

# FWH-AT/AF

---

**Manuale di installazione, uso e manutenzione  
Ventilconvettore a cassetta con motore ON/OFF 3 - 10 kW**

**Installation, use and maintenance manual  
Cassette fan coils with ON/OFF motor 3 - 10 kW**

**Manuel d'installation, utilisation et entretien  
Unités terminales type cassette avec moteur ON/OFF 3 - 10 kW**

**Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung  
Kassetten-Gebläsekonvektoren mit ON/OFF-Motor 3 - 10 kW**

**Manual de instalación, uso y mantenimiento  
Ventiloconvectores de cassette con motor ON/OFF - 3 - 10 kW**

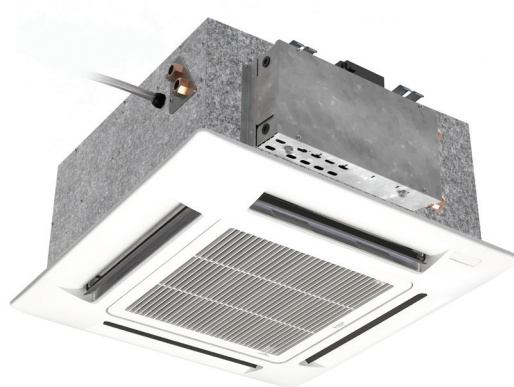
IT

EN

FR

DE

ES



CE











**UKCA – Ecodesign declaration of conformity**

**Daikin Europe N.V.**

declares under its sole responsibility that the products to which this declaration relates:

**FWH02AAT\*6V3\*\*\*, FWH03AAT\*6V3\*\*\*, FWH04AAT\*6V3\*\*\*, FWH06AAT\*6V3\*\*\*, FWH07AAT\*6V3\*\*\*, FWH08AAT\*6V3\*\*\*, FWH02AAF\*6V3\*\*\*, FWH03AAF\*6V3\*\*\*, FWH04AAF\*6V3\*\*\*, FWH06AAF\*6V3\*\*\*, FWH07AAF\*6V3\*\*\*, FWH08AAF\*6V3\*\*\*,**

\*= , . 0, 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

are in conformity with the following directive(s) or regulation(s), as amended:

S.I. 2020/1528 The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information (Amendment) (EU Exit) Regulations 2020,

Commission regulations:

**Airconditioning (EU) 2016/2281**

and comply with the following standard(s) or other normative document(s):

BS EN 1397  
BS EN 16583,

\* Official approved combination(s) can be found in the product catalogue(s).



**UKCA – Safety declaration of conformity**

**Daikin Europe N.V.**

declares under its sole responsibility that the products to which this declaration relates:

**FWH02AAT\*6V3\*\*\*, FWH03AAT\*6V3\*\*\*, FWH04AAT\*6V3\*\*\*, FWH06AAT\*6V3\*\*\*, FWH07AAT\*6V3\*\*\*, FWH08AAT\*6V3\*\*\*, FWH08AAF\*6V3\*\*\*, FWH04AAF\*6V3\*\*\*, FWH06AAF\*6V3\*\*\*, FWH07AAF\*6V3\*\*\*, FWH08AAF\*6V3\*\*\*,**

\*= , 0, 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

are in conformity with the following directive(s) or regulation(s), provided that the products are used in accordance with our instructions:

- S.I. 2008/1597: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008\*\*
- S.I. 2016/1091: Electromagnetic Compatibility Regulations 2016\*
- S.I. 2016/1101: Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

as amended,

following the provisions of: BS EN60335-1: 2012 + A11: 2014 + A13: 2017 + A1: 2019 + A14: 2019 + A2: 2019 + A15: 2021, BS EN60335-2-40: 2003 + A11: 2004 + A12: 2005 + A1: 2006 + A13: 2012 + A2: 2009, BS EN 55014-1: 2017 + A11: 2020, BS EN 55014-2: 2015, BS EN IEC 61000-3-2: 2019, BS EN IEC 61000-3-3: 2013 + A1: 2019,

\* as set out in <A> and judged positively by <B> according to the **Certificate <C>**.

\*\* Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.

<A> —
<B> —
<C> —



**UKCA – RoHS declaration of conformity**

**Daikin Europe N.V.**

declares under its sole responsibility that the products to which this declaration relates:

**FWH02AAT\*6V3\*\*\*, FWH03AAT\*6V3\*\*\*, FWH04AAT\*6V3\*\*\*, FWH06AAT\*6V3\*\*\*, FWH07AAT\*6V3\*\*\*, FWH08AAT\*6V3\*\*\*, FWH02AAF\*6V3\*\*\*, FWH03AAF\*6V3\*\*\*, FWH04AAF\*6V3\*\*\*, FWH06AAF\*6V3\*\*\*, FWH07AAF\*6V3\*\*\*, FWH08AAF\*6V3\*\*\*,**

\*= . , 0, 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

are in conformity with the following directive(s) or regulation(s), as amended:

SI 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (\*)

following the provisions of: BS EN IEC 63000,

Note\* As set out in <A>.

<A> —



# INDICE GENERALE

---

<b>1</b>	<b>PRIMA DI INIZIARE L'INSTALLAZIONE</b> .....	p. 4	9.4	PULIZIA DEL PANNELLO DI CHIUSURA DELLA GRIGLIA FCND02A.....	p. 17
<b>2</b>	<b>UTILIZZO PREVISTO</b> .....	p. 4	9.3	QUADRO ELETTRICO .....	p. 17
	LUOGO DI INSTALLAZIONE .....	p. 4	9.5	MANUTENZIONE SUPPLEMENTARE .....	p. 17
	LIMITI DI FUNZIONAMENTO .....	p. 5	9.6	LIVELLO ACQUA ANOMALO.....	p. 18
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO</b> .....	p. 5	<b>10</b>	<b>RICERCA DEI GUASTI</b> .....	p. 18
3.1	VERSIONI DISPONIBILI .....	p. 5	<b>11</b>	<b>DATI TECNICI NOMINALI</b> .....	p. 19
	Accessori forniti insieme all'unità .....	p. 5	<b>12</b>	<b>LEGENDA SCHEMI ELETTRICI</b> .....	p. 22
3.2	COMPONENTI PRINCIPALI.....	p. 6	12.1	SPECIFICO PER SCHEMI CON COMANDO FWECSAP.....	p. 22
	Struttura .....	p. 6	<b>13</b>	<b>FIGURE</b> .....	p. 103
	Filtro aria .....	p. 6			
	Batteria scambio termico.....	p. 6			
	Gruppo motoventilante .....	p. 6			
	Sistema di raccolta condensa.....	p. 6			
	Sistema di scarico condensa .....	p. 6			
	Griglia FPAN.....	p. 6			
	Griglia FCND02A: griglia di design con effetto Coandă .....	p. 6			
3.3	Accessori .....	p. 6			
<b>4</b>	<b>DATI DIMENSIONALI</b> .....	p. 7			
<b>5</b>	<b>INSTALLAZIONE</b> .....	p. 7			
5.1	AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE .....	p. 7			
	Collegamenti elettrici .....	p. 8			
	Comando dedicato (FWEC2T/4T - FWECSA - FWEC1A-2A-3A .....	p. 8			
	Collegamenti idraulici .....	p. 8			
	Collegamenti scarico condensa .....	p. 9			
5.2	MONTAGGIO UNITÀ DIMENSIONALI.....	p. 9			
	Montaggio frontale/griglia.....	p. 11			
	Montaggio frontale/griglia FCND02A.....	p. 13			
<b>6</b>	<b>VERIFICA FUNZIONALE</b> .....	p. 13			
6.1	CONTROLLI PRELIMINARI .....	p. 13			
6.2	METTERE L'UNITÀ IN TENSIONE .....	p. 13			
6.3	RIEMPIRE IL CIRCUITO IDRAULICO .....	p. 13			
6.4	REGOLAZIONE DEL FLUSSO D'ARIA (SOLO PER FPAN) .....	p. 13			
<b>7</b>	<b>USO</b> .....	p. 13			
<b>8</b>	<b>ACCESSORI</b> .....	p. 14			
8.1	KIT VALVOLE A 2 O 3 VIE MOTORIZZATE .....	p. 14			
8.2	KIT VALVOLA 2 VIE PRESSURE INDEPENDENT MOTORIZZATA.....	p. 14			
8.3	BACINELLA AUSILIARIA PER LA RACCOLTA CONDENSA DELLE VALVOLE DI REGOLAZIONE...p. 14				
8.4	COLLEGAMENTO IMMISSIONE ARIA PRIMARIA DA TRATTARE.....	p. 15			
8.5	COLLEGAMENTO MANDATA ARIA IN LOCALI ATTIGUI .....	p. 15			
<b>9</b>	<b>MANUTENZIONE</b> .....	p. 16			
9.1	PULIZIA DEL FILTRO ARIA GRIGLIA FPAN .....	p. 16			
9.2	PULIZIA GRIGLIA DI ASPIRAZIONE FPAN.....	p. 17			
9.3	PULIZIA DEL FILTRO ARIA GRIGLIA FCND02A.....	p. 17			

# 1 PRIMA DI INIZIARE L'INSTALLAZIONE

## ISTRUZIONI ORIGINALI

Leggere attentamente questo manuale.

L'installazione e la manutenzione dell'apparecchio devono essere effettuati esclusivamente da personale tecnico qualificato per questo tipo di macchina, in conformità con le normative vigenti.




Al ricevimento dell'apparecchio controllarne lo stato verificando che non abbia subito danni dovuti al trasporto.

Per l'installazione e l'uso di eventuali accessori si rimanda alle relative schede tecniche degli stessi.

Il presente manuale può subire variazioni, in qualsiasi momento e senza preavviso, orientate al miglioramento del prodotto.

Individuare il modello di ventilconvettore a cassetta FWH-A dalle indicazioni riportate sull'imballo.

## SIMBOLI DI SICUREZZA

	<b>Leggere attentamente il manuale</b>
	<b>Attenzione</b>
	<b>Utilizzare dispositivi di protezione individuale</b>
<b>UTILIZZARE DPI ADEGUATI (GUANTI OCCHIALI DI PROTEZIONE)</b>	



**ATTENZIONE:** I prodotti elettrici ed elettronici non possono essere mescolati con i rifiuti casalinghi non separati. NON provate a smantellare il sistema da soli: lo smantellamento del sistema dev'essere effettuato da un installatore autorizzato e deve rispettare la legislazione applicabile. Le unità devono essere trattate presso un impianto specializzato di lavorazione per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero. Assicurandovi che questo prodotto sia smaltito correttamente, aiuterete a prevenire possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Per ulteriori informazioni contattate il vostro installatore o l'autorità locale.

**PERICOLO:** L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

**ATTENZIONE:** Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità, assicurarsi di aver tolto la corrente.

**ATTENZIONE:** L'installazione e l'avviamento dell'unità devono essere effettuati da personale competente, secondo le regole della corretta pratica impiantistica, in conformità alle normative vigenti.

# 2 UTILIZZO PREVISTO

Daikin si ritiene sollevata da ogni responsabilità nei casi in cui l'apparecchio sia installato da personale non qualificato, venga utilizzato impropriamente o in condizioni non ammesse, non venga effettuata manutenzione prevista dal presente manuale o non siano stati utilizzati ricambi originali.

Apparecchi progettati per la climatizzazione dell'aria ambiente e destinati all'utilizzo in applicazioni di comfort civile.

## LUOGO DI INSTALLAZIONE

Nella scelta del luogo di installazione osservare i seguenti punti:

- installare l'unità solo in ambiente interno
- non montare l'unità in un locale contenente atmosfera infiammabile, alcalina, acida, grassa, molto umida o esposta a proiezioni d'acqua (es. lavanderia). I componenti sarebbero irrimediabilmente danneggiati.
- scegliere la posizione più centrale del locale
- non installare l'unità dove ci sono apparecchiature che generano un calore eccessivo
- verificare che nel luogo scelto nessun oggetto ostacolerà l'impianto e la sua manutenzione (travi, altezza del controsoffitto insufficiente, pannelli del controsoffitto non smontabili, accesso per la manutenzione impossibile...).
- è a carico del cliente prevedere l'accesso in sicurezza all'unità

base, sui lati ove presenti la scatola elettrica e gli attacchi idrici, per garantire il corretto svolgimento delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria. Nel caso di installazione in controsoffitti modulari è necessario prevedere l'accesso dai pannelli evidenziati nelle figure a pag. 5.

- lo spazio minimo di installazione tra il soffitto strutturale e il controsoffitto è di:

Modello	Distanza [mm]
FWH-A 02-03-04	310
FWH-A 06-07-08	360

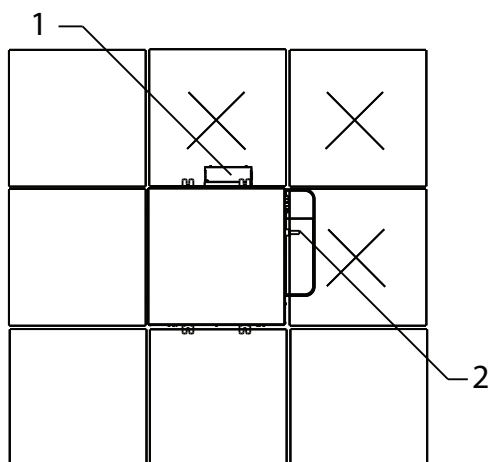
- le dimensioni massime dell'apertura da praticare nel controsoffitto per alloggiare il ventilconvettore sono:

Modello	Dimensioni MAX [mm]
FWH-A 02-03-04	690x690
FWH-A 06-07-08	820x820

- non usare o conservare benzina o altri liquidi infiammabili vicino all'unità. È molto pericoloso.
- non installare sotto l'unità apparecchiature elettriche non protette con grado di protezione IPX1 (protezione all'acqua a caduta verticale).
- il costruttore non si assume responsabilità alcuna nel caso in cui le norme di sicurezza e antinfortunistiche non vengano rispettate.

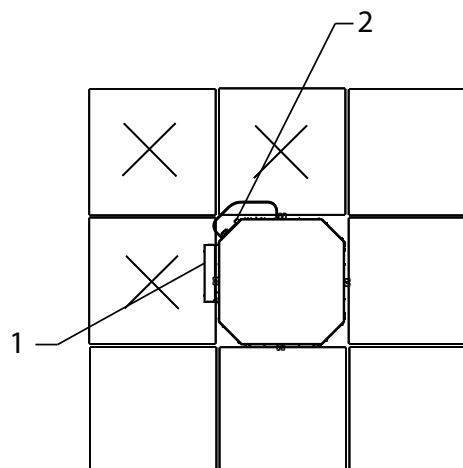
Nota: la diffusione dell'aria sarà meno buona se l'altezza del locale è superiore a metri 3.

» Installazione 02-03-04



- 1 Scatola elettrica
- 2 Attacchi idrici

» Installazione 06-07-08



- 1 Scatola elettrica
- 2 Attacchi idrici

### LIMITI DI FUNZIONAMENTO

- Fluido termovettore: **acqua**
- Temperatura acqua: **5°C ÷ 80°C**
- Temperatura aria: **5°C ÷ 43°C**
- Tensione di alimentazione: **230 V - 50 Hz**
- Massima pressione di esercizio: **10 bar**
- Limite di umidità relativa dell'aria ambiente: **RH<75% non condensante**

## 3 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

### Comfort, silenziosità ed efficienza in perfetta armonia!

La nuova serie di cassette idroniche FWH-A, con motore ON/OFF, si compone di 6 modelli (02-03-04-06-07-08) per impianti a 2 tubi e 5 modelli (02-03-04-06-08) per impianti a 4 tubi.

L'ingegnerizzazione dell'unità permette di sviluppare fino a 5 kW in fase di raffreddamento nello standard dei controsoffitti modulari 600x600 mm, oltre 9 kW nella modularità 860x860 mm, con livelli sonori eccezionalmente bassi nelle fasi di mantenimento del comfort ambiente.

FWH-A sfrutta l'intera piattaforma di controllori a microprocessore DAIKIN FWEC1A/FWEC2A/FWEC3A, FWEC3A e FWEC2T/4T che integrano raffinate logiche di regolazione su base temperatura aria, umidità aria e temperatura acqua.

I benefici si traducono nella maggiore accuratezza nel raggiungere e mantenere le condizioni di comfort desiderate grazie alla opportuna modulazione della velocità di ventilazione e nella riduzione delle emissioni acustiche che si adeguano all'effettivo carico termico.

L'unità in controsoffitto alloggia tutti i componenti, batteria di scambio termico, gruppo motoventilante, sistema di raccolta e scarico condensa. La sua struttura è predisposta per l'immissione in ambiente di aria primaria, la sua miscelazione con aria di ricircolo e la distribuzione dell'aria trattata dalla cassetta in locali attigui.

Due tipologie di griglie di ripresa e diffusione dell'aria differenti:

**Griglia FPAN:** materiale ABS, disponibile in RAL9003 per un'ottimale integrazione nelle pannellature dei controsoffitti.

Con facile accesso al filtro aria per le operazioni di pulizia.

L'unità può essere fornita completa di valvole, fra cui valvole di bilanciamento e controllo indipendente dalla pressione il cui utilizzo di riduce notevolmente i tempi di commissioning.

**Griglia FCND02A: griglia di design con effetto Coandă:** materiale DIBOND, grazie all'effetto Coandă l'aria viene espulsa parallelamente al soffitto raffreddando le pareti prima di mescolarsi con l'aria ambiente all'altezza del suolo. In tal modo viene ottimizzato il funzionamento durante il periodo estivo, garantendo un maggiore comfort per gli occupanti.

### 3.1 VERSIONI DISPONIBILI

FWH0\*ATN - Unità ad una batteria per impianti a 2 tubi

FWH0\*AFN - Unità ad una batteria per impianti a 4 tubi

#### Accessori forniti insieme all'unità

- Bacinella ausiliaria raccolta condensa;
- Manuale d'installazione e uso;
- Staffe per il fissaggio dell'unità.

### 3.2 COMPONENTI PRINCIPALI

#### Struttura

Realizzata in lamiera di acciaio zincato rivestita esternamente in floccato PES e coibentata internamente in poliuretano espanso, a garanzia di isolamento termico e acustico. L'immissione di aria di rinnovo in ambiente è realizzabile direttamente tramite l'unità grazie alla predisposizione di connessioni per l'immissione neutra o miscelata. Sono disponibili accessori per l'opportuno collegamento ai canali di adduzione. Sull'unità sono presenti sistemi per l'ancoraggio dell'unità al soffitto. I cablaggi elettrici si realizzano all'interno di una scatola di contenimento, facilmente raggiungibili sul lato per un'agevole connessione.

#### Filtro aria

Filtro rigenerabile realizzato in polipropilene a nido d'ape, facilmente estraibile per le operazioni di manutenzione.

#### Batteria scambio termico

In tubo di rame ed alette in alluminio ad alta efficienza bloccate al tubo mediante espansione meccanica. Con almeno due ranghi nei modelli per impianti a 2 tubi è disponibile nella configurazione 2+1 nei modelli per impianti a 4 tubi. La batteria è completa di valvole manuali per lo sfiato dell'aria. Su richiesta possono essere collegate alla batteria valvole per la regolazione ed il bilanciamento del funzionamento dell'unità.

#### Gruppo motoventilante

Motore elettrico ON/OFF multivelocità direttamente collegato a ventilatore centrifugo a pala rovescia con profilo ottimizzato per la stabilità di funzionamento a tutti i regimi di rotazione.

#### Sistema di raccolta condensa

Posta sotto lo scambiatore di calore la bacinella principale è realizzata in polistirene ed è inserita all'interno dei profili ottimizzati per la distribuzione dell'aria in ambiente. Completa la fornitura la bacinella ausiliaria per la raccolta della condensa proveniente dalle valvole di regolazione.

#### Sistema di scarico condensa

La pompa di scarico condensa, con valvola di non ritorno integrata, riesce a sollevare la condensa fino a 0,9 m rispetto al punto di uscita dalla macchina. Il funzionamento della pompa è controllato da un galleggiante con tre livelli di intervento che la attivano e la arrestano durante il normale funzionamento. In caso di superamento del

livello critico di acqua all'interno della bacinella principale, un segnale di allarme chiude le valvole di regolazione, arrestando il flusso dell'acqua all'interno dello scambiatore.

#### Griglia FPAN

Di forma quadrata per l'aspirazione e la diffusione dell'aria in ambiente, è realizzata in ABS colore RAL9003. La griglia di aspirazione è apribile per l'accesso al filtro aria. La diffusione dell'aria in ambiente avviene attraverso i 4 lati ciascuno corredato di aletta orientabile opportunamente coibentata con isolante termico.








#### Griglia: griglia di design con effetto Coandă FCND02A

Di forma quadrata con foro di aspirazione circolare, è realizzata in DIBOND. La griglia di aspirazione è apribile per l'accesso al filtro aria. La diffusione dell'aria in ambiente avviene attraverso i convogliatori posti nei 4 lati e sfrutta l'effetto fluidodinamico Coandă. Grazie all'effetto Coandă l'aria viene espulsa parallelamente al soffitto raffreddando le pareti prima di mescolarsi con l'aria ambiente all'altezza del suolo. In tal modo viene ottimizzato il funzionamento durante il periodo estivo, garantendo un maggiore comfort per gli occupanti.





### 3.3 ACCESSORI

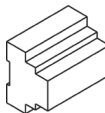



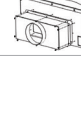

#### Pannelli di comando elettronici a microprocessore con display

	<b>FWTOUCH</b>	Interfaccia utente touch screen 2.8" per comando FWECSA
	<b>FWECSAP</b>	Scheda di potenza per comando FWECSA
	<b>FWECSAC</b>	Interfaccia utente con display per comando FWECSA
	<b>FWEC1A</b>	Comando a microprocessore con display 1A
	<b>FWEC3A</b>	Comando a microprocessore con display 3A
	<b>FWEC2A</b>	Comando a microprocessore con display 2A
	<b>FWHSKA</b>	Sonda umidità per comandi FWEC2A-3A, FWECSA
	<b>FWTSKA</b>	Sonda acqua per comandi FWEC1A-2A-3A, FWECSA

#### Pannelli di comando elettronici a microprocessore

	<b>FWEC2T</b>	Comando elettronico per il controllo del ventilatore AC e di una valvola ON/OFF 230 V
	<b>FWEC4T</b>	Comando elettronico per il controllo del ventilatore AC e di due valvole ON/OFF 230 V

#### Interfaccia di potenza e comandi per serrande

	<b>EPIMSB6</b>	Interfaccia di potenza per il collegamento in parallelo fino a 4 ventilconventori ad un unico comando
<b>Valvole</b>		
	<b>E2C2PIC/PRP E4C2PIC/PRP</b>	Valvole a 2 vie, PRESSURE INDEPENDENT, per modelli a 1 o 2 batterie
	<b>E2C2</b>	Valvole a 2 vie, attuatori ON/OFF o MODULANTI, alimentazione 230 V o 24 V, kit idraulici, per modelli a 1 o 2 batterie
	<b>E2C3</b>	Valvole a 3 vie, attuatori ON/OFF o MODULANTI, alimentazione 230 V o 24 V, kit idraulici, per modelli a 1 o 2 batterie
<b>Plenum, moduli di aspirazione, raccordi di aspirazione, mandata aria e mobili di copertura</b>		
	<b>SPFA11A/ SPFA12A</b>	Spigot per immissione aria di rinnovo miscelata
	<b>PPAI02/06A</b>	Plenum per la mandata aria



## 4 DATI DIMENSIONALI

Nelle figure p. 105 - p. 109, sono riportati i dati dimensionali di FWH-A e le posizioni degli attacchi idraulici.

## 5 INSTALLAZIONE

**ATTENZIONE:** E' obbligatoria l'installazione dell'accessorio valvola a 3 vie (o 2 vie) al fine di evitare la circolazione di acqua fredda nello scambiatore durante soste prolungate del terminale, con ventilatore fermo. Installare congiuntamente la bacinella ausiliaria di raccolta condensa, fornita a corredo con l'unità base, in modo da evitare gocciolamenti dei kit valvole.

Per ogni unità, prevedere sulla rete di alimentazione un interruttore (IL) con contatti di apertura con distanza di almeno 3 mm e un fusibile (F) di protezione adeguato.

**ATTENZIONE:** prima di effettuare qualsiasi operazione, verificare che la tensione e la frequenza dell'apparecchio corrispondano esattamente a quelle della rete.

**ATTENZIONE:** Installare l'interruttore di linea (IL), e/o gli eventuali comandi a distanza in una posizione non raggiungibile da persone che si trovino nella vasca da bagno o nella doccia.

**ATTENZIONE:** mantenere la griglia dell'unità nell'imballo originale fino al suo definitivo montaggio.

**CONSIGLIATO:** per ragioni di comfort (omogeneità della temperatura dell'aria nel locale) si consiglia di non superare 55°C d'entrata d'acqua nella batteria.

**ATTENZIONE:** Durante l'arresto per l'installazione, in caso di collegamento ad una presa d'aria di rinnovo o nel caso di temperatura ambiente che si avvicini a 0°C, si corre il rischio di gelare le tubazioni. Prevedere lo scarico del circuito idraulico.

**ATTENZIONE:** Installare la macchina senza prevedere pendenze; per il corretto scarico della condensa è prevista una inclinazione nella vasca di raccolta condensa interna alla macchina.

### 5.1 AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

I ventilconvettori vanno installati in una posizione tale da riscaldare e raffreddare uniformemente il locale, su soffitti che ne reggano il peso. Conservare il terminale nell'imballo fino al momento dell'installazione.

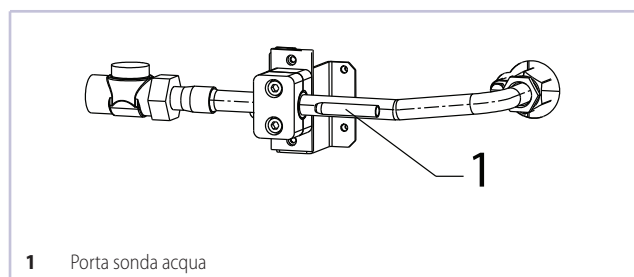
Per l'installazione e l'uso di eventuali accessori si rimanda alle relative schede tecniche.

Installare l'eventuale **pannello di comando** a distanza in una posizione facilmente raggiungibile dall'utente per l'impostazione delle funzioni e, se prevista, efficace per la rilevazione della temperatura. Evitare quindi:

- posizioni esposte direttamente all'irraggiamento solare;
- posizioni soggette a correnti dirette di aria calda o fredda;
- di interporre ostacoli che impediscano la rilevazione corretta della temperatura.

Durante il funzionamento invernale continuativo, per evitare problemi relativi alla regolazione della macchina, si consiglia l'utilizzo di comandi remoti dotati di sonda per il rilevamento della temperatura dell'aria.

**NB:** La sonda acqua, se presente, deve essere fissata nell'apposito pozzetto presente sul kit valvole, sulla tubazione di INGRESSO.

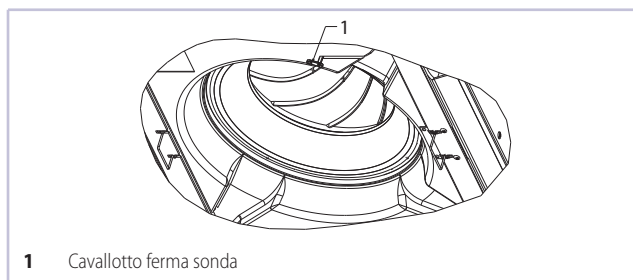


1 Porta sonda acqua

— Qualora venga utilizzato un kit valvole diverso da quello suggerito è necessario installare la sonda sulla tubazione in INGRESSO, mediante l'apposito tronchetto in rame riempito di pasta conduttiva.

— Occorre infine isolare in modo appropriato la sonda per essere certi che legga correttamente la temperatura dell'acqua.

**NB:** La sonda aria e la sonda umidità, se presenti, devono essere fissate nell'apposita sezione situata nella zona di aspirazione dell'unità base. Vengono forniti, a corredo della macchina, il cavallotto ferma sonda e la relative vite di fissaggio.



1 Cavallotto ferma sonda

Realizzare i collegamenti idraulici alla batteria di scambio termico e, nel caso di funzionamento in fase di raffreddamento, allo scarico condensa.

**AVVERTENZA:**

Nel funzionamento normale, in particolare con ventilatore alla velocità minima ed aria ambiente con elevata umidità relativa, è possibile che si verifichi formazione di condensa sulla mandata aria e su alcune parti della struttura esterna dell'apparecchio. Per evitare tali fenomeni, sempre rimanendo all'interno dei limiti di lavoro previsti per l'apparecchio, è necessario limitare la temperatura dell'acqua in ingresso all'interno dello scambiatore. In particolare occorre che la differenza fra la temperatura di rugiada dell'aria ( $T_{A,DP}$ ) e la temperatura dell'acqua in ingresso ( $T_W$ ) NON sia superiore a 14 °C, secondo la relazione:  **$T_W > T_{A,DP} - 14 \text{ °C}$**

**Esempio:** nel caso di aria ambiente a 25°C con il 75% di umidità relativa il valore di temperatura di rugiada è pari a circa 20 °C e dunque la temperatura dell'acqua in ingresso in batteria dovrà essere superiore a:

- $20 - 14 = 6 \text{ °C}$  al fine di evitare fenomeni di condensa su fancoil provvisto di valvola.

Fan coil con valvola		T aria bulbo secco [°C]						
		21	23	25	27	29	31	33
Umidità relativa %	40	5	5	5	5	5	5	5
	50	5	5	5	5	5	6	8
	60	5	5	5	5	7	9	11
	70	5	5	6	8	9	11	13
	80	5	6	8	10	12	14	16
	90	6	8	10	12	14	16	18

Qualora le valvole non vengano installate, la formazione di condensa potrebbe risultare copiosa, in particolar modo durante soste prolungate del terminale.

Nel caso di fermate invernali scaricare l'acqua dall'impianto onde evitare danneggiamenti dovuti a formazione di ghiaccio; se vengono utilizzate soluzioni antigelo verificare il punto di congelamento utilizzando la tabella riportata di seguito.

% glicole in peso	Temperatura congelamento (°C)	Variazione potenza resa	Variazione perdita di carico
0	0	1,00	1,00
10	-4	0,97	1,05
20	-10	0,92	1,10
30	-16	0,87	1,15
40	-24	0,82	1,20

## Collegamenti elettrici

**Effettuare i collegamenti elettrici in assenza di tensione, secondo le normative di sicurezza vigenti, seguendo scrupolosamente lo schema e relativa legenda.**

Verificare che la tensione di rete corrisponda a quella indicata sulla targhetta dell'apparecchio.

**NOTA:** I collegamenti elettrici tratteggiati vanno eseguiti dall'installatore.

Per ogni ventilconvettore prevedere sulla rete di alimentazione un interruttore (IL) con contatti di apertura con distanza di almeno 3 mm e un fusibile (F) di protezione adeguato.

Per i collegamenti elettrici dei comandi seguire gli schemi nelle figure da: p. 110.

**ATTENZIONE!** Cassetta predisposta di serie per comando FWEC1A-2A-3A, per collegamento a FWEC2T scollegare il filo grigio del galleggiante dal morsetto 4 e collegarlo al morsetto libero 8, togliere il ponticello blu fra i morsetti N e 4, poi eseguire i collegamenti del FWEC2T alla morsettiera come negli schemi elettrici:

- p. 113 per FWH-A 02-03;
- p. 114 per FWH-A 04;
- p. 115 per FWH-A 06-07-08;

**ATTENZIONE!** Cassetta predisposta di serie per comando FWEC1A-2A-3A, per collegamento a FWEC4T scollegare il filo grigio del galleggiante dal morsetto 4 e collegarlo tramite un morsetto volante (non fornito) al morsetto 3 del FWEC4T, togliere il ponticello blu fra i morsetti N e 4, poi completare i collegamenti del FWEC4T alla morsettiera come negli schemi elettrici:

- p. 116 per FWH-A 02-03;
- p. 117 per FWH-A 04;
- p. 118 per FWH-A 06-07-08;

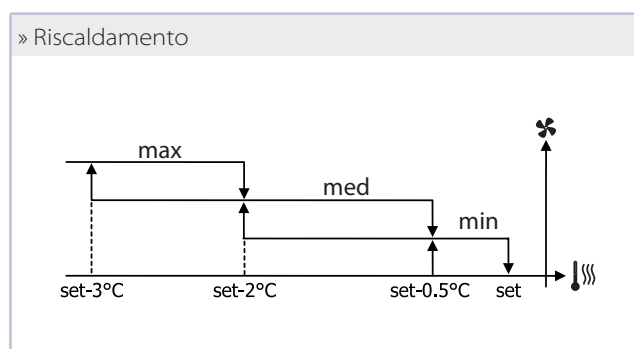
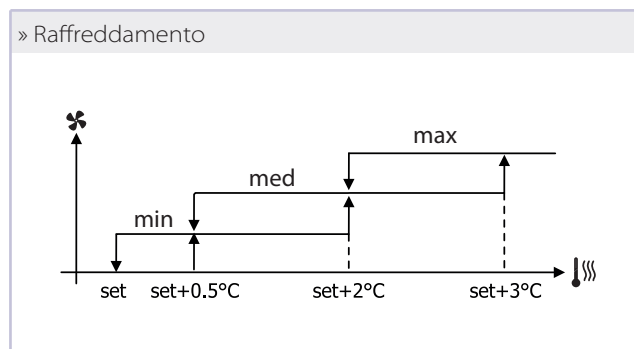
**ATTENZIONE:** L'alimentazione elettrica al dispositivo pompa-galleggiante non deve mai essere interrotta.

## Comando dedicato (FWEC2T/4T - FWCSA - FWEC1-2-3)

I comandi implementano una logica che consente di impostare

una velocità fissa a scelta tra minima, media e massima, oppure una commutazione automatica della velocità.

La logica automatica varia la velocità di ventilazione tra minima, media e massima sulla base della distanza dal set point, al fine di accelerare le fasi di messa a regime.



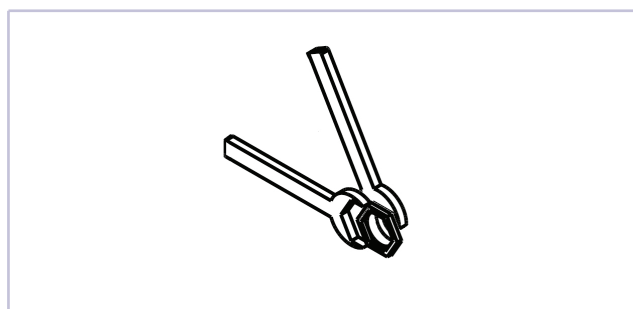
## Collegamenti idraulici

Unità	Collegamento scambiatore	
FWH02/03/04 ATN (2 tubi)	1/2" gas F	
FWH06/07/08 ATN (2 tubi)	3/4" gas F	
	Raffreddamento	Riscaldamento
FWH02/03/04 AFN (4 tubi)	1/2" gas F	1/2" gas F
FWH06/08 AFN (4 tubi)	3/4" gas F	1/2" gas F

Per ottimizzare le prestazioni è consigliabile effettuare i collegamenti sullo scambiatore:

- Mandata impianto: collegamento in basso.
- Ritorno impianto: collegamento in alto.

**ATTENZIONE:** Durante le operazioni di collegamento, trattene gli attacchi idraulici della macchina con una chiave esagonale o assicurarsi che non ruotino, per evitare la torsione dei tubi all'interno dell'unità.



- Isolare con cura i tubi d'entrata e d'uscita dell'acqua nonché i dispositivi installati sulla rete (valvole d'arresto, ...). Utilizzare un materiale adeguato alle condizioni d'utilizzo ed alla

temperatura dell'acqua.

- Effettuare lo sfogo dell'aria dallo scambiatore agendo sulle valvole di sfogo poste a fianco degli attacchi idraulici della batteria stessa. Secondo gli impianti, può essere necessario, collocare altre valvole di sfurgo sulla rete idraulica.

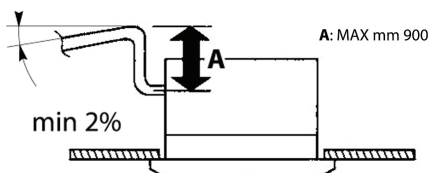
### Collegamento scarico condensa

Collegare un tubo in PVC rigido all'estremità del tubo flessibile e fissarlo con una fascetta

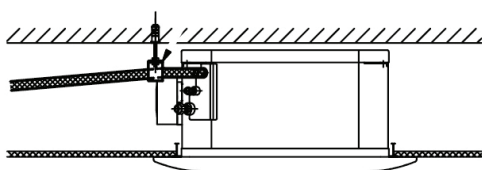
Isolare correttamente la tubazione con schiuma di polietilene.

- Attenzione al rischio di gelo d'inverno nei controsoffitti.
- Se necessario, è possibile far risalire la canalizzazione della condensa subito dopo l'uscita dell'unità. Altezza massima : 900 mm (FIGURA 1).
- Accertarsi che la canalizzazione d'evacuazione sia in leggera pendenza nel senso dello scarico e che non formi un sifone (FIGURA 1).
- La canalizzazione deve essere sostenuta con alcuni supporti (FIGURA 2).
- Non installare uno sfato d'aria (FIGURA 3) in posizione errata.

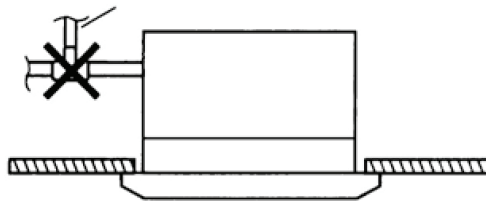
» Fig.1



» Fig.2



» Fig.3



## 5.2 MONTAGGIO UNITÀ DIMENSIONALI

- Utilizzare i dimensionali per determinare la posizione delle aste di sospensione (Fig.4 FWH-A02-03-04) (Fig.5 FWH-A06-07-08)
- Collocare in sede le aste di sospensione (non fornite).
- Fissare le staffe fornite a corredo (Fig.6) sulle aste di sospensione (Fig.7). La lunghezza delle aste di sospensione dipende dallo spazio tra il controsoffitto e il soffitto strutturale.
- E' necessario che la distanza C (Fig.7) sia:

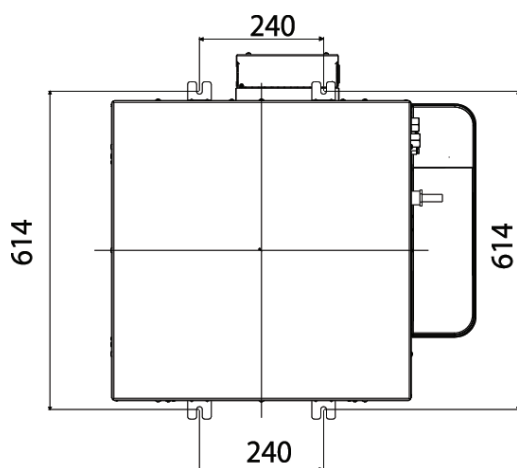
Modello	C - Distanza staffa-controsoffitto
FWH-A02-03-04	270
FWH-A06-07-08	312

- Prestare attenzione alla lunghezza in eccesso B dell'asta di sospensione (Fig.7): potrebbe andare ad interferire con la scatola elettrica dell'unità.
- Posizionare il ventilconvettore nel controsoffitto, orientando il lato con gli attacchi idrici nella posizione più appropriata, sfruttando i ganci sulle staffe che consentono una veloce installazione temporanea.
- Fissare quindi l'apparecchio alle barre filettate con le viti fornite a corredo e verificare che sia a livello (Fig.8)
- Regolare la distanza tra l'unità e il controsoffitto D (Fig.9 FWH-A02-03-04 e Fig.10 FWH-A06-07-08) utilizzando i dadi delle aste di sospensione:

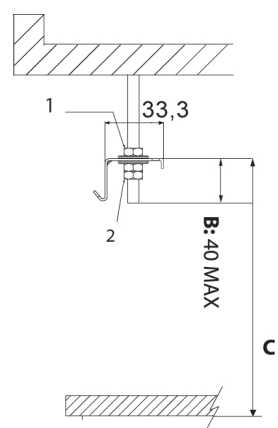
Modello	D - Distanza unità-controsoffitto
FWH-A02-03-04	23
FWH-A06-07-08	48

- Accertarsi che l'unità non tocchi il soffitto: il contatto può causare rumore.
- Coibentare le staffe (fig. 6) fissate sulla macchina con l'isolante fornito a corredo.

» Fig.4 02-03-04

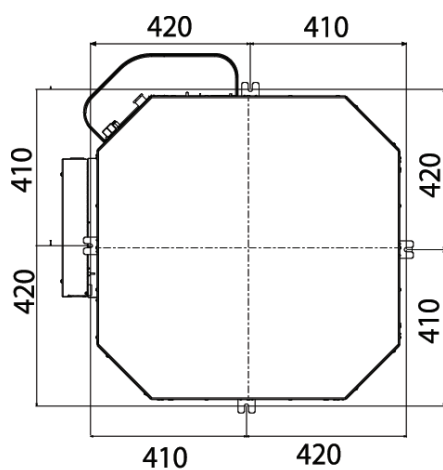


» Fig.7

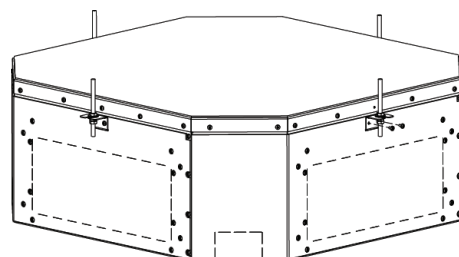


1. Dado + rondella
2. Rondella + dado + controdado

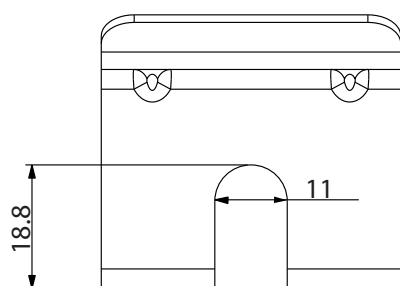
» Fig.5 06-07-08



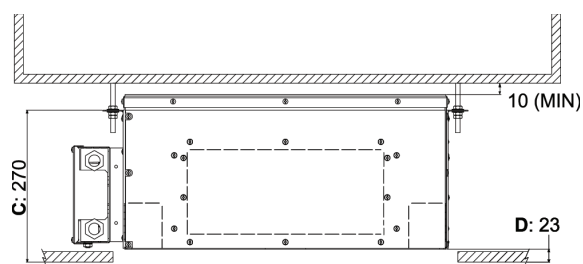
» Fig.8



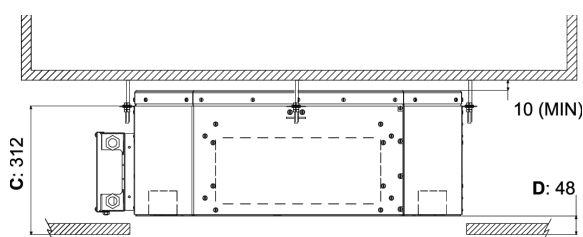
» Fig.6



» Fig.9



» Fig.10



### Montaggio frontale/griglia FPAN

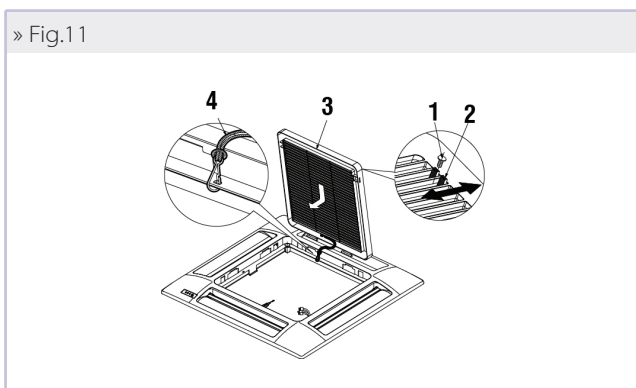
Il frontale/griglia, disponibile in RAL9003, è consegnato in un imballo a parte:

- FPAN02A per modelli FWH-A 02-03-04
- FPAN06A per modelli FWH-A 06-07-08

Prima d'installare il frontale : (Fig.11 )

- Togliere le viti (1) di bloccaggio dei fermi (2) su ogni lato (ricordarsi di rimettere queste viti dopo l'installazione).
- Per aprire la griglia (3), spostare i due fermi (2) nel senso della freccia.
- Aprire la griglia (3) di 45°.
- Staccare la funicella di sicurezza (4) del quadro (ricordarsi di agganciarla di nuovo dopo l'installazione).
- Sollevare la griglia per toglierla dal quadro.

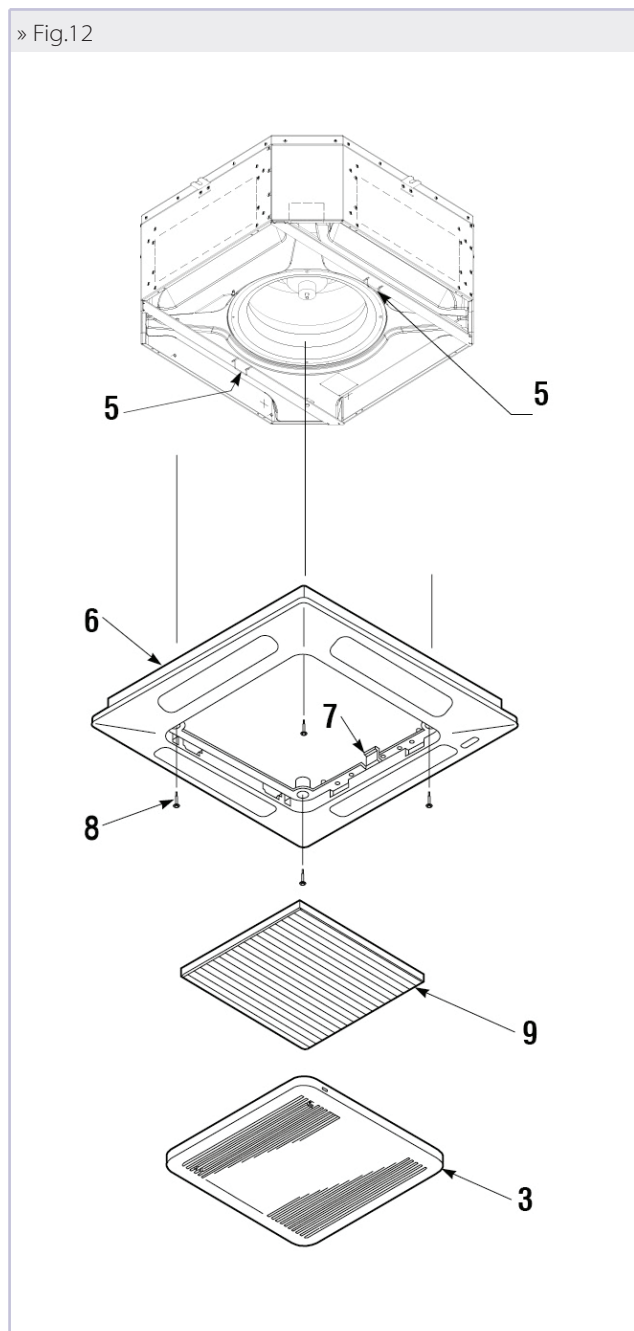
» Fig.11



Per installare il frontale: (Fig.12 )

- Girare i due clip di bloccaggio (5) verso il basso.
- Agganciare il quadro del pannello (6) all'unità per mezzo dei due ganci (7) facendoli corrispondere ai clip di bloccaggio (5).
- Verificare l'esatta posizione del quadro del pannello rispetto al controsoffitto. Se necessario regolare la posizione dell'unità interna.
- Fissare il quadro del pannello all'unità utilizzando le viti speciali e le rondelle (8) fornite.
- Collocare in sede la griglia (3) verificando che il filtro (9) sia correttamente posizionato.
- Agganciare la funicella di sicurezza al quadro, chiudere la griglia e rimettere le viti di bloccaggio dei fermi (2).

» Fig.12



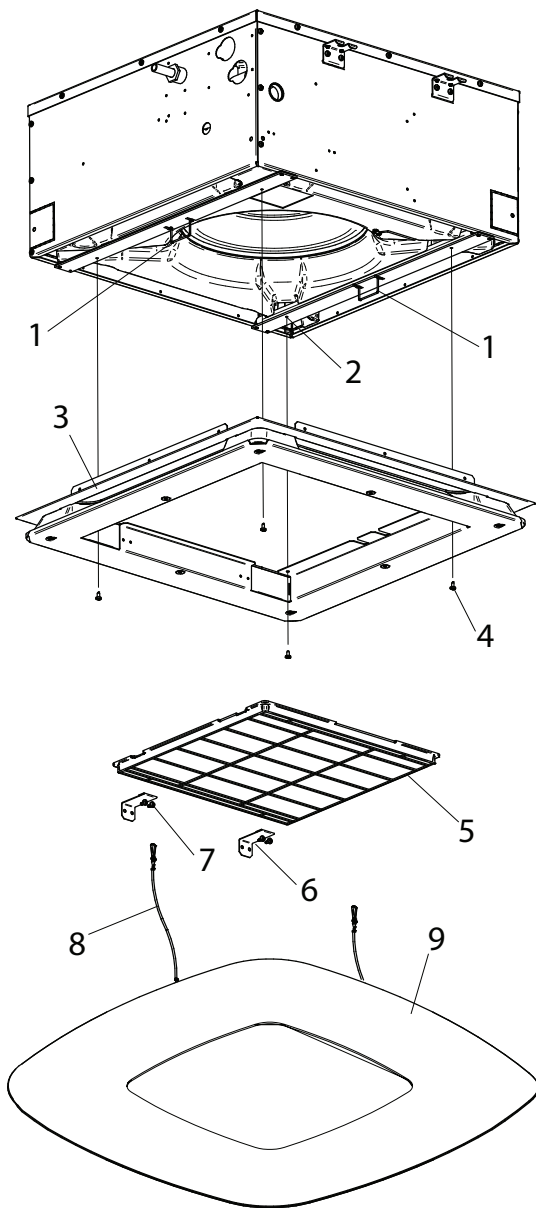
## Montaggio frontale/griglia FCND02A

Il frontale/griglia, disponibile nelle versioni **FWH 02-03-04** è consegnato in un imballo a parte:

Per installare il pannello (Fig.13):

- Girare le due clip di bloccaggio (1) verso il basso.
- Fissare il corpo del pannello (3) tramite le apposite viti (4) in corrispondenza degli inserti (2) già presenti.
- Posizionare il filtro (5) in appoggio sull'unità della cassetta e bloccarlo fissando le staffe fornite (6) con le relative viti (7).
- Posizionare il pannello di chiusura (9) agganciando per prima cosa i cavi di sicurezza (8) alle clip (1) poi far aderire il pannello all'unità precedentemente fissata (3) tramite magneti.

» Fig.13



## 6 VERIFICA FUNZIONALE

### 6.1 CONTROLLI PRELIMINARI

Assicurarsi :

- assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia danneggiato, qualora lo fosse dovrà essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio assistenza tecnica o comunque da una persona con qualifica simile, in modo da prevenire ogni rischio,
- della stabilità dell'unità e che sia perfettamente livellata,
- della buona tenuta dei cavi elettrici sui loro morsetti di collegamento (se non sono ben serrati, i morsetti possono provocare il surriscaldamento della morsettiera),
- che i cavi elettrici siano isolati dalla lamiera o da qualsiasi parte metallica che possa danneggiarli,
- del collegamento a terra,
- che non ci siano arnesi o altri oggetti estranei nelle unità,
- che il filtro sia ben installato,
- che la batteria sia pulita,
- del corretto serraggio dei raccordi idraulici,
- che lo scarico condensa sia ben raccordato e non sia ostruito,
- che la vaschetta di recupero della condensa sia pulita,
- che i tubi di evacuazione siano solidamente fissati.

### 6.2 METTERE L'UNITÀ IN TENSIONE

- Per mezzo di un dispositivo di protezione e di sezionamento.
- Avviare l'unità con il suo comando.
- Effettuare il primo avviamento alla velocità massima di funzionamento.
- È necessario un periodo di rodaggio di 100 ore di funzionamento per eliminare tutti gli attriti meccanici iniziali del motore.

### 6.3 RIEMPIRE IL CIRCUITO IDRAULICO

- Assicurarsi del funzionamento della valvola motorizzata azionandola tramite il comando a distanza.
- Verificare che tutti i raccordi siano a tenuta.
- Verificare il funzionamento della pompa scarico condensa versando un po' d'acqua nella bacinella ausiliaria posta sotto la valvola.
- Verificare che non vi sia ritorno d'acqua all'arresto della pompa.
- Scaricare l'aria dallo scambiatore della cassetta.

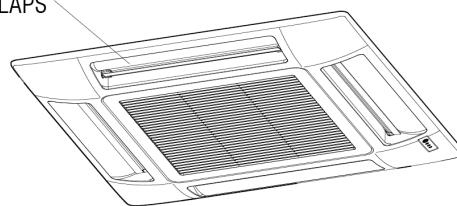
### 6.4 REGOLAZIONE DEL FLUSSO D'ARIA (SOLO FPAN)

Il frontale è dotato di 4 deflettori regolabili per orientare il flusso dell'aria.

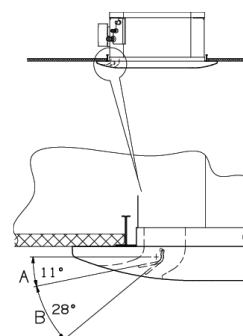
Scegliere la posizione in accordo alla modalità di funzionamento ed all'inclinazione consigliata: la posizione dei deflettori deve essere regolata manualmente. (Fig.14 e Fig.14.1)

» Fig.14

DEFLETTORI  
FLAPS



» Fig.14.1



- A. Zona per il raffreddamento e deumidificazione
- B. Per il riscaldamento Zone

## 7 USO

Questo apparecchio è destinato al condizionamento d'aria di locali per il massimo benessere delle persone. Progettato per la climatizzazione dell'aria ambiente e destinato all'utilizzo in applicazioni di comfort civile.

Per l'utilizzo del ventilconvettore riferirsi alle istruzioni del pannello di comando, disponibile come accessorio.

**⚠ ATTENZIONE:** Per motivi di sicurezza, non introdurre mani o oggetti nella griglia di uscita dell'aria.

**⚠ PERICOLO:** L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le

stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.



## 8.1 KIT VALVOLE A 2 O 3 VIE MOTORIZZATE

**ATTENZIONE:** L'installazione di un kit valvola è obbligatoria sul ventilconvettore FWH-A.

Il kit si compone di:

- Valvola a 2 vie o 3 vie / 4 attacchi con by pass incorporato, realizzata in ottone, pressione massima di esercizio 16 bar.
- Attuatore elettrotermico con alimentazione 230 V o 24V, azione ON/OFF (o modulante), tempo di apertura totale 3 minuti.
- Kit idraulico con o-ring per il collegamento con lo scambiatore e guarnizione in carta per il collegamento con la valvola
- Staffe per il fissaggio del kit idraulico sulla fiancata del terminale, in modo da garantire stabilità durante il trasporto, qualora le valvole vengano richieste già installate.

**NOTA:** Per le unità FWH-A 02-03-04 è necessario installare le valvole a 3 vie inclinate in modo da rispettare il vincolo di ingombro legato all'altezza dell'unità base.

I kit valvole sono riportati nelle figure da pagina: p. 140.

Le perdite di carico dell'insieme valvola/kit idraulico di collegamento si ricavano dalla formula:

$$\Delta P_W = (Q_W / K_V)^2$$

Dove:

$\Delta P_W$  è la perdita di carico espressa in bar

$Q_W$  è la portata acqua espressa in m<sup>3</sup>/h

$K_V$  è il coefficiente di portata della valvola individuabile dalla tabella

Unità	Tipologia valvola	Attacco	Kvs via dritta	Kvs by pass
FWH02/03/04 ATN (2 tubi)	3 vie	3/4" M	2,5	1,6
FWH06-07-08 ATN (2 tubi)	3 vie	3/4" M	4	1,6

Unità	Tipologia valvola	Raffreddamento			Riscaldamento		
		Attacco	KVS via diretta	Kvs by pass	Attacco	KVS via diretta	Kvs by pass
FWH02/03/04 AFN (4 tubi)	3 vie	3/4" M	2,5	1,6	3/4" M	2,5	1,6
FWH06-08 AFN (4 tubi)	3 vie	3/4" M	4	1,6	3/4" M	2,5	1,6

Unità	Tipologia valvola	Attacco	KVS
FWH02/03/04 ATN (2 tubi)	2 vie	3/4" M	2,8
FWH06-07-08 ATN (2 tubi)	2 vie	3/4" M	4

Unità	Tipologia valvola	Raffreddamento		Riscaldamento	
		Attacco	KVS	Attacco	KVS
FWH02/03/04 AFN (4 tubi)	2 vie	3/4" M	2,8	3/4" M	2,8
FWH06-08 AFN (4 tubi)	2 vie	3/4" M	4	3/4" M	2,8

## 8.2 KIT VALVOLE 2 VIE PRESSURE INDEPENDENT MOTORIZZATA

**ATTENZIONE:** L'installazione di un kit valvola è obbligatoria sul ventilconvettore FWH-A.

Il kit valvola a 2 vie pressure independent è composto da:

- Valvola a 2 con pressione massima di esercizio 16 bar.
- Attuatore elettrotermico con alimentazione 230 V o 24V, azione ON/OFF (o modulante), tempo di apertura totale 3 minuti.

— Kit idraulico con o-ring per il collegamento con lo scambiatore e guarnizione in carta per il collegamento con la valvola.

— Staffe per il fissaggio del kit idraulico sulla fiancata del terminale, in modo da garantire stabilità durante il trasporto, qualora le valvole vengano richieste già installate.

I kit valvole sono riportati nelle figure a pagina: p. 144 e p. 145.

Unità	Tipologia valvola	Attacco	$\Delta p$ min [kPa]
FWH02/03/04 ATN (2 tubi)	2 vie	3/4" M	32
FWH06-07-08 ATN (2 tubi)	2 vie	1 1/4" M	20

Unità	Tipologia valvola	Raffreddamento		Riscaldamento	
		Attacco	$\Delta p$ min [kPa]	Attacco	$\Delta p$ min [kPa]
FWH02/03/04 AFN (4 tubi)	2 vie	3/4" M	16	3/4" M	16
FWH06-08 AFN (4 tubi)	2 vie	1 1/4" M	20	1" M	16

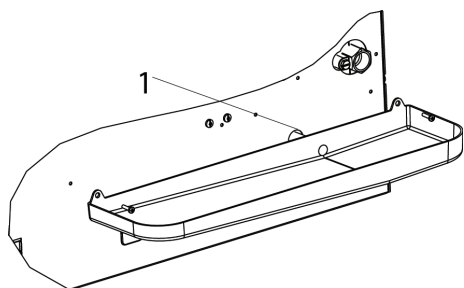
## 8.3 BACINELLA AUSILIARIA PER LA RACCOLTA CONDENSA DELLE VALVOLE DI REGOLAZIONE

La bacinella ausiliaria viene fornita a corredo dell'unità base insieme a due viti per fissaggio.

La sua funzione è quella di raccogliere la condensa generata dalle valvole di regolazione e di convogliarla all'interno della vasca principale di raccolta condensa dell'unità. (FIGURA 15, FIGURA 16)

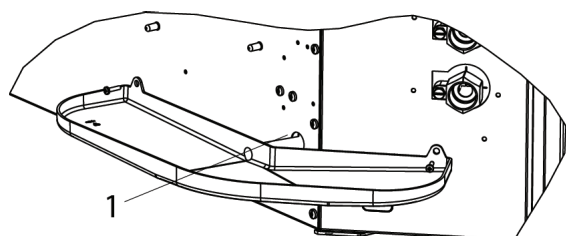


» Fig.15



1 Scarico condensa

» Fig.16



1 Scarico condensa

**ATTENZIONE:** L'installazione della bacinella ausiliaria è obbligatoria.

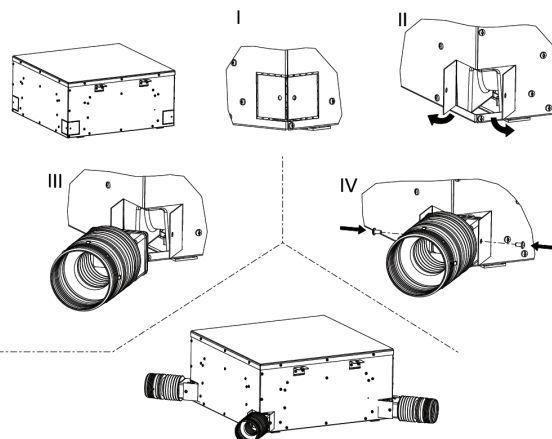
## 8.4 COLLEGAMENTO IMMISSIONE ARIA PRIMARIA DA TRATTARE

Le unità sono dotate di 3 ingressi per l'aria primaria, posizionati negli angoli. Tale aria si miscela con l'aria aspirata dall'ambiente interno e viene poi trattata dallo scambiatore di calore. (Fig.17 - Fig. 18)

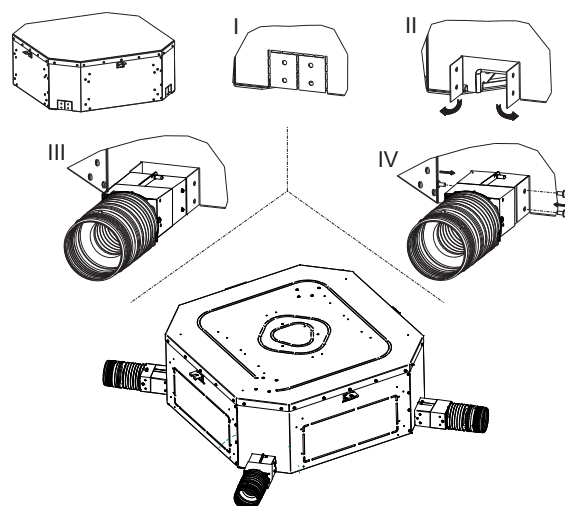
- è disponibile l' accessorio SPFAI1A (FWH-A 02-03-04) e SPFAI2A (FWH-A06-07-08): un raccordo per tubo Ø100 da collegare agli ingressi posti sul terminale.
- E' necessario filtrare l'aria primaria prima di immetterla all'interno dell'apparecchio assicurandosi che non sia a temperature troppo basse.
- Per evitare problemi di funzionamento e di rumore la portata d'aria di rinnovo è limitata al 20% del flusso d'aria del terminale alla velocità media, con un massimo di 110 m<sup>3</sup>/h per ciascuna presa.

**ATTENZIONE:** Occorre impedire l'aspirazione di polvere e di impurità che potrebbero sporcare lo scambiatore dell'unità.

» Fig.17 FWH-A 02-03-04



» Fig.18 FWH-A 06-07-08



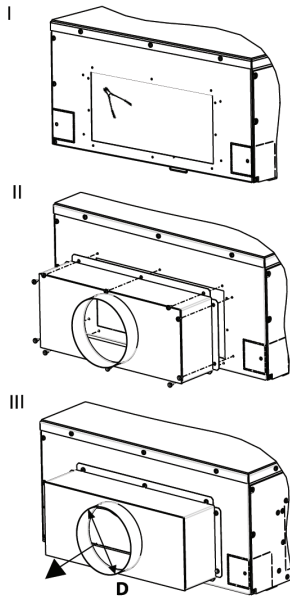
## 8.5 COLLEGAMENTO MANDATA ARIA IN LOCALI ATTIGUI

Le unità sono dotate di 2 uscite aria rettangolari per il collegamento a condotti di distribuzione separati.

- Tali uscite sono ubicate sui lati non occupati da scatola elettrica e da collegamenti idrici.
- E' disponibile l' accessorio PPAI02A (600x600), PPAI06A (900x900): un plenum per collegare le uscite rettangolari poste sul terminale con i condotti di distribuzione circolari di diametro D:

Modello	D
FWH-A02/03/04	150
FWH-A06-07-08	180

**ATTENZIONE:** I condotti per l'aria che partono dal ventilconvettore devono essere opportunamente isolati termicamente per evitare la formazione di condensa superficiale.



## 9 MANUTENZIONE

**Per motivi di sicurezza, prima di compiere qualsiasi manutenzione o pulizia, spegnere l'apparecchio ponendo il controllo elettronico su "OFF" e l'interruttore di linea su 0 (OFF). Gli interventi devono essere effettuati da personale abilitato ad operare su questo tipo di unità.**

**⚠ PERICOLO!** Prestare attenzione durante le operazioni di manutenzione: alcune parti metalliche possono provocare ferite: dotarsi di guanti protettivi.

Il materiale deve essere sottoposto a manutenzione per conservare le sue caratteristiche nel tempo. Un difetto di manutenzione può avere come effetto l'annullamento della garanzia sul prodotto. Le operazioni consistono nella pulizia del filtro aria, degli scambiatori interni ed esterni, del mobile di copertura, nella pulizia e nella protezione delle bacinelle condensa. Anche il trattamento degli odori e la disinfezione delle superfici e dei volumi dei locali concorrono alla salubrità dell'aria respirata dagli utilizzatori.

Ad ogni avviamento seguente una lunga sosta assicurarsi che non sia presente aria all'interno dello scambiatore di calore.

Prima del periodo di funzionamento in fase di raffrescamento verificare che lo scarico della condensa avvenga correttamente.

**Una manutenzione adeguata e periodica si traduce in risparmio energetico ed economico.**

### 9.1 PULIZIA DEL FILTRO ARIA GRIGLIA FPAN

Pulire il filtro aria almeno una volta al mese e prima di ogni periodo di utilizzo (prima del periodo di riscaldamento e del periodo di condizionamento).

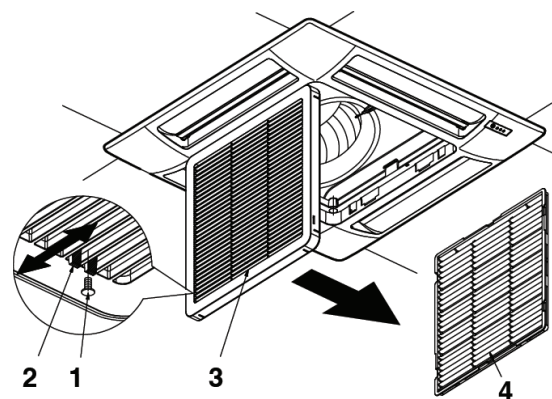
Per la pulizia del filtro aria procedere nel seguente modo (Fig.21):

1. Togliere alimentazione alla macchina prima di effettuare qualsiasi operazione.
2. Togliere le viti (1) di bloccaggio dei fermi (2) su ogni lato.
3. Per aprire la griglia (3), spingere sui due fermi (2) nel senso della freccia.

4. Aprire la griglia (3) verso il basso.
5. Togliere il filtro (4) dalla griglia.
6. Utilizzare un aspirapolvere per togliere la polvere. Se la polvere è incollata sul filtro, toglierla con acqua pulita o insaponata, risciacquarlo con acqua pulita e asciugarlo.
7. Ricollocare il filtro nella sua sede nella griglia, richiudere la griglia, spostando i due fermi verso l'esterno, poi rimettere le viti di bloccaggio dei fermi.

Si consiglia la sostituzione annuale del filtro aria, utilizzando ricambi originali; il modello di terminale è individuabile sulla targhetta di identificazione posta sulla vasca interna all'unità, dietro il filtro dell'aria.

» Fig.21

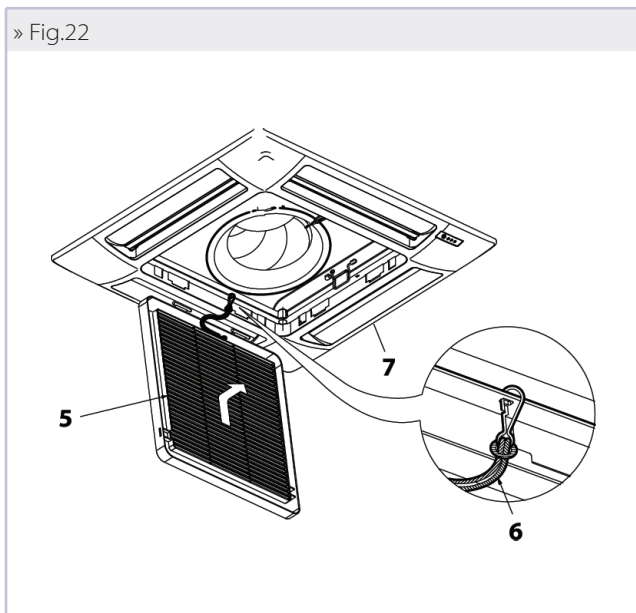


## 9.2 PULIZIA GRIGLIA DI ASPIRAZIONE FPAN

La griglia può essere smontata per essere pulita. (Fig.22)

- Dopo aver aperto la griglia (5), staccare la corda di sicurezza (6) del quadro (7) (ricordarsi di agganciarla di nuovo dopo le operazioni di manutenzione e di pulizia).
- Sollevare la griglia e tirarla verso sè per sganciare le due cerniere
- Pulire la griglia delicatamente utilizzando una spugna morbida, poi asciugare bene. Per togliere le tracce difficili può essere utilizzato un detergente neutro. Risciacquare bene con acqua poi asciugare.
- Non utilizzare mai solventi chimici aggressivi.
- Non pulire l'apparecchio con acqua troppo calda.

» Fig.22



## 9.3 PULIZIA DEL FILTRO ARIA GRIGLIA FCND02A

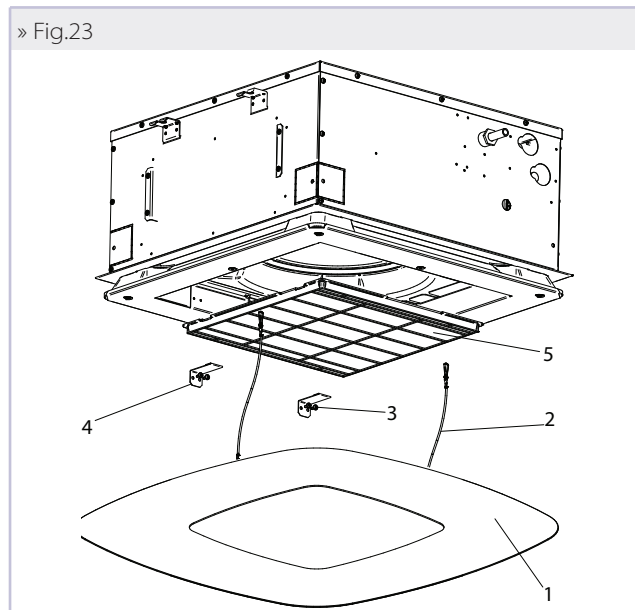
Pulire il filtro aria almeno una volta al mese e prima di ogni periodo di utilizzo (prima del periodo di riscaldamento e del periodo di condizionamento).

Per la pulizia del filtro aria procedere nel seguente modo (Fig.23):

1. Togliere alimentazione alla macchina prima di effettuare qualsiasi operazione.
2. Staccare il pannello di chiusura (1) magnetico tirando verso il basso.
3. Staccare uno dei due cavi di sicurezza (2) in modo da avere libero accesso al filtro.
4. Togliere le viti (3) di bloccaggio di due delle quattro staffe (4) su uno dei due lati.
5. Rimuovere il filtro aria (5) sfilandolo.
6. Utilizzare un aspirapolvere per togliere la polvere. Se la polvere è incollata sul filtro, toglierla con acqua pulita o insaponata, risciacquarlo con acqua pulita e asciugarlo.
7. Ricollocare il filtro aria (5) nella sua sede e riavvitare le staffe (4) tolte in precedenza.

Si consiglia la sostituzione annuale del filtro aria, utilizzando ricambi originali; il modello di terminale è individuabile sulla targhetta di identificazione posta sulla vasca interna all'unità, dietro il filtro dell'aria.

» Fig.23



## 9.4 PULIZIA DEL PANNELLO DI CHIUSURA DELLA GRIGLIA FCND02A

- Utilizzate un panno morbido e asciutto.
- Non versare mai liquidi sull'apparecchio, perché si potrebbero provocare scariche elettriche e danneggiare le parti interne.
- Non utilizzare mai solventi chimici aggressivi.

**AVVERTENZA:** NON UTILIZZARE ASSOLUTAMENTE STRUMENTI ABRASIVI di alcun tipo. In caso contrario si rischia di compromettere la superficie della grafica in modo irreversibile.

## 9.5 QUADRO ELETTRICO

Verificare una volta all'anno, la corretta tenuta dei fili elettrici sulle loro morsettiere di collegamento.

## 9.6 MANUTENZIONE SUPPLEMENTARE

L'ispezione, la pulizia o la sostituzione dei componenti interni necessita lo smontaggio del serbatoio principale della condensa.

Smontaggio del serbatoio (Fig.24 e Fig.25):

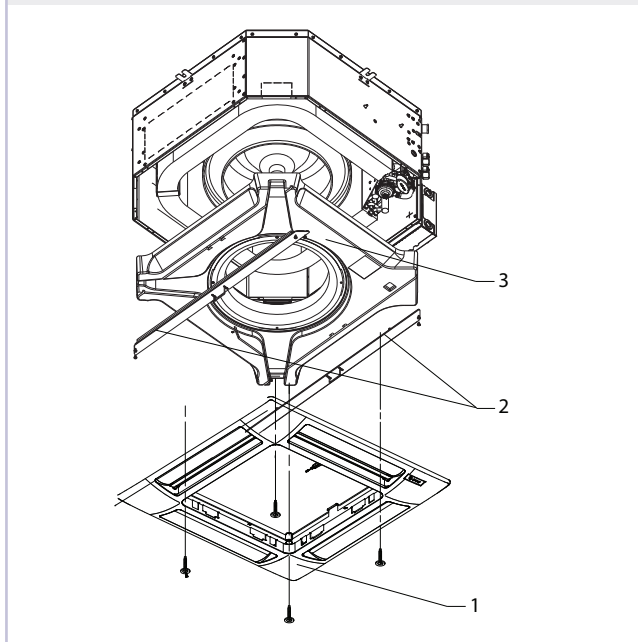
- Togliere la griglia d'aspirazione (per griglia FPAN); Togliere pannello di chiusura in DIBOND tirando verso il basso separandolo dall'unità (per griglia FCND02A).
- Vuotare l'acqua di condensa che resta nel serbatoio in un secchio mediante una pompa attraverso l'apertura per lo scarico della condensa della vaschetta ausiliaria (Fig.15 e Fig.16).
- Togliere l'insieme frontale (corpo del pannello) (1) svitando le quattro viti di fissaggio. Rimuovere le piastre (2) di supporto del serbatoio (3) togliendo le viti.
- Togliere il serbatoio manipolandolo con cura.
- Pulire l'interno del serbatoio.
- Verificare che lo scambiatore termico sia pulito. Se necessario spolverarlo con un aspiratore con bocchettone di gomma facendo attenzione a non danneggiare le alette.

Rimontaggio del serbatoio:

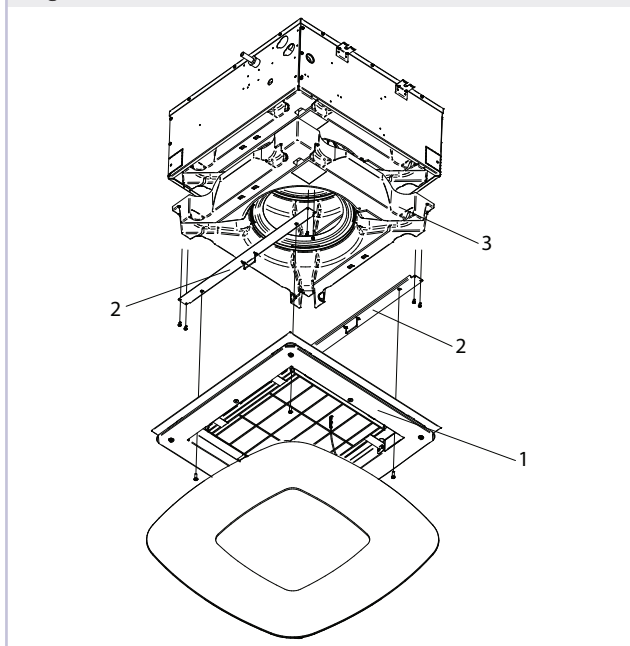
- Ricollocare in sede il serbatoio (3) con le relative piastre (2) di supporto e riavvitare le viti di fissaggio.
- Ricollocare in sede il frontale (1) utilizzando le due clip delle piastre del serbatoio per sospenderlo all'apparecchio.
- Riavvitare le viti di fissaggio.
- Ricollocare in sede la griglia con il filtro aria.

- Agganciare la corda di sicurezza della griglia agli appositi sostegni.
- Chiudere la griglia e ricollocare le viti di bloccaggio dei fermi (per griglia FPAN), Riposizionare il pannello di chiusura nella posizione originaria. (per griglia FCND02A)..

» Fig.24



» Fig.25



## 9.7 LIVELLO ACQUA ANOMALO

In caso di salita anomala dell'acqua nel serbatoio della condensa (dovuta alla pompa difettosa, ad un serbatoio sporco, ad un tubo d'evacuazione ostruito, ...), un contatto di sicurezza (galleggiante) chiude le valvole di regolazione.

## 10 RICERCA DEI GUASTI

Se l'apparecchio non funziona correttamente, prima di richiedere l'intervento del servizio assistenza, eseguite i controlli riportati nella tabella sotto riportata.

Se il problema non può essere risolto, rivolgetevi al rivenditore o al centro assistenza più vicino.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
L'unità non funziona	Manca corrente	Ridare corrente
	È scattato il salvavita	Chiedere l'intervento del servizio assistenza
	L'interruttore di avviamento è posto su 0.	Avviare la macchina ponendo l'interruttore su I
L'unità riscalda o raffresca poco	Il filtro aria è sporco o otturato	Pulire il filtro aria
	Lo scambiatore di calore è sporco	Chiedere l'intervento dell'installatore
	C'è un ostacolo vicino all'aspirazione o all'uscita dell'aria	Rimuovere l'ostacolo
	È presente dell'aria all'interno dello scambiatore di calore	Chiedere l'intervento dell'installatore
	Le finestre e le porte sono aperte	Chiudere porte e/o finestre
L'unità "perde" acqua	È selezionata la velocità minima di funzionamento	Selezionare la velocità media o massima
	L'apparecchio non è installato con la giusta inclinazione	Chiedere l'intervento dell'installatore
	Lo scarico condensa è ostruito	Chiedere l'intervento dell'installatore
	La pompa è bloccata	Chiedere l'intervento dell'installatore

## 11 DATI TECNICI NOMINALI

» Dati tecnici nominali FWH-A - 2 tubi

FWH-A			02			03			04		
Velocità			min	med	max	min	med	max	min	med	max
Resa raffreddamento totale	(1)(E)	kW	1,70	1,97	2,53	2,39	3,55	4,31	3,40	4,61	5,00
Resa raffreddamento sensibile	(1)(E)	kW	1,33	1,60	2,14	1,66	2,53	3,18	2,43	3,44	3,79
Classe FCEER	(E)		C			C			D		
Portata acqua	(1)	l/h	295	342	441	416	616	749	593	803	873
Perdita di carico	(1)(E)	kPa	3	4	6	9	19	26	9	16	18
Resa riscaldamento	(2)(E)	kW	1,97	2,33	3,10	2,29	3,44	4,30	3,49	4,92	5,35
Classe FCCOP	(E)		C			D			E		
Portata acqua	(2)	l/h	342	404	539	399	597	747	607	855	930
Perdita di carico	(2)(E)	kPa	3	5	8	7	15	22	8	15	17
Portata aria nominale		m <sup>3</sup> /h	297	379	557	306	487	640	479	717	805
Potenza assorbita	(E)	W	18	23	42	32	40	50	57	74	89
Potenza sonora globale	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Contenuto acqua - batteria STD		dm <sup>3</sup>	1,14			1,63			1,63		
Sezione cavi alimentazione	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Tipo cavo alimentazione			N07V-K								
Fusibile di protezione F		A	2			2			2		
Tipo fusibili			gG								

FWH-A			06			07			08		
Velocità			min	med	max	min	med	max	min	med	max
Resa raffreddamento totale	(1)(E)	kW	4,64	5,36	7,01	5,16	6,11	8,24	6,34	8,61	9,73
Resa raffreddamento sensibile	(1)(E)	kW	3,42	3,99	5,29	3,68	4,37	6,10	4,59	6,40	7,35
Classe FCEER	(E)		C								
Portata acqua	(1)	l/h	805	930	1223	893	1060	1434	1097	1498	1696
Perdita di carico	(1)(E)	kPa	14	18	28	12	16	26	16	26	32
Resa riscaldamento	(2)(E)	kW	5,16	6,06	8,17	5,22	6,53	9,18	6,71	9,53	11,1
Classe FCCOP	(E)		D			C			D		
Portata acqua	(2)	l/h	897	1053	1420	908	1136	1596	1167	1656	1930
Perdita di carico	(2)(E)	kPa	14	18	30	10	15	26	15	26	33
Portata aria nominale		m <sup>3</sup> /h	801	997	1494	718	902	1380	902	1380	1651
Potenza assorbita	(E)	W	47	64	108	47	64	108	64	108	147
Potenza sonora globale	(3)(E)	dB(A)	35	40	51	35	40	51	40	51	56
Contenuto acqua - batteria STD		dm <sup>3</sup>	2,30			3,34			3,34		
Sezione cavi alimentazione	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Tipo cavo alimentazione			N07V-K								
Fusibile di protezione F		A	2			2			2		
Tipo fusibili			gG								

(1) Temperatura acqua 7°C / 12°C, temperatura aria 27°C bulbo secco / 19°C bulbo umido (47% umidità relativa) espressa secondo la EN1397:2021

(2) Temperatura acqua 45°C / 40°C, temperatura aria 20°C

(3) Potenza sonora rilevata secondo ISO 3741 e ISO 3742

(4) La sezione indicata è da considerarsi come sezione minima consigliata. La scelta dei cavi deve avvenire in conformità con la norma CEI - UNEL 35024/1.

(E) Dati certificati EUROVENT

Alimentazione elettrica 230-1-50 (V-ph-Hz)

» Dati tecnici nominali FWH-A - 4 tubi

FWH-A			02			03			04		
			min	med	max	min	med	max	min	med	max
Velocità			1	2	3	1	2	3	1	2	3
Resa raffreddamento totale DF	(1)(E)	kW	1,56	1,85	2,35	2,01	2,83	3,38	2,58	3,38	3,62
Resa raffreddamento sensibile DF	(1)(E)	kW	1,24	1,49	1,94	1,49	2,22	2,77	2,00	2,77	3,02
Classe FCEER DF	(E)		C			E			E		
Portata acqua DF 1R		l/h	271	321	410	351	493	589	453	593	637
Perdita di carico DF 1R	(E)	kPa	3	4	6	10	16	22	5	8	9
Resa riscaldamento DF 1R	(2)(E)	kW	2,53	2,88	3,55	2,75	3,62	4,22	3,67	4,54	4,81
Classe FCCOP DF 1R	(E)		C			D			E		
Portata acqua DF 1R	(2)	l/h	222	258	311	241	317	369	322	398	421
Perdita di carico DF 1R	(2)(E)	kPa	4	5	8	6	9	12	5	8	9
Portata aria nominale DF 1R		m³/h	289	366	533	306	487	640	479	717	805
Potenza assorbita DF 1R	(E)	W	18	23	42	35	55	73	57	74	89
Potenza sonora globale DF 1R	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Contenuto acqua - batteria DF 1R		dm³	0,49			0,49			0,49		
Sezione cavi alimentazione	(4)	mm²	1,00			1,00			1,00		
Tipo cavo alimentazione			N07V-K								
Fusibile di protezione F		A	2			2			2		
Tipo fusibili			gG								

FWH-A			06			08					
			min	med	max	min	med	max			
Velocità			1	2	3	1	2	3			
Resa raffreddamento totale DF	(1)(E)	kW	4,73	6,60	7,45	5,83	8,48	9,00			
Resa raffreddamento sensibile DF	(1)(E)	kW	3,47	5,04	5,81	4,29	6,56	6,98			
Classe FCEER DF	(E)		C			D					
Portata acqua DF 1R		l/h	822	1148	1299	1010	1477	1571			
Perdita di carico DF 1R	(E)	kPa	10	20	25	16	31	34			
Resa riscaldamento DF 1R	(2)(E)	kW	6,57	8,76	9,67	8,64	11,7	12,4			
Classe FCCOP DF 1R	(E)		C								
Portata acqua DF 1R	(2)	l/h	634	840	929	757	1026	1083			
Perdita di carico DF 1R	(2)(E)	kPa	12	19	23	16	27	30			
Portata aria nominale DF 1R		m³/h	718	1147	1380	902	1544	1651			
Potenza assorbita DF 1R	(E)	W	47	86	108	64	128	147			
Potenza sonora globale DF 1R	(3)(E)	dB(A)	39	47	51	40	54	56			
Contenuto acqua - batteria DF 1R		dm³	1,04			1,04					
Sezione cavi alimentazione	(4)	mm²	1,00			1,00					
Tipo cavo alimentazione			N07V-K								
Fusibile di protezione F		A	2			2					
Tipo fusibili			gG								

- (1) Temperatura acqua 7°C / 12°C, temperatura aria 27°C bulbo secco / 19°C bulbo umido (47% umidità relativa) espressa secondo la EN1397:2021  
 (2) Temperatura acqua 65°C / 55°C, temperatura aria 20°C  
 (3) Potenza sonora rilevata secondo ISO 3741 e ISO 3742  
 (4) La sezione indicata è da considerarsi come sezione minima consigliata. La scelta dei cavi deve avvenire in conformità con la norma CEI - UNEL 35024/1.  
 (E) Dati certificati EUROVENT  
 Alimentazione elettrica 230-1-50 (V-ph-Hz)

Mod.	kg	
FWH02ATN/AFN	23 + 2,5	
FWH03/04ATN/AFN	24 + 2,5	
FWH06ATN/AFN	42 + 5	
FWH07/08ATN/AFN	43 + 5	

FWH-A		FWH-A 02-03-04	FWH-A06-07-08
<b>POMPA SCARICO CONDENZA</b>			
Alimentazione	V - ph - Hz	230 - 1 -50	230 - 1 -50
Portata nominale	l/h	24	24
Altezza di sollevamento sopra l'apparecchio	mm	900	900
Potenza assorbita	kW	0,011	0,011
<b>IMMISSIONE ARIA PRIMARIA DA TRATTARE</b>			
Numero prese	nr	3	
Dimensioni collegamento	mm	Ø 100	
<b>MANDATA ARIA IN LOCALI ATTIGUI</b>			
Numero prese	nr	2	2
Dimensioni collegamento	mm	Ø 150	Ø 180
<b>IMMISSIONE ARIA PRIMARIA DIRETTAMENTE IN AMBIENTE</b>			
Numero prese	nr	2	2
Dimensioni collegamento	mm	Ø 150	Ø 180

## 12 LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

---

Effettuare i collegamenti elettrici in assenza di tensione, secondo le normative di sicurezza vigenti. Verificare che la tensione di rete corrisponda a quella indicata sulla targhetta dell'apparecchio.

### I collegamenti elettrici tratteggiati vanno eseguiti dall'installatore

- **IL:** Interruttore di linea (non fornito)
- **F:** Fusibile di protezione 2A (non fornito)
- **CN:** Morsettiera a vite/faston
- **MV:** Motore ventilatore
- **C1:** Condensatore per motore ventilatore
- **AT:** Autotrasformatore per motore ventilatore
- **MP:** Pompa scarico condensa
- **FLOAT SWITCH:** Galleggiante
  - **BN:** Marrone = fase alimentazione pompa
  - **BK:** Nero = segnale allarme galleggiante
  - **BU:** Blu = neutro alimentazione pompa
  - **GY:** Grigio = comune allarme galleggiante
- **VC ON/OFF:** Valvola ON/OFF acqua fredda/calda (impianto 2 tubi) (accessorio)
- Valvola ON/OFF acqua fredda (impianto 4 tubi) (accessorio)
- **VH ON/OFF:** Valvola ON/OFF acqua calda (impianto 4 tubi) (accessorio)
  - **BN:** Marrone = fase alimentazione valvole
  - **BU:** Blu = neutro alimentazione valvole
- **SAI:** Sonda temperatura aria interna preinstallata
- **SAE:** Sonda temperatura aria remota (accessorio)
- **SW:** Sonda temperatura acqua (accessorio)
- **SWH:** Sonda temperatura acqua addizionale batteria calda per impianto 4 tubi. (accessorio - Da prevedere opzionalmente solo in presenza di SW)
- **SUI:** Sonda umidità relativa interna preinstallata
- **SUE:** Sonda umidità relativa remota (accessorio)

### 12.1 SPECIFICO PER SCHEMI CON COMANDO FWECSA

---

- **T1:** Trasformatore 230Vac/24Vac (non fornito)
- **VC 0-10:** Valvola modulante acqua fredda/calda per impianto 2 tubi (accessorio); Valvola modulante acqua fredda per impianto 4 tubi (accessorio)
- **VH 0-10:** Valvola modulante acqua calda per impianto 4 tubi (accessorio)
  - **RD:** Rosso = +24Vac alimentazione valvole
  - **BK:** Nero = 0V alimentazione valvole /GND segnale controllo
  - **grey:** Grigio = segnale controllo per modulazione 0-10 Vdc



# TABLE OF CONTENTS

---

<b>1</b>	<b>BEFORE STARTING THE INSTALLATION PROCEDURE</b> .....	p. 24	9.3	CLEANING THE AIR FILTER FCND02A GRILLE..	p. 37
<b>2</b>	<b>INTENDED USE</b> .....	p. 24	9.4	CLEANING FCND02A GRILLE OVER PANEL ....	p. 37
	INSTALLATION SITE .....	p. 24	9.5	ELECTRIC CONTROL BOARD .....	p. 37
	OPERATING LIMITS .....	p. 25	9.6	ADDITIONAL MAINTENANCE .....	p. 37
<b>3</b>	<b>UNIT DESCRIPTION</b> .....	p. 25	9.7	ABNORMAL WATER LEVEL .....	p. 38
3.1	AVAILABLE VERSIONS .....	p. 25	<b>10</b>	<b>TROUBLESHOOTING</b> .....	p. 38
	Accessories supplied with the unit .....	p. 25	<b>11</b>	<b>RATED TECHNICAL DATA</b> .....	p. 39
3.2	MAIN COMPONENTS .....	p. 26	<b>12</b>	<b>ELECTRICAL WIRING DIAGRAM LEGEND</b> .....	p. 42
	Structure .....	p. 26	12.1	SPECIFIC FOR WIRING DIAGRAMS WITH FWECSAP CONTROL .....	p. 42
	Air filter .....	p. 26	<b>13</b>	<b>FIGURES</b> .....	p. 103
	Heat exchanger .....	p. 26			
	Fan drive assembly .....	p. 26			
	Condensate collection system .....	p. 26			
	Condensate discharge system .....	p. 26			
	Grille FPAN .....	p. 26			
	Grille FCND02A .....	p. 26			
3.3	ACCESSORIES .....	p. 26			
<b>4</b>	<b>DIMENSIONS</b> .....	p. 27			
<b>5</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	p. 27			
5.1	INSTALLATION REQUIREMENTS .....	p. 28			
	Electrical connections .....	p. 28			
	Control dedicated (FWEC2T/4T - FWECSA - FWEC1A-2A-3A	p. 28			
	Hydraulic connections .....	p. 28			
	Condensate drain connections .....	p. 29			
5.2	DIMENSIONAL UNIT ASSEMBLY .....	p. 29			
	Front panel/grille assembly FPAN .....	p. 31			
	Front panel/grille assembly FCND02A .....	p. 32			
<b>6</b>	<b>CHECKS BEFORE STARTUP</b> .....	p. 33			
6.1	PRELIMINARY CHECKS .....	p. 33			
6.2	SWITCH ON THE UNIT .....	p. 33			
6.3	FILL THE WATER CIRCUIT .....	p. 33			
6.4	ADJUSTING THE AIR FLOW .....	p. 33			
<b>7</b>	<b>USE</b> .....	p. 33			
<b>8</b>	<b>ACCESSORIES</b> .....	p. 34			
8.1	2- OR 3-WAY MOTOR-DRIVEN VALVE KITS .....	p. 34			
8.2	PRESSURE-INDEPENDENT MOTOR-DRIVEN 2-WAY VALVE KIT .....	p. 34			
8.3	AUXILIARY WATER DRIP TRAY FOR COLLECTING CONDENSATE FROM THE CONTROL VALVES .....	p. 34			
8.4	CONNECTION FOR INTAKE OF FRESH AIR TO BE TREATED .....	p. 35			
8.5	CONNECTION FOR OUTLET OF AIR IN ADJACENT ROOMS .....	p. 36			
<b>9</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	p. 36			
9.1	CLEANING THE AIR FILTER FPAN GRILLE .....	p. 36			
9.2	CLEANING THE AIR INTAKE FPAN GRILLE .....	p. 37			

# 1 BEFORE STARTING THE INSTALLATION PROCEDURE

## TRANSLATION BY ORIGINAL INSTRUCTIONS

Carefully read this manual.

Installation and maintenance should be carried out by technical personnel qualified for this type of machine, in compliance with current safety regulations.

When receiving the unit please check its state verifying if any damage occurred during the transport.

For installation and use of possible accessories please refer to the pertinent technical sheets.

The manual are subject to changes, in any times, without prior notice aimed at improving the product.

Identify the model of the FWH-A cassette fan coil following the indications on the packing container.



**⚠ WARNING:** electrical and electronic products may not be mixed with unsorted household waste. Do NOT try to dismantle the system yourself: the system must be dismantled by an authorised installer and must comply with applicable legislation. Units must be treated at a specialized treatment facility for reuse, recycling, and recovery. By ensuring that this product is disposed of correctly, you will help to prevent potential negative consequences for the environment and human health. For more information, contact your installer or local authority.

**⚠ DANGER:** The unit may be used by children of at least 8 years of age and by persons with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or who lack experience or the necessary knowledge, provided that they are supervised or after they have received instructions relating to the safe use of the unit and understand the inherent dangers. Children must not play with the unit. Cleaning and maintenance to be carried out by the user must not be performed by unsupervised children.

**⚠ WARNING:** Before performing any work on the unit, ensure it has been disconnected from the power supply.

**⚠ WARNING:** unit installation and start-up must be entrusted to competent personnel and performed in a workmanlike manner, in accordance with current regulations.

## SAFETY SYMBOLS

	Carefully read this manual.
	Warning
	Use personal protective equipment
<b>USE APPROPRIATE PPE (GLOVES, PROTECTIVE GOGGLES)</b>	

# 2 INTENDED USE

DAIKIN will not accept any liability for damage or injury caused as a result of installation by non-qualified personnel; improper use or use in conditions not allowed by the manufacturer; failure to perform the maintenance prescribed in this manual; use of spare parts other than original factory parts.

Equipment designed for ambient air conditioning and intended for use in civil comfort applications.

## INSTALLATION SITE

When choosing an installation site, you should observe the following rules:

- install the unit indoor only
- Do not install the unit in a room containing flammable, alkaline, acidic, oily, or very humid air, nor in one where water may be projected (e.g. laundry room). The components would be irreparably damaged.
- choose the most central position of the room.
- do not install the unit where excessively high heat-generating equipment is located
- make sure that in the chosen location nothing will obstruct the system and its maintenance (beams, insufficient suspended ceiling height, suspended ceiling panels that cannot be removed, difficult access for maintenance, etc.).
- it is the customer's responsibility to provide safe access to the base unit, on the sides where there is an electrical box

and water connections, to ensure the proper execution of routine and extraordinary maintenance operations. In case of installation in modular suspended ceilings, it is necessary to provide access to the panels shown in figures p. 25

- the minimum installation space between the structural ceiling and the suspended ceiling is:

Model	Distance [mm]
FWH-A 02-03-04	310
FWH-A 06-07-08	360

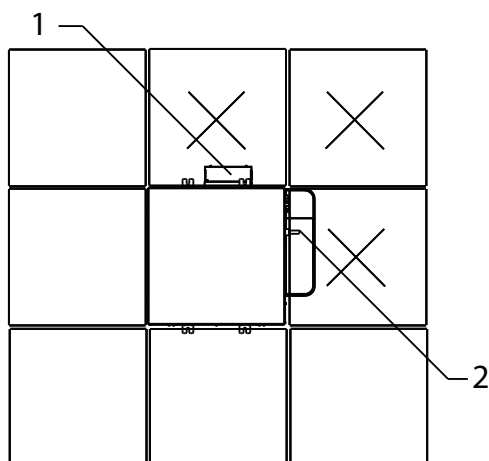
- the maximum dimensions of the opening to be made in the suspended ceiling to house the fan coil unit are as follows:

Model	MAX. dimensions [mm]
FWH-A 02-03-04	690x690
FWH-A 06-07-08	820x820

- do not use or store petrol or other flammable liquids near the unit. It is very dangerous.
- do not install electrical equipment that is not protected with IPX1 degree of protection (protection against vertical water drop) underneath the unit.
- The manufacturer assumes no responsibility if safety and accident prevention regulations are not observed.

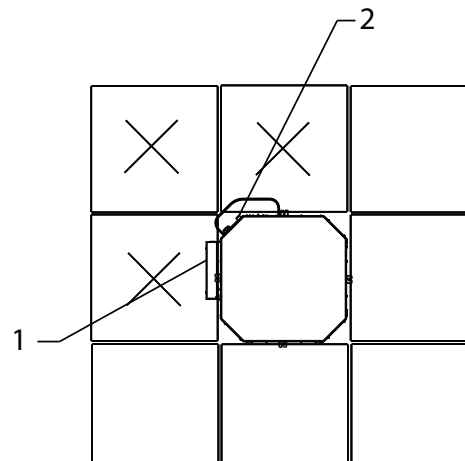
Note: the diffusion of air will not be as efficient if the room is more than 3 metres high.

» Installation FWH-A 02-03-04



- 1 Electric box
- 2 Water connections

» Installation FWH-A 06-07-08



- 1 Electric box
- 2 Water connections

## OPERATING LIMITS

- Thermal carrier fluid: **water**
- Water temperature: **5°C ÷ 80°C**
- Air temperature: **5°C ÷ 43°C**
- Supply voltage: **230 V - 50 Hz**
- Maximum water pressure during operation: **10 bar**
- Relative humidity limit of the ambient air: **RH < 75% not condensing**

## 3 UNIT DESCRIPTION

### Comfort, low noise, and efficiency in perfect harmony!

The new series of hydronic cassette units FWH-A, with ON/OFF motor, consists of 6 models (02-03-04-06-07-08) for 2-pipe systems and 5 models (02-03-04-06-08) for 4-pipe systems.

The engineering of the unit makes it possible to develop up to 5 kW in the cooling mode in a standard 600x600 mm modular suspended ceiling and over 9 kW in the 860x860 mm modularity, with exceptionally low noise levels in the phases for maintaining interior comfort.

FWH-A leverages the entire DAIKIN FWEC1A/FWEC2A/FWEC3A, FWEC3A and FWEC2T/4T microprocessor controller platform that incorporate sophisticated adjustment logics based on air temperature, air humidity, and water temperature.

These benefits translate into greater accuracy in achieving and maintaining the desired comfort conditions through appropriate modulation of the fan speed as well as the reduction of noise emissions, which adapt to the actual thermal load.

The suspended ceiling unit houses all the components, heat exchange coil, fan drive assembly, and condensate collection and drainage system. Its structure is designed for introducing fresh air into the space, mixing it with recovered air, and distributing the treated air from the cassette unit to adjacent rooms.

Two types of intake and outlet air grilles:

**FPAN grill:** ABS material, available in RAL9003 guarantee optimal integration into the suspended ceiling panels.

With easy access to air filter for cleaning operations.

The unit can be supplied complete with valves, including pressure-independent balancing and control valves, the use of which significantly reduces commissioning time.

**FCND02A grille : design grille with Coandă effect:** DIBOND material, thanks to Coandă effect, the air is expelled parallel to the ceiling, cooling the walls before mixing with the ambient air at the ground. In this way the operation will be optimized during the summer, ensuring more comfort for the occupants.

### 3.1 AVAILABLE VERSIONS

FWH0\*ATN - Unit with one coil for 2-pipe systems

FWH0\*AFN - Unit with one coil for 4-pipe systems

#### Accessories supplied with the unit

- Auxiliary water drip tray;
- Installation and use manual;
- Brackets for securing the unit.

## 3.2 MAIN COMPONENTS

### Structure

Made of galvanised steel sheet with internal polyurethane foam coating and external flocked PES to guarantee heat and sound insulation. Fresh air can be introduced into the room directly through the unit due to the provision of connections for neutral or mixed introduction. Accessories are available for connection to ducts. There are systems on the unit for anchoring it to the ceiling. The electrical wiring is housed in a containment box and is easily accessible from the side for easy connection.

### Air filter

Honey-comb polypropylene washable air filter, easily removable for maintenance operations.

### Heat exchanger

Copper pipe and high efficiency aluminium fins secured to the pipe by mechanical expansion. With at least two rows in the models for 2-pipe systems, it is available in the 2+1 configuration in the models for 4-pipe systems. The coil comes complete with manual air vent valves. On request, valves can be connected to the coil to regulate and balance the operation of the unit.

### Fan drive assembly

Multi-speed ON/OFF electrical motor, directly connected to a centrifugal fan with backward-curving blades with profile optimised for stable operation at all speeds.

### Condensate collection system

Located under the heat exchanger, the main drip tray is made of polystyrene and is inserted inside the profiles optimised for the distribution of air in the room. The supply is completed by the auxiliary water drip tray for the collection of condensate from the regulating valves.

### Condensate discharge system

The condensate drainage pump, with built-in check valve, can lift the condensate up to 0.9 m from the exit point from the unit. The operation of the pump is controlled by a float switch with three levels of action that activate it and stop it during normal operation. If the critical water level inside the main drip tray is

exceeded, an alarm signal closes the control valves, stopping the flow of water inside the exchanger.

### FPAN grille

It is square shaped for the intake and diffusion of air in the space, and it is made of ABS, colour RAL9003. The air intake louvre can be opened for access to the air filter. Air is diffused in the space through the 4 sides, each of which is equipped with an adjustable fin with suitable thermal insulation.



### FCND02A grille: design grille with Coandă effect









It is square shaped with circle intake hole, it is made in DIBOND material. The intake grille is opened for access to the air filter. Air is diffused in the space through the conveyors in 4 sides and takes advantage of the fluid dynamic Coandă effect.

Thanks to Coandă effect, the air is expelled parallel to the ceiling, cooling the walls before mixing with the ambient air at the ground. In this way the operation will be optimized during the summer, ensuring more comfort for the occupants.



## 3.3 ACCESSORIES

### Electronic microprocessor control panels with display

	<b>FWTOUCH</b>	2.8" touch screen user interface for FWECSA control
	<b>FWECSAP</b>	Circuit board for FWECSA control
	<b>FWECSAC</b>	User interface with display for FWECSA controller
	<b>FWEC1A</b>	FWEC1A electronic controller with display
	<b>FWEC3A</b>	Microprocessor control with display FWECSA
	<b>FWEC2A</b>	FWEC2A electronic controller with display
	<b>FWHSKA</b>	Humidity sensor for FWEC (2A e 3A), FWECSA
	<b>FWTSKA</b>	Water sensor for FWEC1A-2A-3A and FWECSA controllers




### Electronic microprocessor control panels

	<b>FWEC2T</b>	Electronic controller for AC fan control and one ON/OFF 230 V valve
	<b>FWEC4T</b>	Electronic controller for AC fan control and two ON/OFF 230 V valves



### Power interface and regulating lower controllers

	<b>EPIMSB6</b>	Power interface for connecting in parallel up to 4 fan coil units to the one controller
---	----------------	---

### Valves

	<b>E2C2PIC/PRP E4C2PIC/PRP</b>	PRESSURE-INDEPENDENT 2-way valves for models with 1 or 2 coils
	<b>E2C2</b>	2-way valve, ON/OFF or MODULATING actuator, 230 V or 24 V power supply, hydraulic kit, for model with 1 or 2 heat exchangers
	<b>E2C3</b>	3-way valve, ON/OFF or MODULATING actuator, 230 V or 24 V power supply, hydraulic kit, for model with 1 or 2 heat exchangers

### Plenum, air intake modules, air inlet and outlet connectors and cabinets

	<b>SPFAI1A/ SPFAI2A</b>	Spigot for introduction of mixed renewal air
	<b>PPAI02A/6A</b>	Air outlet plenum

## 4 DIMENSIONS

In figures p. 105 and p. 109 shows the dimensions of FWH-A and shows the position of water connections.

## 5 INSTALLATION

**⚠ WARNING:** It is mandatory to install the 3-way (or 2-way) valve accessory in order to avoid the circulation of cold water in the exchanger if the unit is not operated for long periods of time, with the fan off. Install the auxiliary water drip tray, provided together with the base unit, in order to prevent valve kits from dripping.

For each unit an (IL) switch should be mounted on the power supply, with opening contacts at a distance of at least 3 mm and a suitable protection fuse (F).

**⚠ WARNING:** before carrying out any operation, check that the voltage and frequency of the unit correspond exactly to those of the main power supply.

**⚠ WARNING:** Install the unit, circuit breaker (IL) and/or any remote controls in a place out of reach of persons who may be taking a bath or shower.

**⚠ WARNING:** keep the unit's grille in its original packaging until final assembly.

**👉 RECOMMENDED:** to ensure optimal comfort (homogeneous air temperature in the room), it is recommended not to exceed a heat exchanger water inlet temperature of 55 °C.

**⚠ WARNING:** during a shutdown for installation, in the event of a connection to a fresh air intake or an ambient temperature close to 0 °C, there is a risk of the pipes freezing. Provide drainage for the water circuit.

**⚠ WARNING:** Install the unit without providing slopes; for a correct condensate drainage there is a slope in the condensate drip tray inside the unit.

### 5.1 INSTALLATION REQUIREMENTS

The fan coils should be installed in a position where the room can be heated or cooled evenly, on ceilings able to support their weight. Store the unit in its packaging until you are ready to install it.

For installation and use of accessories, please refer to the relative technical sheets.

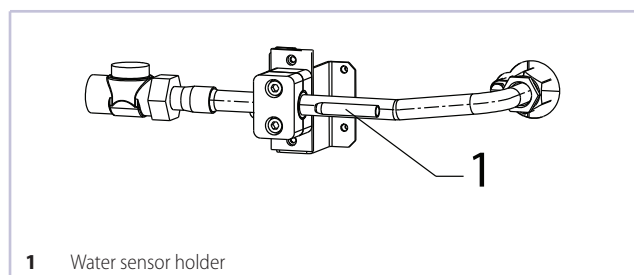
Install any remote **control panel** in an easily accessible position allowing the user to set the functions while ensuring an accurate reading of the ambient temperature, if provided.

Avoid therefore:

- positions directly exposed to sunlight;
- positions exposed to direct currents of warm or cold air
- placing obstacles that impede an accurate temperature reading

During continuous winter operation, to avoid problems relating to the regulation of the unit, it is recommend to use remote controls supplied with a probe for detecting the air temperature.

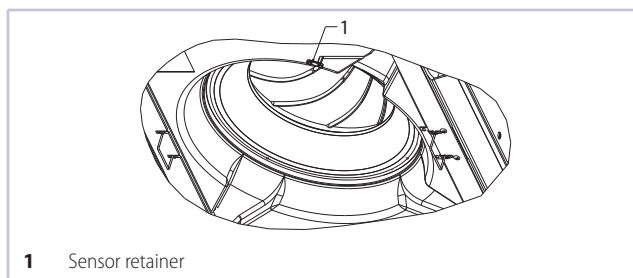
**👉 NB:** The water sensor, where present, must be mounted in the appropriate trap on the valve kit, on the INLET pipe.



1 Water sensor holder

- If a valve kit other than the one suggested is used, it is necessary to install the sensor on the INLET pipe, by means of the special copper socket filled with conductive paste.
- Lastly, the sensor must be properly isolated to ensure that it reads the water temperature correctly.

**👉 NB:** The air and humidity sensors, where present, must be attached in the appropriate section located in the intake area of the base unit. Sensor retainer and relative fixing screws are supplied with unit.



1 Sensor retainer

Make the plumbing connections to the heat exchanger and, where the cooling function is to be used, to the condensate drainage outlet.

**⚠ WARNING:**

In normal operation, particularly with the fan at minimum speed and ambient air with high relative humidity, condensation may form on the air outlet and on some external parts of the unit.

To avoid such issues while always remaining within the operating limits envisaged for the unit, it is necessary to limit the inlet temperature of the water inside the heat exchanger. In particular, the difference between the air dew point ( $T_{A,DP}$ ) and the inlet water temperature ( $T_W$ ) must NOT exceed 14 °C, according to the following relationship:  $T_W > T_{A,DP} - 14$  °C

**Example:** in the case of ambient air at 25 °C with 75% relative humidity, the dew point temperature is about 20 °C and therefore the inlet temperature of the water in the battery must be greater then:

- $20 - 14 = 6$  °C in order to avoid condensation on a fancoil equipped with a valve.



		Fan coil with valve						
		Air temperature dry bulb (°C)						
Relative humidity %		21	23	25	27	29	31	33
		40	5	5	5	5	5	5
50	5	5	5	5	5	6	8	
60	5	5	5	5	7	9	11	
70	5	5	6	8	9	11	13	
80	5	6	8	10	12	14	16	
90	6	8	10	12	14	16	18	

If the valves are not installed, there could be abundant condensation, especially if the unit is not operated for long periods of time.

During wintertime periods of quiescence, drain water from the system, to prevent ice from forming. If anti-freeze solutions are used, check for their freezing point using the table below.

% Glycol by weight	Freezing temperature (°C)	Capacity adjustment	Pressure drop adjustment
0	0	1,00	1,00
10	-4	0,97	1,05
20	-10	0,92	1,10
30	-16	0,87	1,15
40	-24	0,82	1,20

### Electrical connections

Make the electrical connections whilst the power supply is disconnected, in accordance with current safety regulations, carefully following the wiring diagram and its legend.

Check that the mains electricity supply is compatible with the voltage shown on the unit rating plate.

**NOTE:** The electrical connections indicated must be made by the installer.

For each fan coil a switch (IL) should be mounted on the power supply, with opening contacts at a distance of at least 3 mm and a suitable protection fuse (F).

For the electrical connections of the controls, follow the diagrams in the figures from: p. 110.

**WARNING:** Cassette is predisposed for standard control FWEC1A-2A-3A, for FWEC2T disconnect the gray wire of the float from terminal 4 and connect to free terminal 8, remove the blue bridge between terminals N and 4, then complete the connections of the FWEC2T to the terminal board as in the wiring diagrams:

- p. 113 for FWH-A 02-03;
- p. 114 for FWH-A 04;
- p. 115 for FWH-A 06-07-08;

**CASSETTE** is predisposed for standard control FWE-C1A-2A-3A, for FWEC4T disconnect the gray wire of the float from terminal 4 and connect it through a flying terminal to terminal 3 of the FWEC4T, remove the blue bridge between terminals N and 4, then complete the connections of the FWEC4T to the terminal board as in the wiring diagrams:

- p. 116 for FWH-A 02-03;
- p. 117 for FWH-A 04;
- p. 118 for FWH-A 06-07-08;

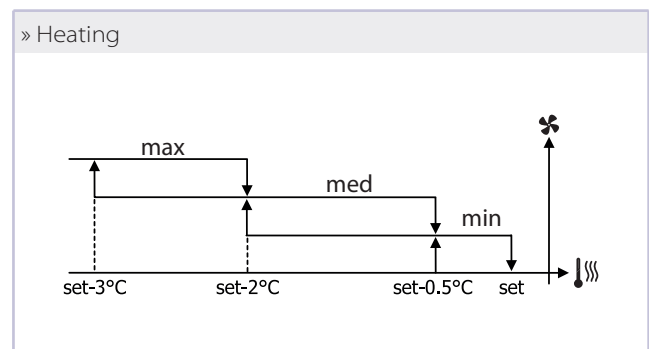
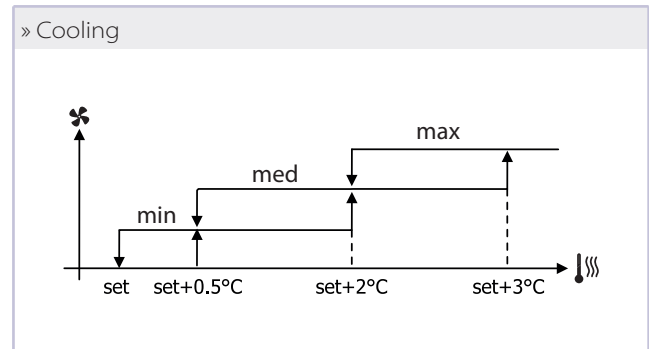
**WARNING:** The power supply to the pump-float switch device must never be interrupted.

### Control dedicated (FWEC2T/4T - FWECSA - FWEC1A-2A-3A)

Controls implement a logic that makes it possible to set a fixed speed between minimum, medium and maximum, or

automatic speed modulation.

The automatic logic varies the analog signal to the motor between minimum, medium and maximum speed, based on the distance from the set-point, in order to accelerate the implementation phases.



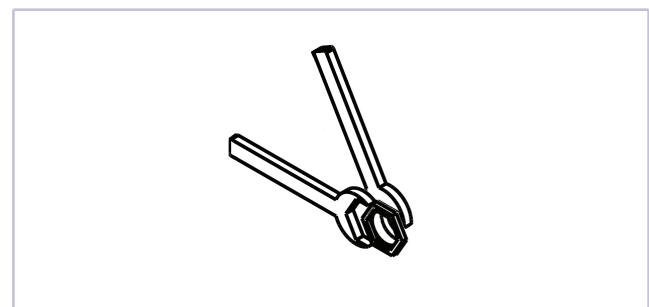
### Hydraulic connections

Unit	Exchanger connection	
FWH02ATN,FWH03ATN, FWH04ATN(2 pipes)	1/2" gas F	
FWH06ATN,FWH07ATN, FWH08ATN (2 pipes)	3/4" gas F	
	Cooling	Heating
FWH02AFN,FWH03AFN, FWH04AFN (4 pipes)	1/2" gas F	1/2" gas F
FWH06AFN,FWH08AFN (4 pipes)	3/4" gas F	1/2" gas F

To optimise performance, it is advisable to make the following connections on the exchanger:

- Unit outlet: connection below.
- Unit return: connection above.

**WARNING:** While making the connections, hold the water connections of the unit tightly in place with a hexagonal wrench or make sure that they do not rotate, in order to prevent the pipes inside the unit from being damaged.



- Carefully insulate the inlet and outlet water pipes as well as

the devices installed in the network (on/off valves...). Use a material that is suitable for the operating conditions and water temperature.

- Bleed air from the exchanger by means of the air vent valves located next to the water connections of the coil. Depending on the installation, it may be necessary to place other vent valves on the hydraulic system.

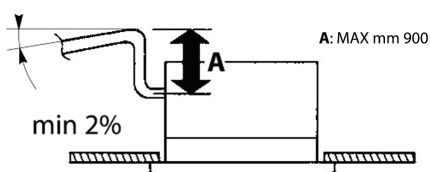
### Condensate drain connection

Connect a rigid PVC pipe to the end of the hose and secure it with a clamp

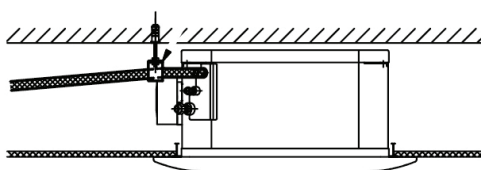
Correctly insulate the pipe with polyethylene foam.

- Be careful of the risk of freezing in winter in suspended ceilings.
- If necessary, the condensate pipe can be routed immediately after the unit's outlet. Maximum height: 900 mm (FIGURE 1).
- Make sure that the drainpipe has a slight slope in the direction of flow and that it does not form a siphon (FIGURE 1).
- The piping must have several supports (FIGURE 2).
- Do not install an air vent (FIGURE 3) in the wrong position.

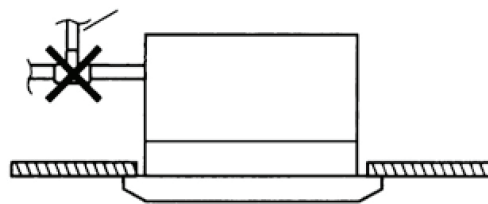
» Fig.1



» Fig.2



» Fig.3



## 5.2 DIMENSIONAL UNIT ASSEMBLY

- Use the dimensional drawings to determine the position of the suspension rods (Fig.4 FWH-A 02-03-04) (Fig.5 FWH-A 06-07-08)
- Position the suspension rods (not supplied) in place.
- Attach the supplied brackets (Fig.6) to the suspension rods (Fig.7). The length of the suspension rods depends on the space between the suspended ceiling and the structural ceiling.
- The distance C (Fig.7) must be:

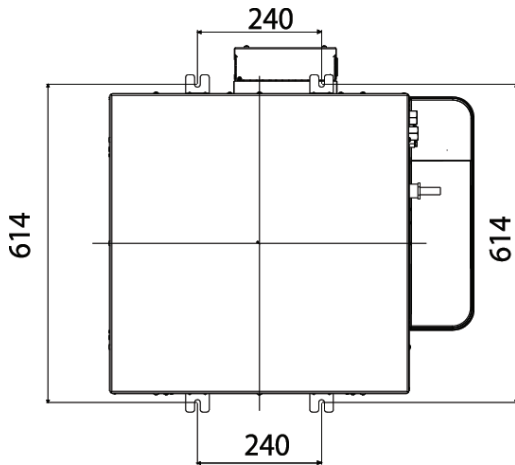
Model	C- Bracket distance to the false ceiling
FWH-A 02-03-04	270
FWH-A 06-07-08	312

- Pay attention to the excess length B of the suspension rod (Fig.7): it may interfere with the unit's electrical box.
- Place the fan coil unit in the suspended ceiling, orienting the side with the water connections in the most appropriate position, using the hooks on the brackets to provide quick temporary installation.
- Then attach the unit to the threaded bars with the screws provided and check that it is level (Fig.8)
- Adjust the distance between the unit and suspended ceiling D (Fig.9 FWH-A 02-03-04 and Fig.10 FWH-A 06-07-08) using the nuts of the suspension rods:

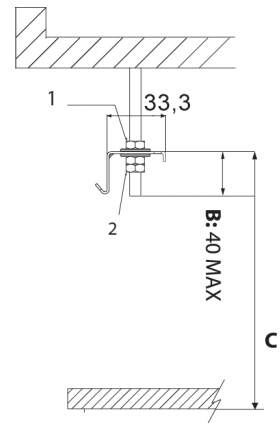
Model	D - Distance from unit to false ceiling
FWH-A 02-03-04	23
FWH-A 06-07-08	48

- Make sure that the unit does not touch the ceiling: contact may cause noise.
- Insulate the brackets (fig. 6) fixed on the unit with the insulation supplied.

» Fig.4 FWH 02-03-04

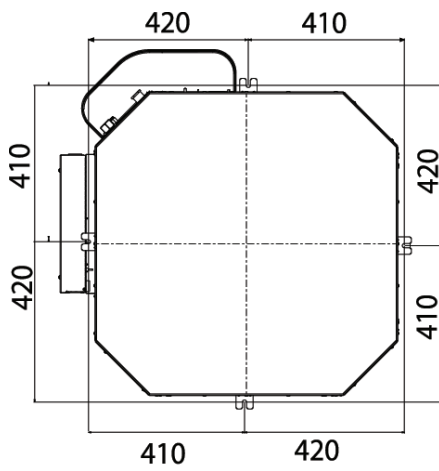


» Fig.7

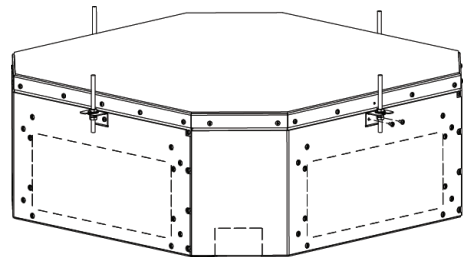


1. Nut + washer
2. Washer + nut + lock nut

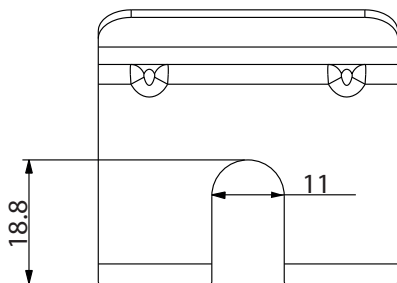
» Fig.5 FWH 06-07-08



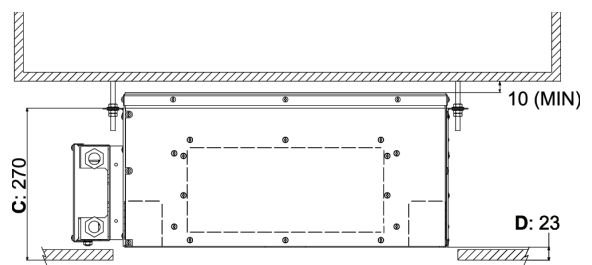
» Fig.8



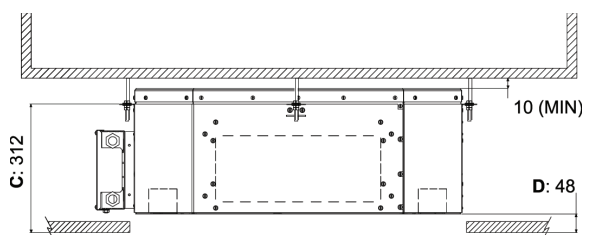
» Fig.6



» Fig.9 FWH 02-03-04



» Fig.10





### Front panel/FPAN grille assembly

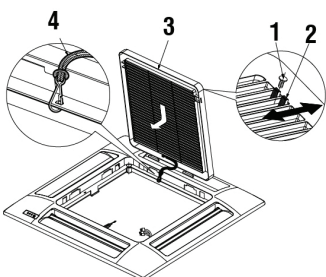
The front panel/grille, available in RAL9003, is delivered in a separate cardboard box:

- FPAN02 for models FWH-A 02-03-04
- FPAN06 for models FWH-A 06-07-08

Before installing the front panel: (Fig.11 )

- Remove the screws (1) securing the retainers (2) on each side (remember to put these screws back in place after installation).
- To open the grille (3), move the two retainers (2) in the direction of the arrow.
- Open the grille (3) by 45°.
- Detach the control panel's safety cable (4) (remember to attach it again after installation).
- Lift the grille to remove it from the control panel.

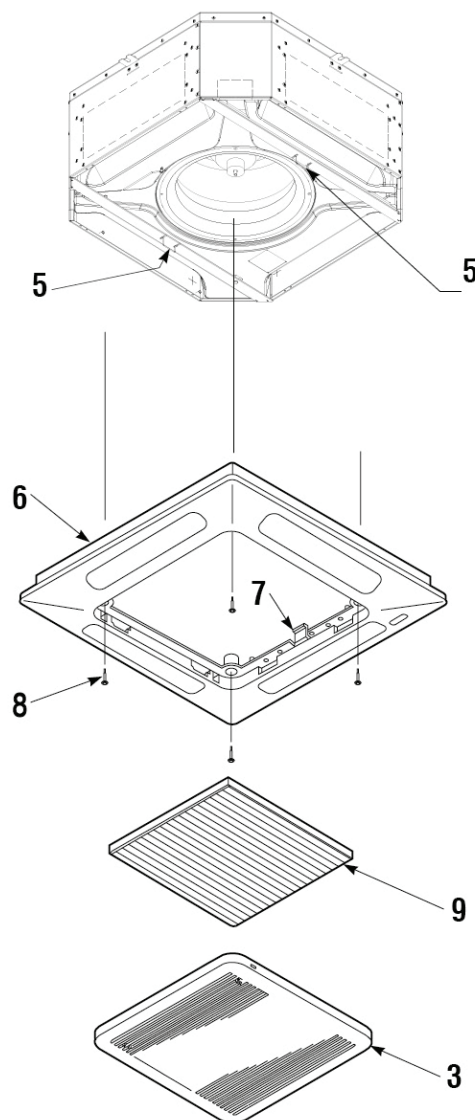
» Fig.11



To install the front panel: (Fig.12 )

- Turn the two locking clips (5) downwards.
- Attach the control panel of the panel (6) to the unit by means of the two hooks (7), matching them to the locking clips (5).
- Check the exact position of the panel's control panel in relation to the suspended ceiling. Adjust the position of the indoor unit as necessary.
- Attach the panel's control panel to the unit using the special screws and washers (8) provided.
- Put the grille (3) in place, making sure that the filter (9) is correctly positioned.
- Hook the safety cable to the control panel, close the grille, and put the screws securing the retainers (2) back in place.

» Fig.12



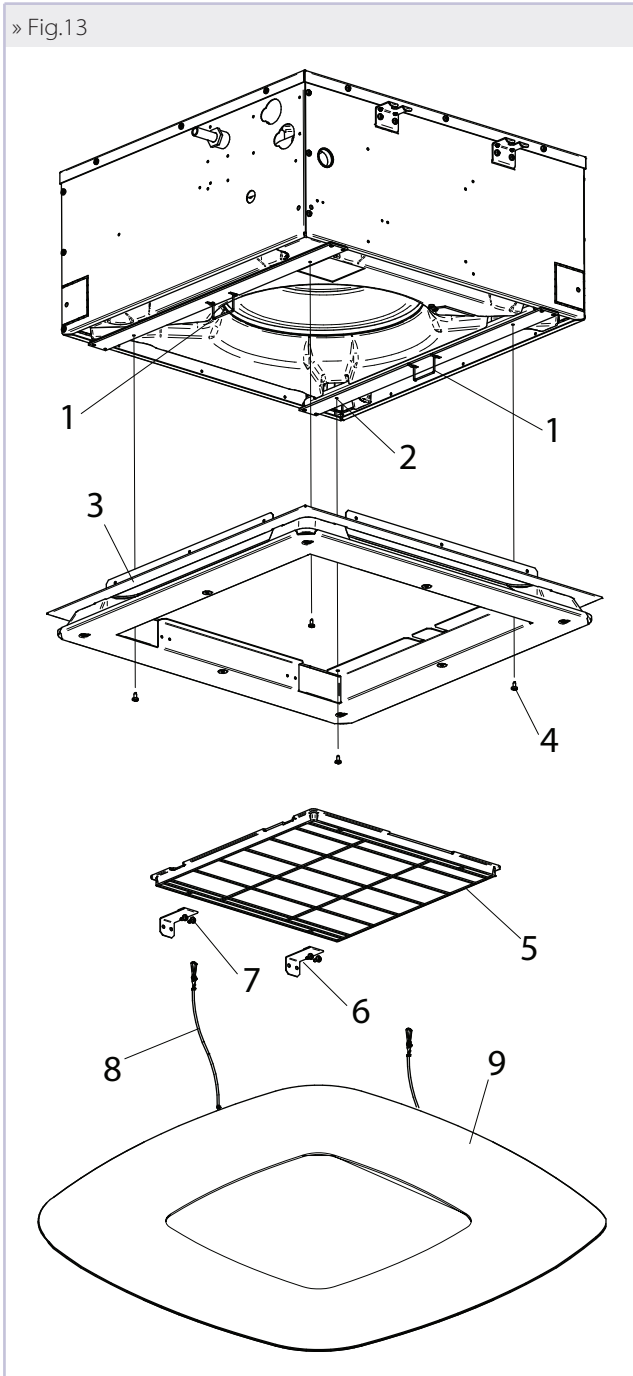
### Front panel/grille FCND02A assembly

The front panel/grille, available for **FWH 02-03-04** versions, is delivered in a separate cardboard box:

To install the panel (Fig.13):

- Turn the two locking clips (1) downwards.
- Attach the panel body (3) with appropriate screws (4) at the inserts (2) already present on it.
- Place the filter (5) resting on the cassette unit and block it fixing the supplied brackets (6) with relative screws (7).
- Place the covering panel (9) hooking up safety cables first (8) to the clip (1) and then join the panel with unit (3) through magnet.

» Fig.13



## 6 CHECKS BEFORE STARTUP

### 6.1 PRELIMINARY CHECKS

Make sure:

- make sure that the power cable is not damaged, if it is damaged must be replaced by the manufacturer or its technical assistance service or in any case by a person with a similar qualification, in order to prevent any risk,
- that the unit is stable and perfectly level,
- that the electrical cables are well tightened on their terminal blocks (if they are not tightened properly, the terminals may cause the terminal block to overheat),
- that the electrical cables are properly insulated from any sheet metal or metal parts that could damage them,
- that the unit is well earthed,
- that no tools or any other foreign objects have been left in the unit,
- that the filter is properly installed,
- that the coil is clean,
- that the hydraulic fittings are properly tightened,
- that the condensate drain is properly connected and not obstructed,
- that the condensate drain pan is clean,
- that the drainage pipes are securely fastened.

### 6.2 SWITCH ON THE UNIT

- Using an isolation and protection device.
- Start the unit using the controller.
- Start-up should be carried out at the maximum operating speed.
- A running in period of 100 hours is necessary to eliminate all initial mechanical friction of the motor.

### 6.3 FILL THE WATER CIRCUIT

- Ensure operation of the motor-driven valve by operating it via the remote control.
- Check that all the connections are watertight.
- Check the operation of the condensate drainage pump by pouring a little water into the auxiliary water drip tray located under the valve.
- Check that there is no water backflow when the pump is stopped.
- Purge the air from the cassette's heat exchanger.

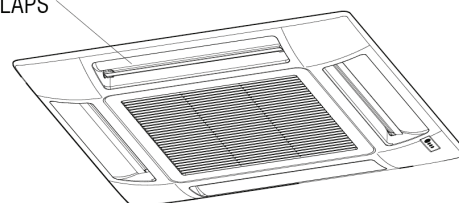
### 6.4 ADJUSTING THE AIR FLOW (ONLY FOR FPAN GRILLE)

You can adjust the air flow direction using the 4 flaps on the front panel.

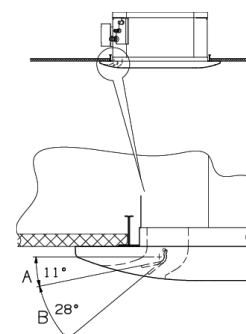
Choose the position according to the operating mode and the recommended inclination: the position of the flaps must be adjusted manually. (Fig.14 and Fig.14.1)

» Fig.14

DEFLETTORI  
FLAPS



» Fig.14.1



- A.** Cooling and dehumidification zone
- B.** For the heating of zones

## 7 USE

This unit is intended for the air conditioning of rooms for the maximum well-being of people. Designed for room air conditioning and intended for residential comfort applications. To use the fan coil refer to the instructions on the control panel available as accessory.

**ATTENZIONE:** For safety reason, do not introduce your fingers or other pointed objects in the air outlet grilles.

**DANGER:** The unit may be used by children of at least 8 years of age and by persons with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or who lack experience or the necessary knowledge, provided that they are supervised or

after they have received instructions relating to the safe use of the unit and understand the inherent dangers. Children must not play with the unit. Cleaning and maintenance to be carried out by the user must not be performed by unsupervised children.

## 8 ACCESSORIES

### 8.1 2- OR 3-WAY MOTOR-DRIVEN VALVE KITS

**WARNING:** The installation of a valve kit on the fan coil unit is mandatory FWH-A.

The kit is made up of:

- Brass 2- or 3-way valve with 4 connections with built-in by-pass, maximum operating pressure 16 bar.
- Electrothermal actuator with 230 V or 24 V power supply, ON/OFF (or modulating) function, total opening time 3 minutes.
- Hydraulic kit with O-ring for connection with the exchanger and paper gasket for connection with the valve
- Brackets for fastening the hydraulic kit on the side of the unit in order to ensure stability during transport if the valves are already installed.

Unit	Valve type	Connection	Kvs straight		Kvs by-pass		
FWH02ATN,FWH03ATN, FWH04ATN (2 pipes)	3-way	3/4" M	2,5		1,6		
FWH06ATN,FWH07ATN, FWH08ATN (2 pipes)	3-way	3/4" M	4		1,6		
			Cooling		Heating		
Unit	Valve type	Connection	KVS direct way	Kvs by-pass	Connection	KVS direct way	Kvs by-pass
FWH02AFN,FWH03AFN, FWH04AFN (4 pipes)	3-way	3/4" M	2,5	1,6	3/4" M	2,5	1,6
FWH06AFN,FWH08AFN (4 pipes)	3-way	3/4" M	4	1,6	3/4" M	2,5	1,6
		Valve type	Connection	KVS			
FWH02ATN,FWH03ATN, FWH04ATN (2 pipes)		2-way	3/4" M	2,8			
FWH06ATN,FWH07ATN, FWH08ATN (2 pipes)		2-way	3/4" M	4			
		Cooling		Heating			
Unit	Valve type	Connection	KVS	Connection	KVS		
FWH02AFN,FWH03AFN, FWH04AFN (4 pipes)	2-way	3/4" M	2,8	3/4" M	2,8		
FWH06AFN,FWH08AFN (4 pipes)	2-way	3/4" M	4	3/4" M	2,8		

**NOTE:** for units FWH-A it is necessary to install the 3-way valves inclined so as to comply with the space constraint regarding the height of the base unit.

The valve kits are shown in the figures from page: p. 140.

Pressure drops of the valve/hydraulic kit assembly are calculated using the following formula:

$$\Delta P_W = (Q_W / K_V)^2$$

Where:

$\Delta P_W$  = pressure drop in bar

$Q_W$  = water flow rate in m<sup>3</sup>/h

$K_V$  = water flow rate coefficient of the valve obtained from the table

### 8.2 PRESSURE-INDEPENDENT MOTOR-DRIVEN 2-WAY VALVE KIT

**WARNING:** The installation of a valve kit on the fan coil unit is mandatory FWH-A.

The pressure-independent 2-way valve kit consists of:

- 2-way valve with maximum operating pressure of 16 bar.
- Electrothermal actuator with 230 V or 24 V power supply, ON/OFF (or modulating) function, total opening time 3 minutes.

- Hydraulic kit with O-ring for connection with the exchanger and paper gasket for connection with the valve.
- Brackets for fastening the hydraulic kit on the side of the unit in order to ensure stability during transport if the valves are already installed.

The valve kits are shown in the figures on page: p. 144 and p. 145.

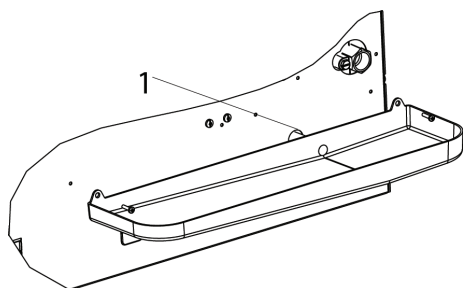
Unit	Valve type	Connection	Δp min [kPa]			
FWH02ATN,FWH03ATN, FWH04ATN (2 pipes)	2-way	3/4" M	32			
FWH06ATN,FWH07ATN, FWH08ATN (2 pipes)	2-way	1 1/4" M	20			
			Cooling		Heating	
Unit	Valve type	Connection	Δp min [kPa]	Connection	Δp min [kPa]	
FWH02AFN,FWH03AFN, FWH04AFN (4 pipes)	2-way	3/4" M	16	3/4" M	16	
FWH06AFN,FWH08AFN (4 pipes)	2-way	1 1/4" M	20	1" M	16	

### 8.3 AUXILIARY WATER DRIP TRAY FOR COLLECTING CONDENSATE FROM THE CONTROL VALVES

The auxiliary water drip tray is supplied with the base unit together with two fastening screws.

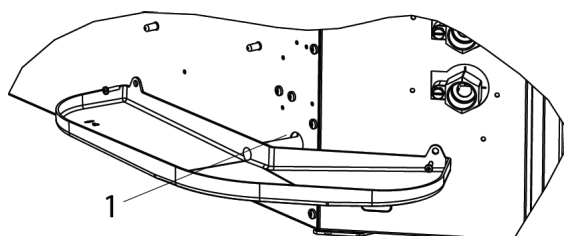
Its function is to collect the condensate generated by the control valves and to convey it inside the main condensate drip tray of the unit. (FIGURE 15, FIGURE 16)

» Fig.15



1 Condensate discharge

» Fig.16



1 Condensate discharge

**WARNING:** The installation of the auxiliary water drip tray is mandatory.

### 8.4 CONNECTION FOR INTAKE OF FRESH AIR TO BE TREATED

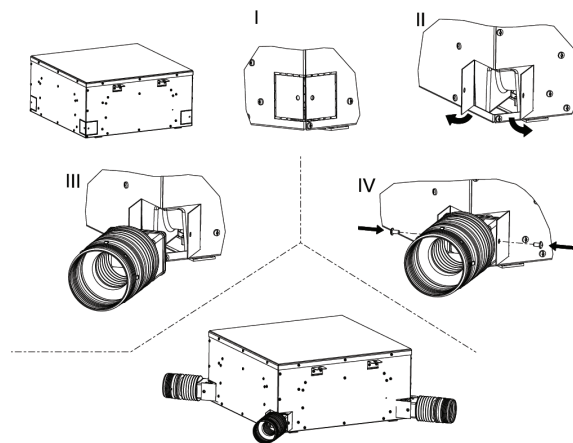
The units are equipped with 3 fresh air inlets, positioned in the corners. This air mixes with the air drawn in from the indoor environment and is then treated by the heat exchanger. (Fig. 17 - Fig. 18)

- The SPFAI1A (FWH-A 02-03-04) and SPFAI2A (FWH-A 06-07-08) accessory is available: a fitting for Ø100 pipe to be connected to the inlets located on the unit.
- It is necessary to filter the fresh air before introducing it in the unit, making sure that its temperature is not too low.
- To avoid operating and noise-related problems, the fresh air flow rate is limited to 20% of the unit's air flow at average

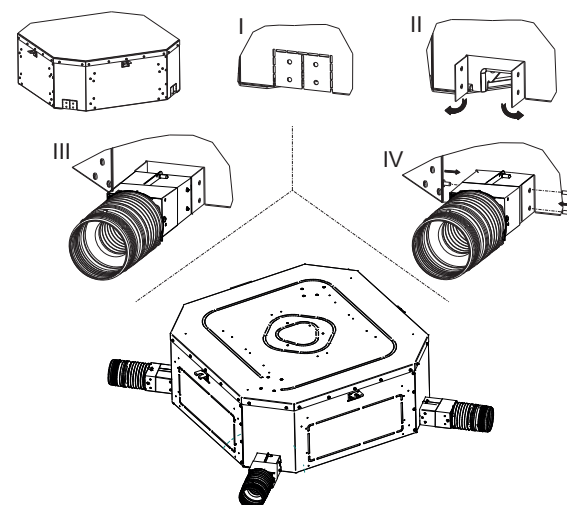
speed, with a maximum of 110 m<sup>3</sup>/h for each intake.

**WARNING:** It is necessary to prevent the intake of dust and impurities that could foul the unit's exchanger.

» Fig.17 FWH-A 02-03-04



» Fig.18 FWH-A 06-07-08



## 8.5 CONNECTION FOR OUTLET OF AIR IN ADJACENT ROOMS

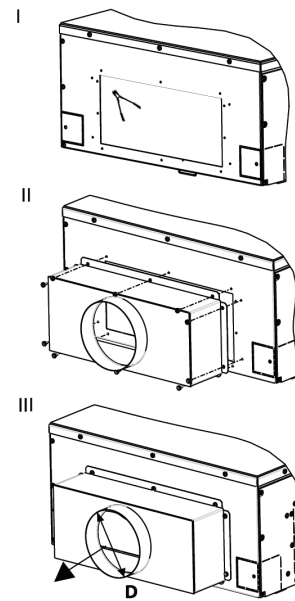
The units are equipped with 2 rectangular air outlets for connection to separate distribution ducts.

- These outlets are located on the sides not occupied by the electrical box and water connections.
- The PPAI02A/6A accessory is available: a plenum to connect the rectangular outlets located on the unit to the round distribution ducts with diameter D:

Model	D
FWH-A 02-03-04	150
FWH-A 06-07-08	180

**⚠ WARNING:** The air ducts from the fan coil unit must be thermally insulated to prevent the formation of surface condensation.

» PPAI02A/6A



## 9 MAINTENANCE

**For safety reasons, before carrying out any maintenance or cleaning jobs, turn off the unit by moving the fan speed selector to "OFF" and putting off the main switch 0 (OFF). Any work must be carried out by personnel qualified and authorised to work on this type of unit.**

**⚠ DANGER!** Due caution must be taken while carrying out maintenance: some metal parts may cause injuries; wear protective gloves.

The material must undergo maintenance in order to retain its characteristics over time. Lack of maintenance may have the effect of voiding the product warranty. The operations consist of cleaning the air filter, the internal and external exchangers, the cabinet, and cleaning and protecting the condensate drip trays. Odour treatment and disinfection of the surfaces and spaces also contribute to the healthiness of the air breathed by users. Whenever starting up the unit after it has not been used for a long time, check that there is no air in the heat exchanger. Before the period of operation in the cooling mode, check that condensate is properly drained.

**Adequate periodic maintenance will ensure save both energy and cost savings.**

### 9.1 CLEANING THE AIR FILTER FPAN GRILLE

Clean the air filter at least once a month and in any case at the start of the period of use (before the heating and the air conditioning season).

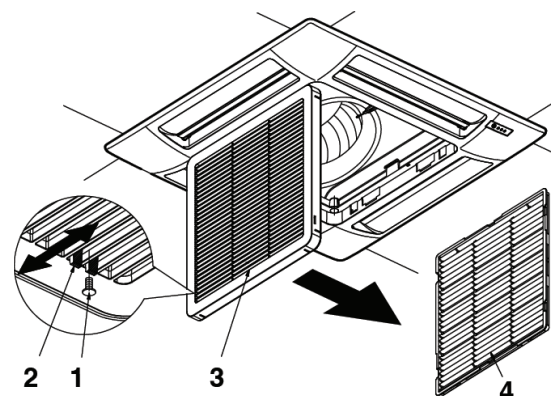
For filter cleaning, proceed as follows (Fig.21):

1. Before performing any work on the unit, disconnect it from the power supply.
2. Remove the screws (1) securing the retainers (2) on each side.
3. To open the grille (3), push on the two retainers (2) in the direction of the arrow.

4. Open the grille (3) downwards.
5. Remove the filter (4) from the grille.
6. Use a vacuum cleaner to remove dust. If dust is glued to the filter, remove it with clean or soapy water, rinse the filter with clean water and dry it.
7. Put the filter back into its place in the grille, close the grille, moving the two retainers outwards, then put the screws securing the retainers back in place.

It is recommended to replace the air filter once a year, using an original replacement filter; the indoor unit model can be found on the identification plate located on the tank inside the unit, behind the air filter.

» Fig.21



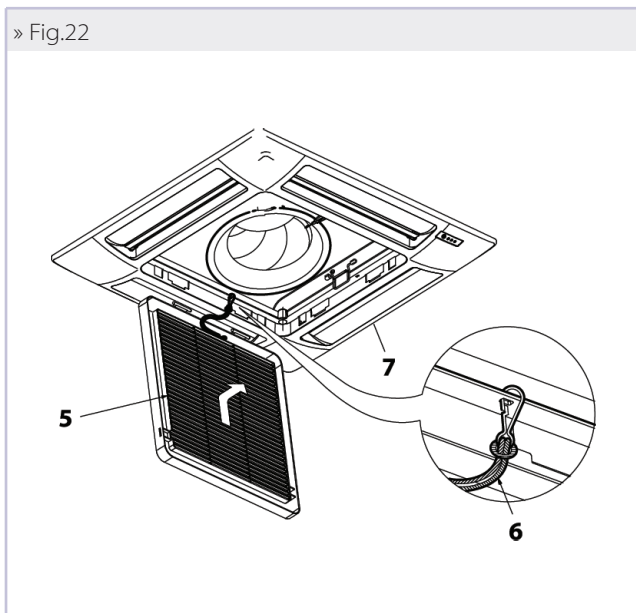


## 9.2 CLEANING THE FPAN AIR INTAKE GRILLE

The grille can be removed for cleaning. (Fig.22)

- After opening the grille (5), detach the safety cable (6) of the control panel (7) (remember to attach it again after maintenance and cleaning).
- Lift the grille and pull it towards you to release the two hinges
- Clean the grille gently using a soft sponge, then dry well. A neutral detergent can be used to remove difficult residues. Rinse well with water, then dry.
- Never use harsh chemical solvents.
- Do not use excessively hot water to clean the unit.

» Fig.22



## 9.3 CLEANING THE AIR FILTER FCND02A GRILLE

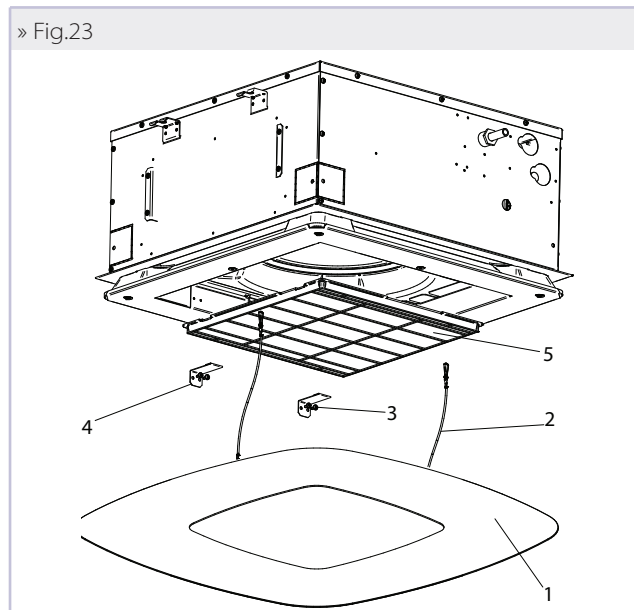
Clean the air filter at least once a month and in any case at the start of the period of use (before the heating and the air conditioning season).

For filter cleaning, proceed as follows (Fig.23):

1. Before performing any work on the unit, disconnect it from the power supply.
2. Remove the magnet covering panel (1) pull down.
3. Remove one of the two safety cables (2) to have free access to the filter.
4. Remove the blocking screws (3) in two of the four brackets (4) on one of the two sides.
5. Remove the air filter (5) pulling out it.
6. Use a vacuum cleaner to remove dust. If dust is glued to the filter, remove it with clean or soapy water, rinse the filter with clean water and dry it.
7. Put the grille (5) back in place and tighten the brackets again (4).

It is recommended to replace the air filter once a year, using an original replacement filter; the indoor unit model can be found on the identification plate located on the tank inside the unit, behind the air filter.

» Fig.23



## 9.4 CLEANING OF FCND02A GRILL COVER PANEL

- Use a soft and dry cloth.
- Never pour liquids onto the unit, as this could cause electrical discharges and damage the internal components.
- Never use harsh chemical solvents.

**⚠ WARNING:** NEVER USE ABRASIVE TOOLS of any kind. Failure to follow this instruction may result in irreversible damage to the surface of the graphics.

## 9.5 ELECTRIC CONTROL BOARD

Once a year, check that the electrical wires are properly tightened on their terminal blocks.

## 9.6 ADDITIONAL MAINTENANCE

Inspecting, cleaning, or replacing internal components requires the removal of the main condensate tank.

Tank removal (Fig.24 and Fig.25) :

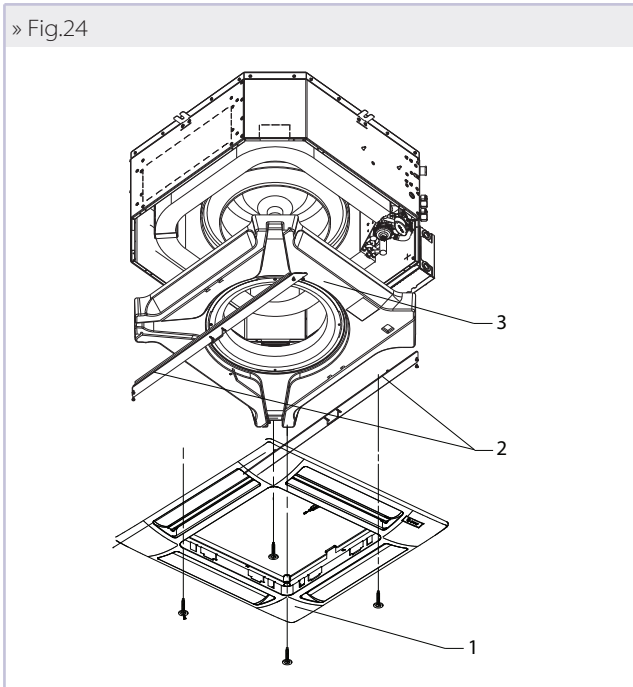
- Remove the air intake grille (for standard grille); Remove the DIBOND cover panel pull down it and separate from the unit (for FCND02A grille).
- Empty the condensate remaining in the tank into a bucket by means of a pump through the condensate drain opening of the auxiliary water drip tray (Fig.15 and Fig.16).
- Remove the front panel assembly (panel assembly) (1) by unscrewing the four fastening screws. Remove the support plates (2) of the tank (3) by removing the screws.
- Remove the tank, handling it with care.
- Clean the inside of the tank.
- Check that the heat exchanger is clean. If needed, use a vacuum cleaner with a rubber tip to remove dust being careful not to damage the fins.

Reinstallation of the tank:

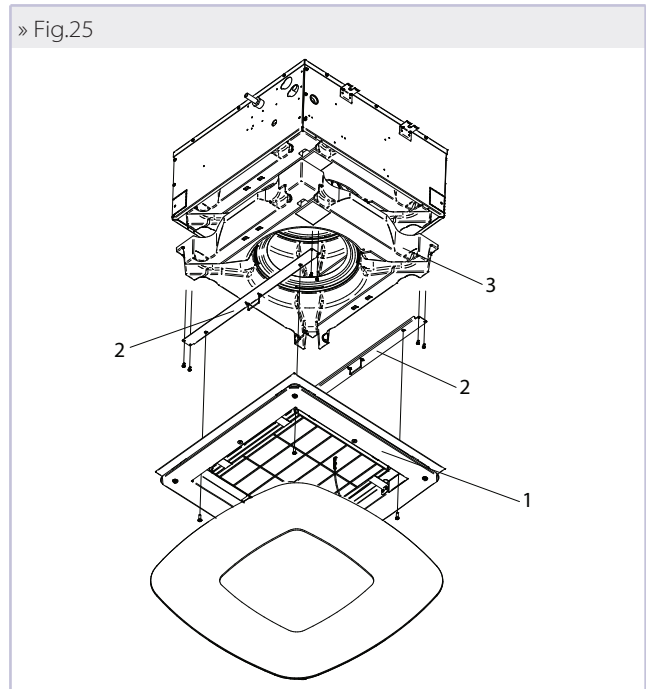
- Put the tank (3) back in place with its supporting plates (2) and tighten the fastening screws.
- Put the front panel (1) back in place using the two tank plate clips to keep it suspended on the unit.
- Tighten the fastening screws.
- Put the grille back in place together with the air filter.

- Hook the grille's safety cable to the appropriate supports.
- Close the grille and put back the retainers fastening screws (for standard grille), Put back the cover panel in original position. (for FCND02A grille).

» Fig.24



» Fig.25



## 9.7 ABNORMAL WATER LEVEL

In case of abnormal backflow of water into the condensate tank (due to a faulty pump, a dirty tank, a plugged drain pipe, etc.), a safety contact (float switch) closes the control valves.

## 10 TROUBLESHOOTING

If the unit is not working properly, before calling a service engineer carry out the checks indicated in the table below.

If the problem cannot be solved, contact your dealer or the nearest service centre.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
The unit fails to work	No power supply	Restore the power supply
	The automatic safety cutout has tripped	Call a service centre for assistance
	The on/off switch is on	Start the unit by moving the switch to I
The unit provides insufficient cooling or heating	The air filter is dirty or clogged	Clean the air filter
	The heat exchanger is dirty	Call the installer for assistance
	An obstacle is obstructing the air intake or outlet	Remove the obstacle
	Air is trapped inside the heat exchanger	Call the installer for assistance
	There are open windows and/or doors	Close windows and/or doors
The unit "leaks" water	The minimum speed has been selected	Select medium or maximum speed
	The unit has not been installed with the correct inclination	Call the installer for assistance
	The drainage outlet is clogged	Call the installer for assistance
	The pump is blocked	Call the installer for assistance



## 11 RATED TECHNICAL DATA

» Rated technical data FWH-A - 2 pipes

FWH-A			02			03			04		
Speed			min	med	max	min	med	max	min	med	max
Total cooling capacity	(1)(E)	kW	1,70	1,97	2,53	2,39	3,55	4,31	3,40	4,61	5,00
Sensible cooling capacity	(1)(E)	kW	1,33	1,60	2,14	1,66	2,53	3,18	2,43	3,44	3,79
FCEER class	(E)		C			C			D		
Water flow	(1)	l/h	295	342	441	416	616	749	593	803	873
Water pressure drop	(1)(E)	kPa	3	4	6	9	19	26	9	16	18
Heating capacity	(2)(E)	kW	1,97	2,33	3,10	2,29	3,44	4,30	3,49	4,92	5,35
FCCOP class	(E)		C			D			E		
Water flow	(2)	l/h	342	404	539	399	597	747	607	855	930
Water pressure drop	(2)(E)	kPa	3	5	8	7	15	22	8	15	17
Rated air flow		m <sup>3</sup> /h	297	379	557	306	487	640	479	717	805
Power input	(E)	W	18	23	42	32	40	50	57	74	89
Total sound power level	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Water content - standard coil		dm <sup>3</sup>	1,14			1,63			1,63		
Cross-section area of power cables	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Power supply cable type			N07V-K								
Safety fuse F		A	2			2			2		
Fuses type			gG								

FWH-A			06			07			08		
Speed			min	med	max	min	med	max	min	med	max
Total cooling capacity	(1)(E)	kW	4,64	5,36	7,01	5,16	6,11	8,24	6,34	8,61	9,73
Sensible cooling capacity	(1)(E)	kW	3,42	3,99	5,29	3,68	4,37	6,10	4,59	6,40	7,35
FCEER class	(E)		C								
Water flow	(1)	l/h	805	930	1223	893	1060	1434	1097	1498	1696
Water pressure drop	(1)(E)	kPa	14	18	28	12	16	26	16	26	32
Heating capacity	(2)(E)	kW	5,16	6,06	8,17	5,22	6,53	9,18	6,71	9,53	11,1
FCCOP class	(E)		D			C			D		
Water flow	(2)	l/h	897	1053	1420	908	1136	1596	1167	1656	1930
Water pressure drop	(2)(E)	kPa	14	18	30	10	15	26	15	26	33
Rated air flow		m <sup>3</sup> /h	801	997	1494	718	902	1380	902	1380	1651
Power input	(E)	W	47	64	108	47	64	108	64	108	147
Total sound power level	(3)(E)	dB(A)	35	40	51	35	40	51	40	51	56
Water content - standard coil		dm <sup>3</sup>	2,30			3,34			3,34		
Cross-section area of power cables	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Power supply cable type			N07V-K								
Safety fuse F		A	2			2			2		
Fuses type			gG								

(1) Water temperature 7°C / 12°C, air temperature dry bulb 27°C, wet bulb 19°C (47% relative humidity) according to EN1397:2021

(2) Water temperature 45°C / 40°C, air temperature 20°C

(3) Sound power measured according to standards ISO 3741 and ISO 3742

(4) The shown section is to be considered as the minimum recommended section. The cables must be chosen in compliance with CEI - UNEL 35024/1. standard.

(E) EUROVENT certified data

Power supply 230-1-50 (V-ph-Hz)

» Rated technical data FWH-A - 4 pipes

FWH-A			02			03			04		
			min	med	max	min	med	max	min	med	max
Speed			1	2	3	1	2	3	1	2	3
Total cooling capacity DF	(1)(E)	kW	1,56	1,85	2,35	2,01	2,83	3,38	2,58	3,38	3,62
Sensible cooling capacity DF	(1)(E)	kW	1,24	1,49	1,94	1,49	2,22	2,77	2,00	2,77	3,02
FCEER class DF	(E)		C			E			E		
Water flow DF 1R		l/h	271	321	410	351	493	589	453	593	637
Water pressure drop DF 1R	(E)	kPa	3	4	6	10	16	22	5	8	9
Heating capacity DF 1R	(2)(E)	kW	2,53	2,88	3,55	2,75	3,62	4,22	3,67	4,54	4,81
FCCOP class DF 1R	(E)		C			D			E		
Water flow DF 1R	(2)	l/h	222	258	311	241	317	369	322	398	421
Water pressure drop DF 1R	(2)(E)	kPa	4	5	8	6	9	12	5	8	9
Rated air flow DF 1R		m <sup>3</sup> /h	289	366	533	306	487	640	479	717	805
Power input DF 1R	(E)	W	18	23	42	35	55	73	57	74	89
Total sound power level DF 1R	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Water content - additional coil DF 1R		dm <sup>3</sup>	0,49			0,49			0,49		
Cross-section area of power cables	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Power supply cable type			N07V-K								
Safety fuse F		A	2			2			2		
Fuses type			gG								

FWH-A			06			08		
			min	med	max	min	med	max
Speed			1	2	3	1	2	3
Total cooling capacity DF	(1)(E)	kW	4,73	6,60	7,45	5,83	8,48	9,00
Sensible cooling capacity DF	(1)(E)	kW	3,47	5,04	5,81	4,29	6,56	6,98
FCEER class DF	(E)		C			D		
Water flow DF 1R		l/h	822	1148	1299	1010	1477	1571
Water pressure drop DF 1R	(E)	kPa	10	20	25	16	31	34
Heating capacity DF 1R	(2)(E)	kW	6,57	8,76	9,67	8,64	11,7	12,4
FCCOP class DF 1R	(E)		C					
Water flow DF 1R	(2)	l/h	634	840	929	757	1026	1083
Water pressure drop DF 1R	(2)(E)	kPa	12	19	23	16	27	30
Rated air flow DF 1R		m <sup>3</sup> /h	718	1147	1380	902	1544	1651
Power input DF 1R	(E)	W	47	86	108	64	128	147
Total sound power level DF 1R	(3)(E)	dB(A)	39	47	51	40	54	56
Water content - additional coil DF 1R		dm <sup>3</sup>	1,04			1,04		
Cross-section area of power cables	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00		
Power supply cable type			N07V-K					
Safety fuse F		A	2			2		
Fuses type			gG					

(1) Water temperature 7°C / 12°C, air temperature dry bulb 27°C, wet bulb 19°C (47% relative humidity) according to EN1397:2021

(2) Water temperature 65°C / 55°C, air temperature 20°C

(3) Sound power measured according to standards ISO 3741 and ISO 3742

(4) The shown section is to be considered as the minimum recommended section. The cables must be chosen in compliance with CEI - UNEI 35024/1. standard.

(E) EUROVENT certified data

Power supply 230-1-50 (V-ph-Hz)

Mod.	kg	
FWH02ATN/AFN	23	+ 2,5
FWH03/04ATN/AFN	24	+ 2,5
FWH06ATN/AFN	42	+ 5
FWH07/08ATN/AFN	43	+ 5

FWH-A		FWH-A 02-03-04	FWH-A 06-07-08
<b>CONDENSATE DRAINAGE PUMP</b>			
Power supply	V - ph - Hz	230 - 1 -50	230 - 1 -50
Rated current	l/h	24	24
Lifting height above the unit	mm	900	900
Power input	kW	0,011	0,011
<b>INTAKE OF FRESH AIR TO BE TREA--</b>			
Number of intakes	nr	3	
Connection dimensions	mm	Ø 100	
<b>OUTLET OF AIR IN ADJACENT ROOMS</b>			
Number of intakes	nr	2	2
Connection dimensions	mm	Ø 150	Ø 180
<b>INTRODUCTION OF FRESH AIR DIRECTLY INTO THE ROOM</b>			
Number of intakes	nr	2	2
Connection dimensions	mm	Ø 150	Ø 180

## 12 ELECTRICAL WIRING DIAGRAM LEGEND

---

Make the electrical connections with the power supply disconnected, in accordance with current safety regulations. Check that the mains electricity supply is compatible with the voltage shown on the unit rating plate.

**The electrical connections indicated must be made by the installer**

- **IL:** Circuit breaker (not supplied)
- **F:** Safety 2A fuse (not supplied)
- **CN:** Fast on/screw terminal board
- **MV:** Fan motor
- **C1:** Condenser for fan motor
- **AT:** Autotransformer for fan motor
- **MP:** Condensate drainage pump
- **FLOAT SWITCH:** Float
  - **BN:** Brown = pump power supply phase
  - **BK:** Black = float switch alarm signal
  - **BU:** Blue = pump power supply neutral
  - **GY:** Grey = common float alarm
- **VC ON/OFF:** ON/OFF cold/hot water valve (2 pipes system) (accessory)
- ON/OFF cold water valve (4 pipes system)
- **VH ON/OFF:** hot water valve (4 pipes system) (accessory)
  - **BN:** Brown = valves power supply phase
  - **BU:** Blue = neutral valve power supply
- **SAI:** Pre-installed internal air temperature probe
- **SAE:** Remote air temperature probe (accessory)
- **SW:** Water temperature sensor (accessory)
- **SWH:** Hot water temperature probe additional coil (4-pipe units). Available in option only with SW.
- **SUI:** Pre-installed internal air relative humidity probe
- **SUE:** Remote air relative humidity probe (accessory)

### 12.1 SPECIFIC FOR WIRING DIAGRAMS WITH FWECSA CONTROL

---

- **T1:** Transformer 230Vac/24Vac (not supplied)
- **VC 0-10:** modulating cold/hot water 2 pipes system (accessory); modulating cold water valve 4 pipes system (accessory)
- **VH 0-10:** Hot water valve modulating 0/10V 4 pipes system (accessory)
  - **RD:** Red = + 24V valves power supply
  - **BK:** Black = 0V valve power supply / control signal GND
  - **grey:** Grey = 0-10 Vdc valve control signal for modulating

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>1</b>	<b>AVANT DE COMMENCER L'INSTALLATION</b> . . . .	p. 44	9.3	NETTOYAGE DU FILTRE À AIR GRILLE FCND02A . . . .	p. 57
<b>2</b>	<b>UTILISATION PREVUE</b> . . . . .	p. 44	9.4	NETTOYAGE DU PANNEAU DU FILTRE À AIR GRILLE FCND02A . . . . .	p. 57
	LIEU D'INSTALLATION . . . . .	p. 44	9.5	TABLEAU ÉLECTRIQUE . . . . .	p. 57
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT . . . . .	p. 45	9.6	ENTRETIEN SUPPLÉMENTAIRE . . . . .	p. 57
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DE L'UNITÉ</b> . . . . .	p. 45	9.7	NIVEAU D'EAU ANORMAL . . . . .	p. 58
3.1	VERSIONS DISPONIBLES . . . . .	p. 45	<b>10</b>	<b>RECHERCHE DES CAUSES D'ANOMALIE</b> . . . . .	p. 58
	Accessoires fournis avec l'unité . . . . .	p. 45	<b>11</b>	<b>DONNÉES TECHNIQUES NOMINALES</b> . . . . .	p. 59
3.2	COMPOSANTS PRINCIPAUX . . . . .	p. 46	<b>12</b>	<b>LÉGENDES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES</b> . . . . .	p. 62
	Structure . . . . .	p. 46	12.1	SCHÉMA SPÉCIFIQUE AVEC COMMANDE FWEC3AP . . . . .	p. 62
	Filtre à air . . . . .	p. 46	<b>13</b>	<b>FIGURES</b> . . . . .	p. 103
	Batterie d'échange thermique . . . . .	p. 46			
	Groupe moto-ventilateur . . . . .	p. 46			
	Système de récupération des condensats . . . . .	p. 46			
	Système d'évacuation des condensats . . . . .	p. 46			
	Grille FPAN . . . . .	p. 46			
	Grille FCND02A . . . . .	p. 46			
3.3	ACCESSOIRES . . . . .	p. 46			
<b>4</b>	<b>DONNÉES DIMENSIONNELLES</b> . . . . .	p. 47			
<b>5</b>	<b>INSTALLATION</b> . . . . .	p. 47			
5.1	AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION . . . . .	p. 47			
	Branchements électriques . . . . .	p. 48			
	Tableaux de commande dédiée (FWEC2T/4T - FWEC3A - FWEC1A- 2A-3A . . . . .	p. 48			
	Raccordements hydrauliques . . . . .	p. 48			
	Raccordements d'écoulement des condensats . . . . .	p. 49			
5.2	MONTAGE UNITÉS À L'AIDE DES SCHÉMAS DIMENSIONNELS . . . . .	p. 49			
	Montage panneau frontal/grille FPAN . . . . .	p. 51			
	Montage panneau frontal/grille FCND02A . . . . .	p. 52			
<b>6</b>	<b>VÉRIFICATION FONCTIONNELLE</b> . . . . .	p. 53			
6.1	CONTRÔLES PRÉALABLES . . . . .	p. 53			
6.2	METTRE L'UNITÉ SOUS TENSION . . . . .	p. 53			
6.3	REMPLIR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE . . . . .	p. 53			
6.4	RÉGLAGE DU FLUX D'AIR . . . . .	p. 53			
<b>7</b>	<b>UTILISATION</b> . . . . .	p. 53			
<b>8</b>	<b>ACCESSOIRES</b> . . . . .	p. 54			
8.1	KIT VANNES À 2 OU 3 VOIES MOTORISÉES . . . . .	p. 54			
8.2	KIT VANNE À 2 VOIES PRESSION INDÉPENDANT MOTORISÉE . . . . .	p. 54			
8.3	BAC AUXILIAIRE DE COLLECTE DES CONDENSATS PROVENANT DES VANNES DE RÉGLAGE . . . . .	p. 55			
8.4	RACCORDEMENT D'ARRIVÉE D'AIR PRIMAIRE À TRAITER . . . . .	p. 55			
8.5	RACCORDEMENT DE REFOULEMENT D'AIR DANS DES PIÈCES ATTENANTES . . . . .	p. 55			
<b>9</b>	<b>ENTRETIEN</b> . . . . .	p. 56			
9.1	NETTOYAGE DU FILTRE À AIR GRILLE FPAN . . . . .	p. 56			
9.2	NETTOYAGE GRILLE D'ASPIRATION FPAN . . . . .	p. 57			

# 1 AVANT DE COMMENCER L'INSTALLATION

## TRADUCTIONS DE INSTRUCTIONS D'ORIGINE

Lire attentivement le présent manuel.  
L'installation et les interventions d'entretien doivent être confiées à des techniciens qualifiés pour ce type d'appareil, conformément aux réglementations en vigueur.




Lors de la réception de l'unité, contrôler son état et vérifier qu'elle n'ait pas subi de dommages durant le transport.

Pour l'installation et l'utilisation d'éventuels accessoires faire référence aux fiches techniques correspondantes.

Ce manuel peut subir des modifications à tout moment et sans préavis, aux fins de amélioration le produit.

Déterminer le modèle de ventilo-convecteur à cassette FWH-A à partir des indications figurant sur l'emballage.

## SYMBOLES DE SÉCURITÉ

	<b>Lire attentivement le présent manuel</b>
	<b>Attention</b>
	<b>Utiliser les équipements de protection individuelle</b>
<b>UTILISER DES EPI APPROPRIÉS (GANTS ET LUNETTES DE PROTECTION)</b>	



**ATTENTION:** les produits électriques et électroniques ne doivent pas être mélangés aux ordures ménagères. NE PAS tenter d'éliminer le système par soi-même : l'élimination du système doit être confiée à un installateur agréé et doit être effectuée dans le respect de la législation applicable. Les unités doivent être traitées sur un site spécialisé dans la réutilisation, le recyclage et la récupération. La bonne élimination du produit contribue à prévenir les effets dommageables sur l'environnement et la santé. Pour plus d'informations, contacter l'installateur ou les autorités locales compétentes.

**DANGER:** L'appareil peut être utilisé par des enfants d'âge non inférieur à 8 ans et par des personnes à capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, voire ne possédant pas les connaissances ou l'expérience nécessaires, à condition que ce soit sous la supervision d'une personne responsable ou après leur avoir communiqué les instructions pour une utilisation de l'appareil gage de sécurité et les informations nécessaires à la compréhension des dangers auxquels l'appareil expose. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien incombant à l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

**ATTENTION:** Avant de procéder à toute intervention sur l'unité, s'assurer que l'alimentation électrique a bien été coupée.

**ATTENTION:** l'installation et la mise en service de l'unité doivent être confiées à un personnel compétent et effectuées conformément aux standards techniques applicables et aux normes en vigueur.

# 2 UTILISATION PREVUE

DAIKIN décline toute responsabilité dans les cas suivants: l'appareil a été installé par des techniciens non qualifiés; il a été utilisé de manière impropre ou dans des conditions non admises; il n'a pas été soumis aux opérations d'entretien figurant dans le présent manuel; n'ont pas été utilisées des pièces de rechange d'origine.

Appareils conçus pour la climatisation de l'air ambiant et destinés à être utilisés pour des applications de confort civil.

## LIEU D'INSTALLATION

Pour le choix du lieu d'installation observer les limitations suivantes:

- installez l'appareil uniquement à l'intérieur
- ne pas installer l'unité dans un espace exposé à une atmosphère inflammable, alcaline, acide, grasse, très humide ou exposée à des projections d'eau (laverie/buanderie par exemple). Les composants seraient immédiatement endommagés.
- choisir la position la plus centrale dans la pièce
- ne pas installer l'unité à un endroit où sont présents des appareils qui produisent une chaleur excessive
- s'assurer qu'à l'endroit choisi aucun élément n'entrave le fonctionnement de l'installation ni son entretien (poutres, hauteur insuffisante du faux plafond, panneaux du faux plafond non démontables, impossibilité d'accès pour l'entretien, etc.).
- il incombe au client de prévoir un accès en conditions de sécurité

à l'unité de base, sur les côtés où sont présents le boîtier électrique et les raccords hydrauliques, pour garantir la bonne mise en œuvre des opérations d'entretien courant et exceptionnel. En cas d'installation dans un faux plafond modulaire, il est nécessaire de prévoir l'accès à hauteur des panneaux indiqués sur les figures p.45.

- l'espace minimum d'installation entre le plafond et le faux plafond est de :

Modèle	Distance [mm]
FWH-A 02-03-04	310
FWH-A 06-07-08	360

- les dimensions maximales de l'ouverture à réaliser dans le faux plafond pour loger le ventilo-convecteur sont les suivantes :

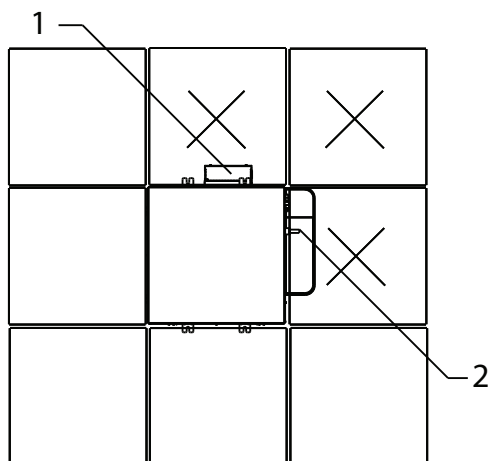
Modèle	Dimensions MAX [mm]
FWH-A 02-03-04	690x690
FWH-A 06-07-08	820x820

- ne jamais utiliser ni conserver de l'essence ou autres liquides inflammables près de l'unité. Très dangereux.
- ne pas installer sous l'unité des appareils électriques non protégés par un degré de protection IPX1 (protection contre les chutes d'eau verticales).
- le fabricant décline toute responsabilité dans le cas où les normes de sécurité et les normes de prévention des accidents ne seraient

pas respectées.

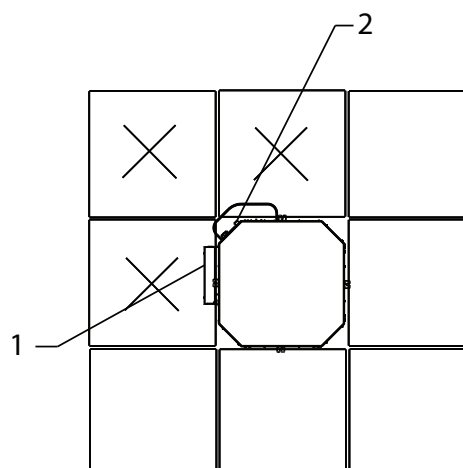
Note : la diffusion de l'air est moindre si la hauteur de la pièce est supérieure à 3 mètres.

» Installation FWH-A 02-03-04



- 1 Boîtier électrique
- 2 Raccords hydrauliques

» Installation FWH-A 06-07-08



- 1 Boîtier électrique
- 2 Raccords hydrauliques

### LIMITES DE FONCTIONNEMENT

- Fluide caloporteur: **eau**
- Température eau: **5 °C ÷ 80 °C**
- Température air: **5 °C ÷ 43 °C**
- Tension de alimentation: **230 V - 50 Hz**
- Pression maximum d'exercice: **10 bar**
- Limite d'humidité relative de l'air ambiant :**HR <75 % sans condensation**

## 3 DESCRIPTION DE L'UNITÉ

### Confort, silence et efficacité en parfaite harmonie !

La nouvelle série de cassettes hydroniques FWH-A, à moteur ON/OFF, comprend 6 modèles (02-03-04-06-07-08) pour installations à 2 tuyaux et 5 modèles (02-03-04-06-08) pour installations à 4 tuyaux.

Les caractéristiques de l'unité permettent de développer jusqu'à 5 kW en phase de refroidissement au standard des faux plafonds modulaires de 600 x 600 mm et plus de 9 kW dans la modularité de 860 x 860 mm, avec des niveaux sonores extrêmement bas lors des phases de maintien du confort ambiant.

FWH-A exploite toute la plateforme de contrôleurs à microprocesseur DAIKIN FWEC1A/FWEC2A/FWEC3A, FWEC3A et FWEC2T/4T qui offrent des logiques de réglage gage de haute précision en fonction de la température de l'air, de l'humidité de l'air et de la température de l'eau.

Les avantages se traduisent en une plus grande précision des conditions de confort voulues et dans leur maintien grâce à la modulation de la vitesse de ventilation sans compter qu'ils permettent de réduire les émissions sonores, lesquelles correspondent à la charge thermique effective.

L'unité installée sous faux plafond est dotée de tous les composants, de la batterie d'échange thermique, du groupe de moto-ventilation et du système de collecte et d'évacuation des condensats. Sa structure est prévue pour l'introduction d'air primaire dans l'espace, pour le mélanger à de l'air de recirculation et pour la distribution de l'air traité par la cassette dans des pièces/locaux attenants.

Deux types du grille de soufflage et reprise d'air différent:

**Grille FPAN:** en ABS, disponible en RAL9003 garantissent la parfaite intégration aux panneaux des faux plafonds.

Avec facil d'accès puor les opérations de nettoyage.

L'unité peut être fournie équipée de vannes, entre autres de vannes d'équilibrage et de contrôle indépendant de la pression, dont l'utilisation réduit considérablement les temps de mise en service.

**Grille FCND02A: grille design avec effet Coandă:** il est en DIBOND, grâce à l'effet Coandă, l'air est expulsé parallèlement au plafond, refroidissant les murs avant de se mélanger à l'air ambiant au sol. De cette façon, le fonctionnement pendant l'été est optimisé, assurant un plus grand confort pour les occupants.

### 3.1 VERSIONS DISPONIBLES

FWH0\*ATN - Unité à une batterie pour installations à 2 tuyaux

FWH0\*AFN - Unité à une batterie pour installations à 4 tuyaux

#### Accessoires fournis avec l'unité

- Bac auxiliaire de collecte des condensats ;
- Manuel d'installation et d'utilisation ;
- Brides de fixation de l'unité.

## 3.2 COMPOSANTS PRINCIPAUX

### Structure

Réalisée en tôle d'acier zinguée avec revêtement interne en polyuréthane expansé et externe en floqué PES gage d'isolation thermique et acoustique. L'introduction d'air frais dans l'espace ambiant peut être assurée directement par l'unité, celle-ci étant dotée de raccords prévus pour l'introduction neutre ou mélangée. Des accessoires sont disponibles pour le raccordement aux canaux d'adduction. L'unité est dotée de systèmes qui permettent sa fixation au plafond. Les câblages électriques sont réalisés dans un boîtier facile d'accès sur le côté pour faciliter les branchements.

### Filtre à air

Filtre régénérable en polypropylène en nid d'abeille, facilement démontable pour les opérations d'entretien.

### Batterie d'échange thermique

En tuyau de cuivre et ailettes en aluminium à haute efficacité bloquées sur le tuyau par une expansion mécanique. Avec au moins deux rangs sur les modèles d'installations à 2 tuyaux, la batterie est disponible dans la configuration 2+1 sur les modèles pour installations à 4 tuyaux. La batterie est équipée de vannes manuelles pour la purge de l'air. Sur demande, il est possible de raccorder à la batterie des vannes de réglage et d'équilibrage du fonctionnement de l'unité.

### Groupe moto-ventilateur

Moteur électrique ON/OFF à multivitesse, directement relié à un ventilateur centrifuge à pale inversée et à profil optimisé pour garantir un fonctionnement stable à tous les régimes de rotation.

### Système de récupération des condensats

Placé sous l'échangeur de chaleur, le bac principal est réalisé en polystyrène et est logé à l'intérieur de profils optimisés pour la distribution de l'air dans l'espace ambiant. La fourniture est complétée par le bac auxiliaire de collecte des condensats provenant des vannes de réglage.

### Système d'évacuation des condensats

La pompe d'évacuation des condensats, avec vanne anti-retour intégrée, parvient à soulever les condensats jusqu'à 0,9 m au-dessus du point de sortie de la machine. Le fonctionnement de la pompe est contrôlé par un flotteur à trois niveaux d'intervention, qui l'activent et l'arrêtent pendant le fonctionnement normal. En cas de dépassement

du niveau critique d'eau à l'intérieur du bac principal, un signal d'alarme ferme les vannes de réglage et coupe le flux d'eau à l'intérieur de l'échangeur.

### Grille standard FPAN

De forme carrée, pour l'aspiration et la diffusion de l'air dans l'espace ambiant, elle est réalisée en ABS couleur RAL9003 ou RAL9010. La grille d'aspiration est ouvrante pour pouvoir accéder au filtre à air. La diffusion de l'air dans l'espace ambiant s'effectue sur les 4 côtés, lesquels sont pourvus d'une ailette orientable équipée d'une isolation thermique.



### Grille FCND02A: grille design avec effet Coandă

De forme carrée avec trou d'aspiration circulaire, il est en DIBOND. La grille d'aspiration est ouvrante pour pouvoir accéder au filtre à air. La diffusion de l'air dans l'espace ambiant s'effectue par les convoyeurs sur les 4 côtés et exploite l'effet dynamique des fluides Coandă. Grâce à l'effet Coandă, l'air est expulsé parallèlement au plafond, refroidissant les murs avant de se mélanger à l'air ambiant au sol. De cette façon, le fonctionnement pendant l'été est optimisé, assurant un plus grand confort pour les occupants.




## 3.5 ACCESSOIRES

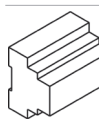



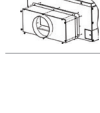

### Panneaux de commande électroniques à microprocesseur avec moniteur

	<b>FWTOUCH</b>	Interface utilisateur à écran tactile 2,8" pour commande FWECSA
	<b>FWECSAP</b>	Carte de puissance pour commande FWECSA
	<b>FWECSAC</b>	Interface utilisateur avec moniteur pour contrôler FWECSA
	<b>FWEC1A</b>	Commande à microprocesseur avec moniteur FWEC1A
	<b>FWEC3A</b>	Commande à microprocesseur avec moniteur FWEC3A
	<b>FWEC2A</b>	Commande à microprocesseur avec moniteur FWEC2A
	<b>FWHWSKA</b>	Sonde d'humidité pour commandes FWEC (2A et 3A), FWECSA
	<b>FWTSKA</b>	Sonde eau pour commandes FWEC1A-2A-3A et FWECSA

### Panneaux de commande électroniques à microprocesseur

	<b>FWEC2T</b>	Commande électronique pour le contrôle du ventilateur AC et d'une vanne ON/OFF 230 V
	<b>FWEC4T</b>	Commande électronique pour le contrôle du ventilateur AC et de deux vannes ON/OFF 230 V

### Interface de puissance et commandes pour volets

	<b>EPIMSB6</b>	Interface de puissance pour le branchement en parallèle d'un maximum de 4 unités à une unique commande
<b>Vannes</b>		
	<b>E2C2PIC/PRP E4C2PIC/PRP</b>	Vannes à 2 voies (PRESSION INDÉPENDANTE), pour modèles à 1 ou 2 batteries
	<b>E2C2</b>	Vannes à 2 voies, contacteurs ON/OFF ou MODULANTS, alimentation 230 V ou 24 V, kit hydraulique pour modèle avec 1 ou 2 batterie
	<b>E2C3</b>	Vannes à 3 voies, contacteurs ON/OFF ou MODULANTS, alimentation 230 V ou 24 V, kit hydraulique pour modèle avec 1 ou 2 batterie
<b>Plenum, modules d'aspiration et raccords d'aspiration et de soufflage d'air et habillage</b>		
	<b>SPFAI1A/ SPFAI2A</b>	Spigot pour entrée d'air neuf mélange
	<b>PPAI02A/6A</b>	Plenum pour la soufflage d'air



## 4 DONNÉES DIMENSIONNELLES

Sur les figures p. 105 et p. 109 sont indiqués les données dimensionnelles de FWH-A et les positions des raccords hydrauliques.

## 5 INSTALLATION

**ATTENTION :** il est obligatoire d'installer l'accessoire vanne à 3 voies (ou 2 voies) pour éviter la circulation d'eau froide dans l'échangeur pendant les arrêts prolongés de l'unité, avec le ventilateur à l'arrêt. Installer également le bac auxiliaire de collecte des condensats, fourni avec l'unité de base, de façon à éviter l'égouttement au niveau des kits vannes.

Pour chaque unité prévoir sur le réseau d'alimentation un interrupteur (IL) avec contacts d'ouverture à une distance d'au moins 3 mm et un fusible (F) de protection adéquat.

**ATTENTION :** avant de procéder à toute opération, s'assurer que la tension et la fréquence de l'appareil correspondent exactement à celles du réseau.

**ATTENTION :** installer l'interrupteur de ligne (IL) et/ou les éventuelles commandes à distance dans une position non accessible par une personne se trouvant dans la baignoire ou sous la douche.

**ATTENTION :** maintenir la grille de l'unité dans l'emballage d'origine jusqu'à son montage définitif.

**CONSEIL :** pour des raisons de confort (température homogène de l'air dans le local), il est recommandé que la température de l'eau arrivant à la batterie ne dépasse pas 55 °C.

**ATTENTION :** pendant l'arrêt pour l'installation, en cas de raccordement à une prise d'air neuf ou dans le cas où la température ambiante serait proche de 0 °C, les tuyaux sont exposés à un risque de gel. Prévoir l'évacuation du circuit hydraulique.

**INSTALLER** l'unité sans fournir de pentes; pour une purge correcte du condensat, il y a une inclinaison dans le bac de collecte des condensats dans l'unité.

### 5.1 AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION

Les ventilo-convecteurs doivent être installés dans une position permettant de chauffer et de rafraîchir l'espace de manière homogène sur un plafond à même d'en supporter le poids. Conserver l'unité dans son emballage jusqu'au moment de son l'installation.

Pour l'installation et l'utilisation d'éventuels accessoires faire référence aux fiches techniques correspondantes.

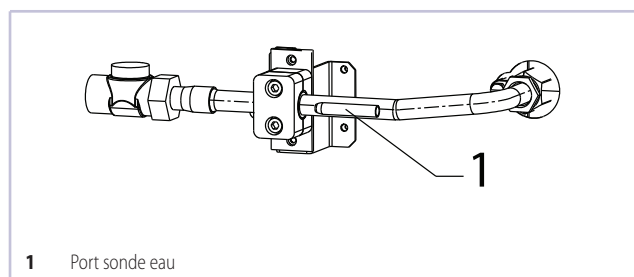
Installer l'éventuel **panneau de commande** à distance dans une position facile d'accès, aussi bien pour faciliter l'utilisation que pour garantir une mesure fiable de la température (si prévue).

Eviter donc:

- les positions directement exposées aux rayons du soleil;
- les positions exposées aux courants directs d'air chaud ou froid;
- la présence d'obstacles empêchant une lecture exacte de la température.

Pendant le fonctionnement hivernal continu, pour éviter les problèmes liés au réglage de l'unité, il est recommandée l'utilisation des contrôles équipées d'une sonde pour détecter la température de l'air.

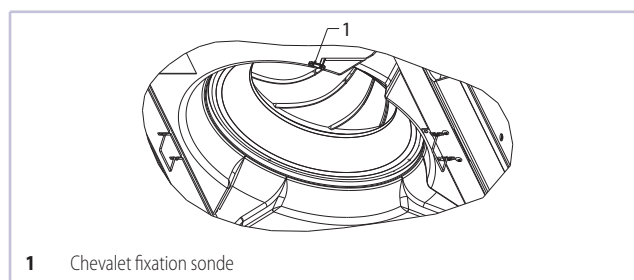
**NB :** la sonde à eau, si présente, doit être fixée dans le logement prévu à cet effet sur le kit vannes, sur le tuyau d'ARRIVÉE.



— Dans le cas où serait utilisé un kit vannes différent de celui recommandé, il est nécessaire d'installer la sonde sur le tuyau en ARRIVÉE, à l'aide du manchon en cuivre rempli de pâte conductrice prévu à cet effet.

— Enfin, il est nécessaire d'isoler de manière appropriée la sonde pour être certain qu'elle relève correctement la température de l'eau.

**NB :** la sonde d'air et la sonde d'humidité, si présentes, doivent être fixées dans la section prévue à cet effet située dans la zone d'aspiration de l'unité de base. Le chevalet de maintien de la sonde et la vis de fixation correspondante sont fournis avec l'unité.



Effectuer les raccordements hydrauliques à l'échangeur thermique, pour la modalité chauffage et à l'écoulement des condensats, pour la modalité rafraîchissement.

**AVERTISSEMENT :**

En fonctionnement normal, en particulier quand le ventilateur est à la vitesse minimum et quand l'humidité relative de l'air ambiant est élevée, il est possible que de la condensation se forme sur le refoulement d'air et sur certaines parties de la structure externe de l'appareil.

En fonctionnement normal, en particulier quand le ventilateur est à la vitesse minimum et quand l'humidité relative de l'air ambiant est élevée, il est possible que de la condensation se forme sur le refoulement d'air et sur certaines parties de la structure externe de l'appareil. Pour prévenir de tels phénomènes, en respectant dans tous les cas les limites de fonctionnement de l'appareil, il est nécessaire de limiter la température de l'eau en entrée présente dans l'échangeur. En particulier, il est nécessaire que l'écart entre la température de rosée de l'air ( $T_{A,DP}$ ) et la température de l'eau en entrée ( $T_W$ ) NE SOIT PAS supérieure à 14°C, conformément au rapport suivant: **TW>TA,DP-14 °C**

**Exemple :** si la température de l'air ambiant est de 25°C avec 75% d'humidité relative, la température de rosée est d'environ 20°C et, conséquemment, la température de l'eau en entrée dans la batterie doit être supérieure à:

- Exemple : si la température de l'air ambiant est de 25°C avec 75% d'humidité relative, la température de rosée est d'environ 20°C et, conséquemment, la température moyenne de l'eau dans la batterie doit être supérieure à 20-14 = 6°C afin de prévenir la formation de condensation sur les ventilo-convecteurs dotés de vanne.

		Unités terminales avec vanne						
		Température bulbe sec [°C]						
		21	23	25	27	29	31	33
Humidité relative %	40	5	5	5	5	5	5	5
	50	5	5	5	5	5	6	8
	60	5	5	5	5	7	9	11
	70	5	5	6	8	9	11	13
	80	5	6	8	10	12	14	16
	90	6	8	10	12	14	16	18

Dans le cas où les vannes ne seraient pas installées, la formation de condensation peut s'avérer importante, en particulier pendant les arrêts prolongés de l'unité.

En cas d'arrêt pendant l'hiver, évacuer l'eau de l'installation pour prévenir les dommages que provoquerait la formation de glace. En cas d'utilisation d'un antigel, veiller à contrôler le point de congélation en faisant référence au tableau suivant.

% en poids de glycol	Température de congélation (°C)	Variation de la puissance rendue	Variation de la perte de charge
0	0	1,00	1,00
10	-4	0,97	1,05
20	-10	0,92	1,10
30	-16	0,87	1,15
40	-24	0,82	1,20

### Branchements électriques

Effectuer les branchements électriques en l'absence de tension, conformément aux normes de sécurité en vigueur, en veillant à respecter scrupuleusement le schéma et les légendes correspondantes.

S'assurer que la tension du secteur correspond à la valeur indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

**NOTE:** Les branchements électriques hachés doivent être effectués par l'installateur.

Pour chaque ventilo-convecteur prévoir sur le réseau d'alimentation un interrupteur (IL) avec contacts d'ouverture à une distance d'au moins 3 mm et un fusible (F) de protection adéquat.

Pour le branchement électrique des commandes, suivre les schémas des figures de : p. 110.

**ATTENTION!** Cassette configurée en standard pour la commande FWEC1A-2A-3A, pour la connexion à FWEC2T déconnecter le fil gris du flotteur de la borne 4 et le connecter à la borne libre 8, retirer le cavalier bleu entre les bornes N et 4, puis faire les connexions du FWEC2T au bornier comme dans les schémas de câblage:

- p. 113 pour FWH-A 02-03;
- p. 114 pour FWH-A 04;
- p. 115 pour FWH-A 06-07-08;

**ATTENTION!** Cassette configurée en standard pour la commande FWEC1A-2A-3A, pour la connexion à FWEC4T déconnecter le fil gris du flotteur de la borne 4 et le connecter via une borne volante (non fournie) à la borne 3 de FWEC4T, retirer le cavalier bleu entre les bornes N et 4, puis terminer les connexions du FWEC4T au bornier comme dans les schémas de câblage:

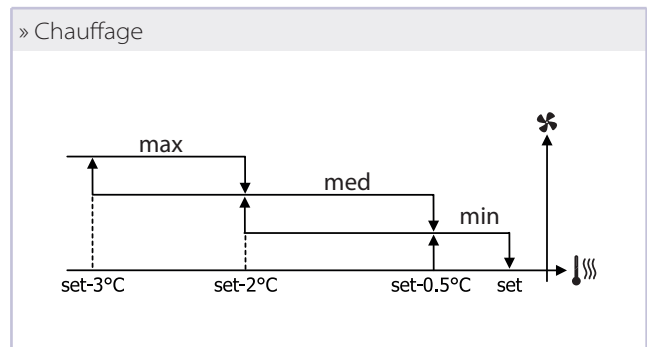
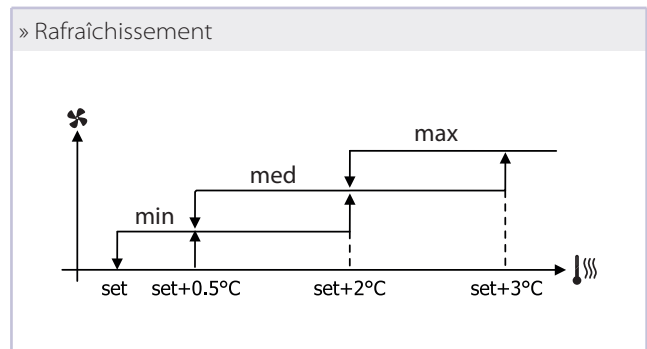
- p. 116 pour FWH-A 02-03;
- p. 117 pour FWH-A 04;
- p. 118 pour FWH-A 06-07-08;

**ATTENTION:** l'alimentation électrique du dispositif pompe - flotteur ne doit jamais être coupée.

### Tableaux de commande dédiée (FWEC2T/4T - FWECSA - FWEC1A-2A-3A)

Les commandes sont conçues selon une logique qui permet de régler une vitesse préétablie à choisir entre minimum, moyen et maximum ou une modulation automatique de la vitesse.

La logique automatique régule la vitesse de ventilation entre minimum, moyen et maximum en fonction de l'écart par rapport à la valeur de consigne, pour accélérer les phases de mise à régime.



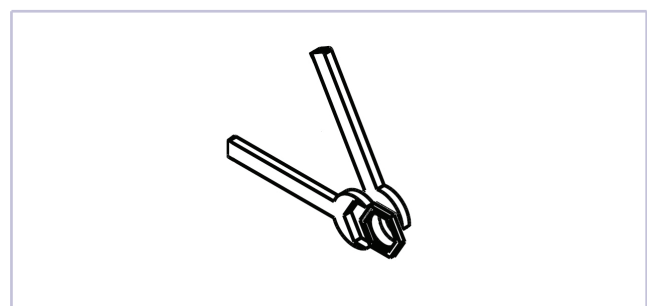
### Raccordements hydrauliques

Unité	Raccordement échangeur
FWH02ATN,FWH03ATN, FWH04ATN (2 tubes)	1/2" gas F
FWH06ATN,FWH07ATN, FWH08ATN (2 tubes)	3/4" gas F
	<b>Rafraîchissement</b>
FWH02AFN,FWH03AFN, FWH04AFN (4 tubes)	1/2" gas F
FWH06AFN,FWH08AFN (4 tubes)	3/4" gas F
	<b>Chauffage</b>
	1/2" gas F
	1/2" gas F

Pour optimiser les performances, il est recommandé d'effectuer les raccordements sur l'échangeur :

- Refoulement installation : raccordement en bas.
- Retour installation : raccordement en haut.

**ATTENTION:** Pendant les opérations de raccordement, maintenir fixes les raccords hydrauliques de l'unité à l'aide d'une clé hexagonale et veiller à ce qu'ils ne tournent pas pour éviter la torsion des tuyaux à l'intérieur de l'unité.



- Isoler soigneusement les tuyaux d'arrivée et de sortie d'eau ainsi que les dispositifs installés sur le circuit (vannes d'arrêt, etc.). Utiliser un matériau adapté aux conditions d'utilisation et à la température de l'eau.
- Effectuer la purge de l'air de l'échangeur en utilisant les vannes de purge situées à côté des raccords hydrauliques de la batterie. Selon les types d'installation, le montage de vannes de purge supplémentaires sur le réseau hydraulique pourrait s'avérer nécessaire.

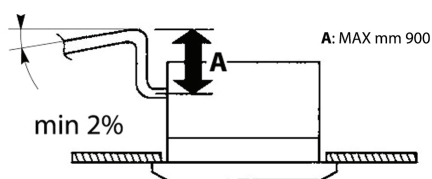
### Raccordement d'écoulement des condensats

Raccorder un tuyau en PVC rigide à l'extrémité du tuyau flexible et le fixer à l'aide d'un collier

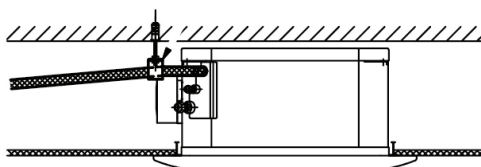
Isoler correctement le tuyau à l'aide de mousse de polyéthylène.

- Attention au risque gel en hiver dans les faux plafonds.
- Si nécessaire, il est possible de faire remonter la canalisation des condensats juste après la sortie de l'unité. Hauteur maximum : 900 mm (FIGURE 1).
- S'assurer que la canalisation d'évacuation est légèrement inclinée dans le sens de l'évacuation et qu'elle ne forme pas un siphon (FIGURE 1).
- La canalisation doit être soutenue à l'aide de quelques supports (FIGURE 2).
- Veiller à ne pas installer une évacuation d'air (FIGURE 3) dans une mauvaise position.

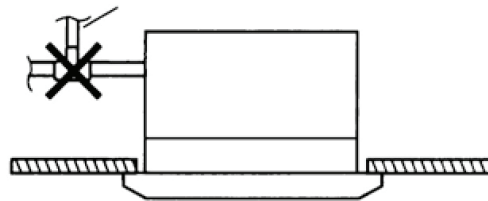
» Fig.1



» Fig.2



» Fig.3



## 5.2 MONTAGE UNITÉS À L'AIDE DES SCHÉMAS DIMENSIONNELS

- Utiliser les schémas dimensionnels pour établir la position des tiges de suspension (Fig.4 FWH-A 02-03-04) (Fig.5 FWH-A06-07-08)
- Mettre en place les tiges de suspension (non fournies).
- Fixer les brides fournies à cet effet (Fig.6) sur les tiges de suspension (Fig.7). La longueur des tiges de suspension dépend de la distance entre le faux plafond et le plafond.
- Il est nécessaire que la distance C (Fig.7) soit :

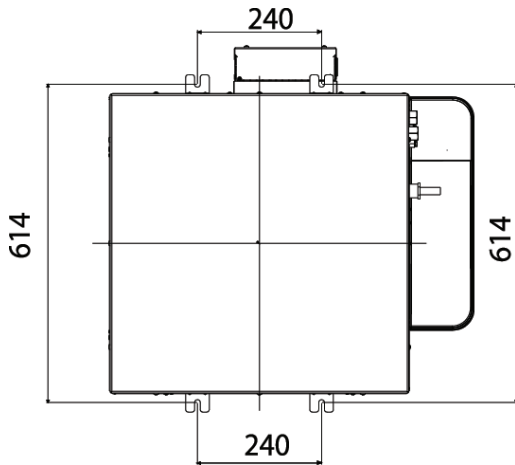
Modèle	C - Distance entre le support et le faux plafond
FWH-A 02-03-04	270
FWH-A 06-07-08	312

- Faire attention au surplus de longueur B de la tige de suspension (Fig.7) : elle pourrait interférer avec le boîtier électrique de l'unité.
- Positionner le ventilateur-convecteur dans le faux plafond, en orientant le côté des raccords hydrauliques dans la position la mieux appropriée, en utilisant les crochets présents sur les brides qui permettent une installation temporaire rapide.
- Fixer ensuite l'appareil aux barres filetées à l'aide des vis fournies à cet effet et s'assurer qu'il est à l'horizontale (Fig.8)
- Régler la distance entre l'unité et le faux plafond D (Fig.9 FWH-A 02-03-04 et Fig.10 FWH-A 06-07-08 0) en utilisant les écrous des tiges de suspension:

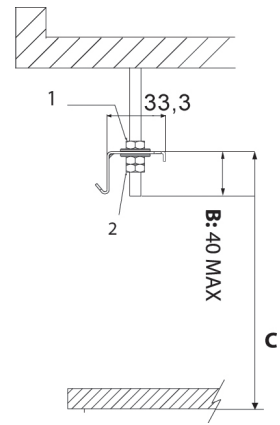
Modèle	D - Distance de l'unité au plafond suspendu
FWH-A 02-03-04	23
FWH-A 06-07-08	48

- S'assurer que l'unité ne touche pas le plafond : un contact la rendrait bruyante.
- Isoler les brides (fig. 6) fixés sur l'unité avec l'isolation fournie.

» Fig.4 FWH 02-03-04

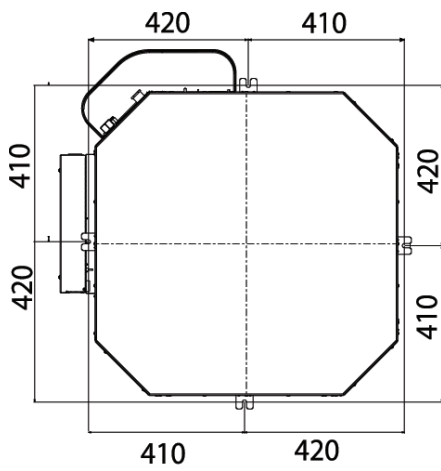


» Fig.7

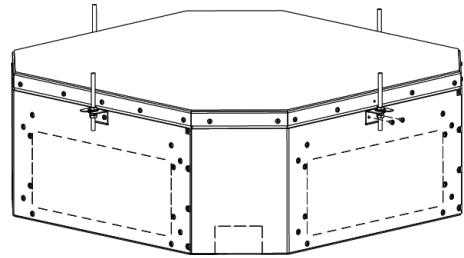


1. Écrou + rondelle
2. Rondelle + écrou + contre-écrou

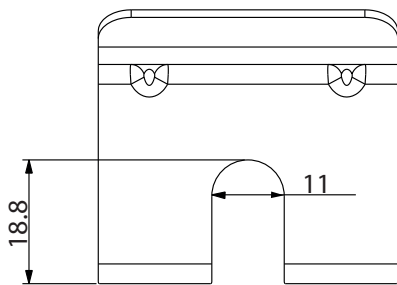
» Fig.5 FWH 06-07-08



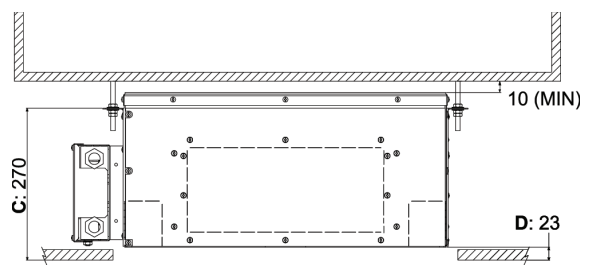
» Fig.8



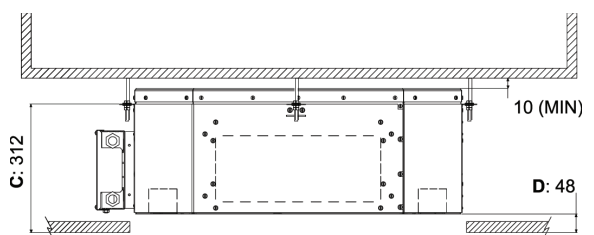
» Fig.6



» Fig.9 FWH 02-03-04



» Fig.10



### Montage panneau frontal/grille FPAN

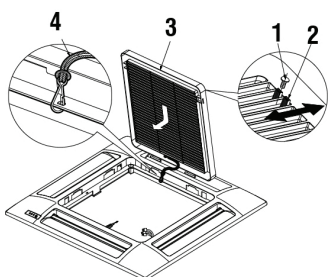
Le panneau frontal/grille, disponible dans les versions RAL9003, est livré dans un emballage séparé :

- FPAN02A pour modèles FWH-A 02-03-04
- FPAN06A pour modèles FWH-A 06-07-08

Avant d'installer le panneau frontal : (Fig.11 )

- Retirer les vis (1) de blocage des fixations (2) de chaque côté (ne pas oublier de remettre en place ces vis après l'installation).
- Pour ouvrir la grille (3), déplacer les deux fixations (2) dans le sens de la flèche.
- Ouvrir la grille (3) de 45°.
- Décrocher le câble de sécurité (4) du tableau (ne pas oublier de l'accrocher à nouveau après l'installation).
- Soulever la grille pour la retirer du tableau.

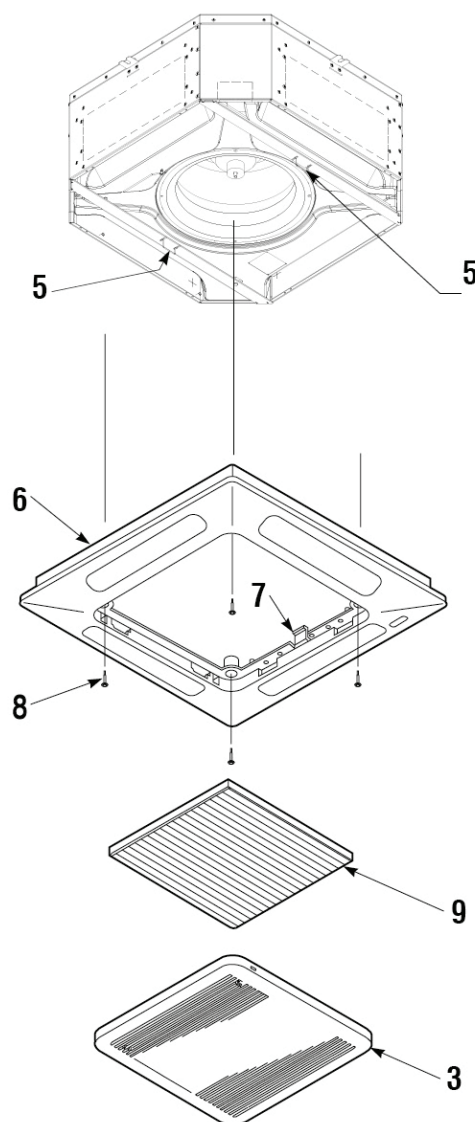
» Fig.11



Pour installer le panneau frontal : (Fig.12 )

- Tourner les deux clips de blocage (5) vers le bas.
- Accrocher le tableau du panneau (6) à l'unité à l'aide de deux crochets (7) en les faisant coïncider avec les clips de blocage (5).
- Contrôler la position du tableau du panneau par rapport au faux plafond. Si nécessaire, régler la position de l'unité interne.
- Fixer le tableau du panneau à l'unité en utilisant les vis spéciales et les rondelles (8) fournies à cet effet.
- Mettre en place la grille (3) en s'assurant que le filtre (9) est correctement positionné.
- Accrocher le câble de sécurité au tableau, fermer la grille et remettre en place les vis de blocage des fixations (2).

» Fig.12



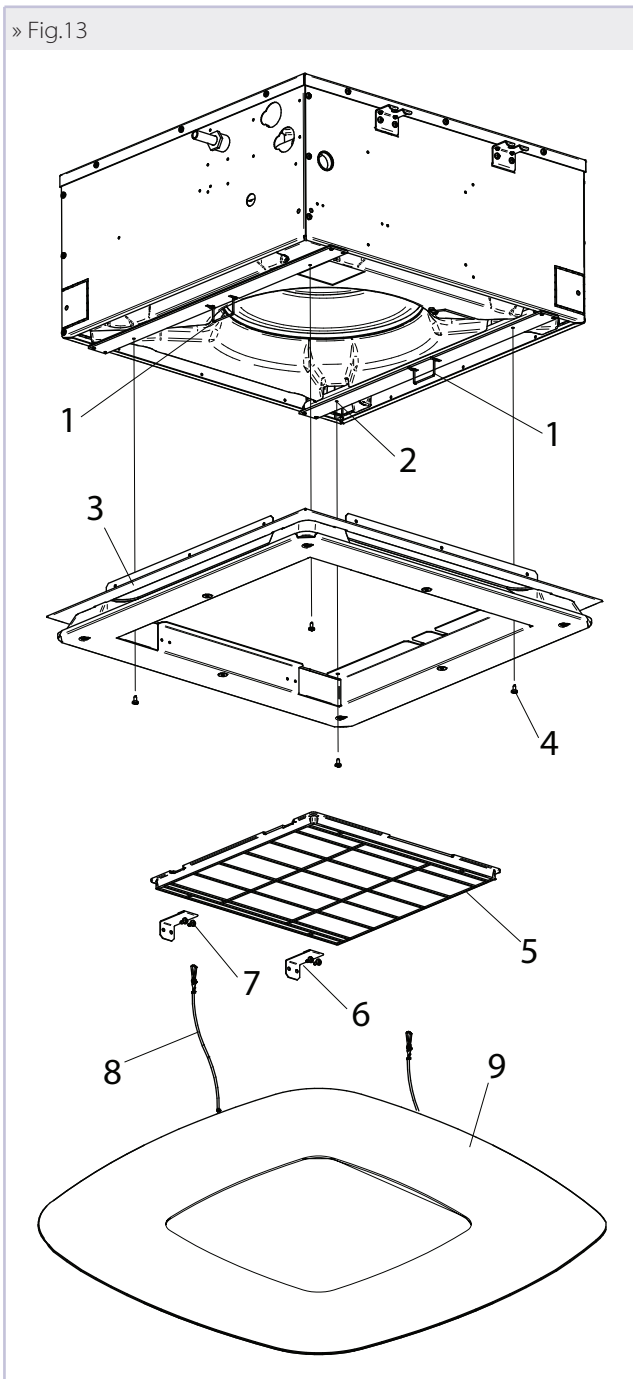
### Montage panneau frontal/grille FCND02A

Le panneau frontal/grille, disponible dans les versions **FWH 02-03-04** est livré dans un emballage séparé:

Pour installer le panneau (Fig.13):

- Tourner les deux clips de blocage (1) vers le bas.
- Fixer le panneau (3) avec les vis fournies (4) aux inserts (2) déjà prévu.
- Positionner le filtre (5) en appui sur la unité de la cassette et bloquer avec les supports fournis (6) avec les vis (7).
- Positionner le panneau laqué (9) en accrochant d'abord les câbles de sécurité (8) aux clips (1) puis en faisant adhérer le panneau au boîtier préalablement fixé (3) à l'aide d'un aimant.

» Fig.13



## 6 VÉRIFICATION FONCTIONNELLE

### 6.1 CONTRÔLES PRÉALABLES

S'assurer :

- s'assurer que le câble d'alimentation n'est pas endommagé, s'il doit être remplacé par le fabricant ou son service d'assistance technique ou en tout cas par une personne de qualification similaire, afin d'éviter tout risque,
- de la stabilité de l'unité et qu'elle est parfaitement à l'horizontale,
- de la bonne tenue des câbles électriques sur leurs bornes de branchement (mal serrées, les bornes peuvent provoquer la surchauffe du bornier) ;
- que les câbles électriques sont bien isolés de la tôle ou de toute partie métallique susceptible de les endommager ;
- du bon branchement à la terre ;
- de l'absence de tout outil ou autre objet étranger dans les unités ;
- que le filtre est bien installé ;
- que la batterie est propre ;
- du bon serrage des raccords hydrauliques ;
- que l'évacuation des condensats est bien raccordée et qu'elle n'est pas bouchée,
- que le bac de récupération des condensats est propre ;
- que les tuyaux d'évacuation sont solidement fixés.

### 6.2 METTRE L'UNITÉ SOUS TENSION.

- Utiliser un dispositif de protection et de sectionnement.
- Mettre en marche l'unité à l'aide de la commande prévue à cet effet.
- Effectuer la première mise en service à la grande vitesse.
- Une période de rodage de 100 heures de fonctionnement est nécessaire pour éliminer les frottements mécaniques du moteur.

### 6.3 REMPLIR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE.

- S'assurer du bon fonctionnement de la vanne motorisée en l'actionnant à l'aide de la commande à distance.
- S'assurer que tous les raccords sont étanches.
- Contrôler le fonctionnement de la pompe d'évacuation des condensats en versant un peu d'eau dans le bac auxiliaire situé sous la vanne.
- S'assurer de l'absence de retour d'eau après l'arrêt de la pompe.
- Purger l'air de l'échangeur de la cassette.

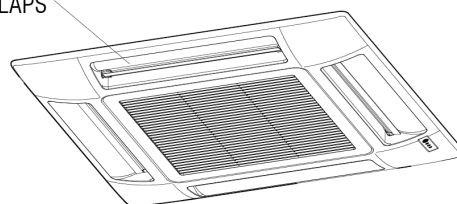
### 6.4 RÉGLAGE DU FLUX D'AIR

Le panneau frontal est doté de 4 déflecteurs réglables pour orienter le flux d'air.

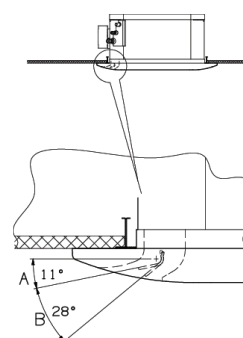
Choisir la position en fonction du mode de fonctionnement et de l'inclinaison recommandée : la position des déflecteurs doit être réglée manuellement. (Fig.14 et Fig.14.1)

» Fig.14

DEFLETTORI  
FLAPS



» Fig.14.1



- A. Zone pour rafraîchissement et déshumidification
- B. Pour le chauffage Zones

## 7 UTILISATION

L'appareil objet de la présente notice est destiné au conditionnement de l'air ambiant pour assurer le confort maximal des personnes. Conçu pour la climatisation de l'air ambiant et destiné à être utilisé pour des applications de confort civil.

Pour l'utilisation du ventilateur-convecteur faire référence aux instructions fournies sur le panneau de commande, disponible comme accessoire.

**ATTENTION:** Pour des raisons de sécurité, ne pas introduire les doigts ou autres objets dans la grille de sortie d'air.

**DANGER:** L'appareil peut être utilisé par des enfants d'âge non inférieur à 8 ans et par des personnes à capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, voire ne possédant pas les connaissances ou l'expérience nécessaires, à condition que ce soit sous la supervision d'une personne responsable ou après leur avoir

communiqué les instructions pour une utilisation de l'appareil gage de sécurité et les informations nécessaires à la compréhension des dangers auxquels l'appareil expose. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien incombant à l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.



## 8.1 KIT VANNES À 2 OU 3 VOIES MOTORISÉES

**ATTENTION :** l'installation d'un kit vanne est obligatoire sur le ventilo-convecteur FWH-A.

Le kit comprend:

- Vanne à 2 voies ou 3 voies / 4 raccords avec by-pass incorporé, en laiton, pression maximale de service 16 bars.
- Actionneur électrothermique, alimentation 230 V ou 24 V, action ON/OFF (ou modulante), temps d'ouverture totale 3 minutes.
- Kit hydraulique avec joint torique de raccordement à l'échangeur et joint en papier pour le raccordement à la vanne
- Brides de fixation du kit hydraulique sur le flanc de l'unité, de façon à garantir la stabilité nécessaire pendant le transport, dans le cas les vannes seraient demandées déjà montées.

**NOTE :** pour les unités FWH-A 02-03-04, il est nécessaire d'installer les vannes à 3 voies inclinées de façon à tenir compte de la contrainte d'espace liée à la hauteur de l'unité de base.

Les kits vannes sont indiqués sur les figures présentes à partir de la page : p. 140.

Les pertes de charge du groupe vanne/kit de raccordement hydraulique peuvent être calculées à partir de la formule:

$$\Delta P_W = (Q_W / K_V)^2$$

Où

$\Delta P_W$  est la perte de charge exprimée en bar  
 $Q_W$  est le débit d'eau exprimé en m<sup>3</sup>/h  
 $K_V$  est le coefficient de débit de la vanne indiqué sur le tableau

Unité	Type vanne	Raccord	Kvs à voie droite		Kvs by-pass		
FWH02ATN,FWH03ATN,FWH04ATN (2 tubes)	3 voies	3/4" M	2,5		1,6		
FWH06ATN,FWH07ATN,FWH08ATN (2 tuyaux)	3 voies	3/4" M	4		1,6		
Rafraîchissement				Chauffage			
Unité	Type vanne	Raccord	KVS direct	Kvs by-pass	Raccord	KVS direct	Kvs by-pass
FWH02AFN,FWH03AFN,FWH04AFN (4 tubes)	3 voies	3/4" M	2,5	1,6	3/4" M	2,5	1,6
FWH06AFN,FWH08AFN (4 tubes)	3 voies	3/4" M	4	1,6	3/4" M	2,5	1,6
Unité		Type vanne	Raccord		KVS		
FWH02ATN,FWH03ATN,FWH04ATN (2 tubes)		2 voies	3/4" M		2,8		
FWH06ATN,FWH07ATN,FWH08ATN (2 tubes)		2 voies	3/4" M		4		
Rafraîchissement				Chauffage			
Unité	Type vanne	Raccord	KVS		Raccord	KVS	
FWH02AFN,FWH03AFN,FWH04AFN (4 tubes)	2 voies	3/4" M	2,8		3/4" M	2,8	
FWH06AFN,FWH08AFN (4 tubes)	2 voies	3/4" M	4		3/4" M	2,8	

## 8.2 KIT VANNE À 2 VOIES PRESSION INDÉPENDANT MOTORISÉE

**ATTENTION :** l'installation d'un kit vanne est obligatoire sur le ventilo-convecteur FWH-A.

Le kit vanne à 2 voies Pression indépendant est constitué de :

- Vanne à 2 voies à pression maximale de service de 16 bar.
- Actionneur électrothermique, alimentation 230 V ou 24 V, action ON/OFF (ou modulante), temps d'ouverture totale 3 minutes.

- Kit hydraulique avec joint torique de raccordement à l'échangeur et joint en papier pour le raccordement à la vanne.
- Brides de fixation du kit hydraulique sur le flanc de l'unité, de façon à garantir la stabilité nécessaire pendant le transport, dans le cas les vannes seraient demandées déjà montées.

Les kits vannes sont indiqués sur les figures pages: p. 144 et p. 145.

Unité	Type vanne	Raccord	Δp min [kPa]		
FWH02ATN,FWH03ATN,FWH04ATN (2 tubes)	2 voies	3/4" M	32		
FWH06ATN,FWH07ATN,FWH08ATN (2 tubes)	2 voies	1 1/4" M	20		
Rafraîchissement				Chauffage	
Unité	Type vanne	Raccord	Δp min [kPa]	Raccord	Δp min [kPa]
FWH02AFN,FWH03AFN,FWH04AFN (4 tubes)	2 voies	3/4" M	16	3/4" M	16
FWH06AFN,FWH08AFN (4 tubes)	2 voies	1 1/4" M	20	1" M	16

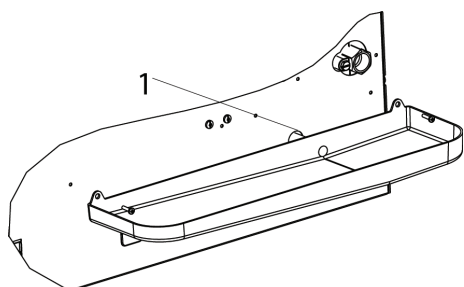


### 8.3 BAC AUXILIAIRE DE COLLECTE DES CONDENSATS PROVENANT DES VANNES DE RÉGLAGE

Le bac auxiliaire est fourni avec l'unité de base (avec deux vis de fixation).

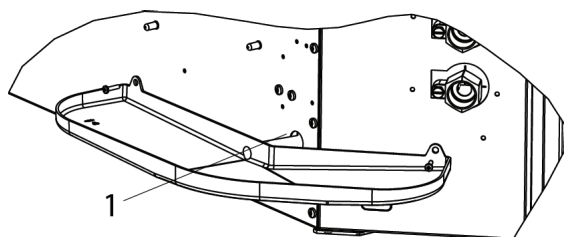
Sa fonction est de collecter les condensats générés par les vannes de réglage et de les convoyer dans le bac principal de collecte des condensats de l'unité. (FIGURE 15, FIGURE 16)

» Fig.15



1 Purge des condensats

» Fig.16



1 Purge des condensats

**ATTENTION :** l'installation du bac auxiliaire est obligatoire.

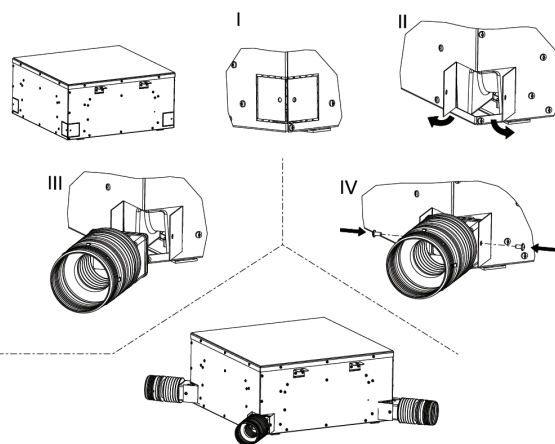
### 8.4 RACCORDEMENT D'ARRIVÉE D'AIR PRIMAIRE À TRAITER

Les unités sont dotées de 3 entrées d'air primaire à hauteur des angles. Cet air se mélange à l'air aspiré dans l'espace interne pour être ensuite traité par l'échangeur de chaleur. (Fig. 17 - Fig. 18)

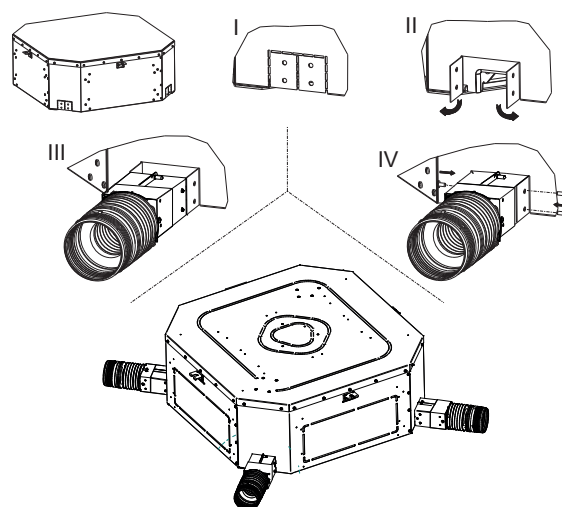
- l'accessoire SPFAI1A (FWH-A 02-03-04) et SPFAI2A (FWH-A 06-07-08) est disponible : un raccord pour tuyau Ø100 à installer sur les entrées présentes sur l'unité.
- Il est nécessaire de filtrer l'air primaire avant qu'il n'arrive à l'intérieur de l'appareil, en veillant par ailleurs à ce que sa température ne soit pas excessivement basse.
- Pour prévenir tout problème de fonctionnement et de bruit, le débit d'air de renouvellement est limité à 20 % du flux d'air de l'unité à la vitesse moyenne, avec un maximum de 110 m<sup>3</sup>/h pour chaque prise.

**ATTENTION :** il est nécessaire d'empêcher l'aspiration de poussières et d'impuretés susceptibles d'encrasser l'échangeur.

» Fig.17 FWH-A 02-03-04



» Fig.18 FWH-A 06-07-08



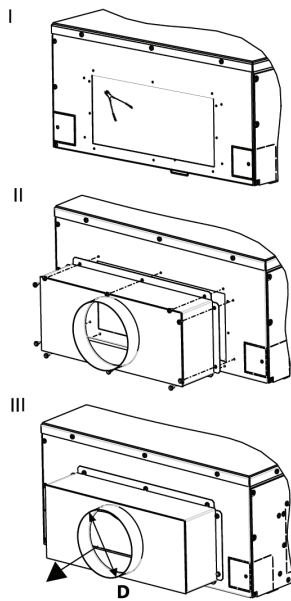
### 8.5 RACCORDEMENT DE REFOULEMENT D'AIR DANS DES PIÈCES ATTENANTES

Les unités sont dotées de 2 sorties d'air rectangulaires pour le raccordement à des conduits de distribution séparés.

- Ces sorties sont situées sur les côtés non occupés, ni par le boîtier électrique ni par les raccords hydrauliques.
- L'accessoire PPAI02A/6A est disponible : un plénum qui permet de raccorder les sorties rectangulaires présentes sur l'unité aux conduits de distribution circulaires de diamètre D :

Modèle	D
FWH 02-03-04	150
FWH 06-07-08	180

**ATTENTION :** les conduits d'air partant du ventilateur-convecteur doivent être dotés d'une isolation thermique pour éviter la formation de condensation en surface.



## 9 ENTRETIEN

**Pour des raisons de sécurité, avant toute opération d'entretien ou de nettoyage, éteindre l'appareil: porter le sélecteur de vitesse sur "OFF" et l'interrupteur de ligne sur 0 (OFF).**

**Les interventions doivent être confiées à un personnel autorisé à intervenir sur ce type d'unité.**

**⚠ DANGER!** Faire attention durant les opération d'entretien: les parties métalliques pouvant provoquer des blessures; se munir de gants de protection.

Le climatiseur doit faire l'objet d'un entretien de telle sorte qu'il conserve durablement ses caractéristiques. Un entretien insuffisant peut invalider la garantie couvrant l'appareil. Les opérations prévoient le nettoyage du filtre à air, des échangeurs internes et externes, de l'habillage, le nettoyage et la protection des bacs de collecte des condensats. Le traitement des odeurs et la désinfection des surfaces et des pièces contribuent également à la salubrité de l'air respiré par les personnes. Chaque fois que l'appareil est remis en marche après une longue période à l'arrêt, veiller à ce qu'à l'intérieur de l'échangeur thermique il n'y a pas d'air.

Avant la période de fonctionnement en modalité rafraîchissement, s'assurer que les condensats sont correctement évacués.

**Un entretien périodique correct se traduit par économie d'énergie et de coûts.**

### 9.1 NETTOYAGE DU FILTRE À AIR GRILLE FPAN

Nettoyer le filtre à air au moins une fois par mois et avant chaque période d'utilisation (saison de chauffage ou de rafraîchissement).

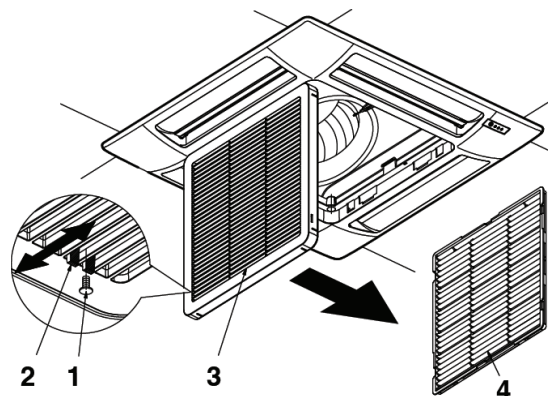
Pour le nettoyage du filtre à air, procéder comme suit (Fig.21) :

1. Couper l'alimentation de la machine avant d'effectuer toute opération.
2. Retirer les vis (1) de blocage des fixations (2) de chaque côté.
3. Pour ouvrir la grille (3), pousser les deux fixations (2) dans le sens de la flèche.
4. Ouvrir la grille (3) vers le bas.

5. Retirer le filtre (4) de la grille.
6. Utiliser un aspirateur pour éliminer la poussière. Si la poussière est collée au filtre, l'éliminer à l'aide d'eau propre ou savonneuse, puis rincer le filtre à l'aide d'eau propre et l'essuyer.
7. Remettre en place le filtre dans son logement sur la grille, refermer la grille en déplaçant les deux fixations vers l'extérieur puis remettre en place les vis de blocage des fixations.

Il est recommandé de changer le filtre à air une fois par an en installant à cette occasion un filtre d'origine ; le modèle d'unité terminale est indiqué sur la plaque d'identification apposée sur le bac interne de l'unité, derrière le filtre à air.

» Fig.21

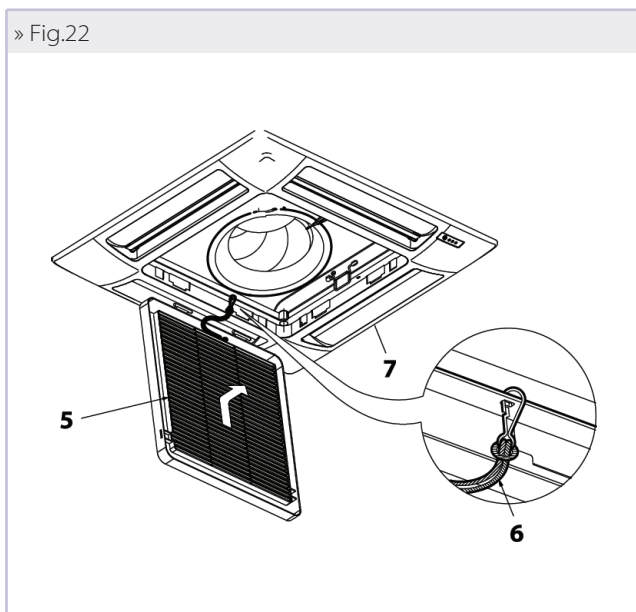


## 9.2 NETTOYAGE GRILLE D'ASPIRATION

La grille peut être démontée pour être nettoyée. (Fig.22)

- Après avoir ouvert la grille (5), décrocher la corde de sécurité (6) du tableau (7) (ne pas oublier de l'accrocher à nouveau une fois les opérations d'entretien et de nettoyage effectuées).
- Soulever la grille et la tirer vers soi pour décrocher les deux charnières.
- Nettoyer délicatement la grille en utilisant une éponge souple puis bien l'essuyer. Pour éliminer les traces les plus tenaces, il est possible d'utiliser un détergent neutre. Bien rincer sous l'eau et essuyer.
- Ne pas utiliser de solvants chimiques agressifs.
- Ne pas nettoyer l'appareil avec de l'eau excessivement chaude.

» Fig.22



## 9.3 NETTOYAGE DU FILTRE À AIR GRILLE FCND02A

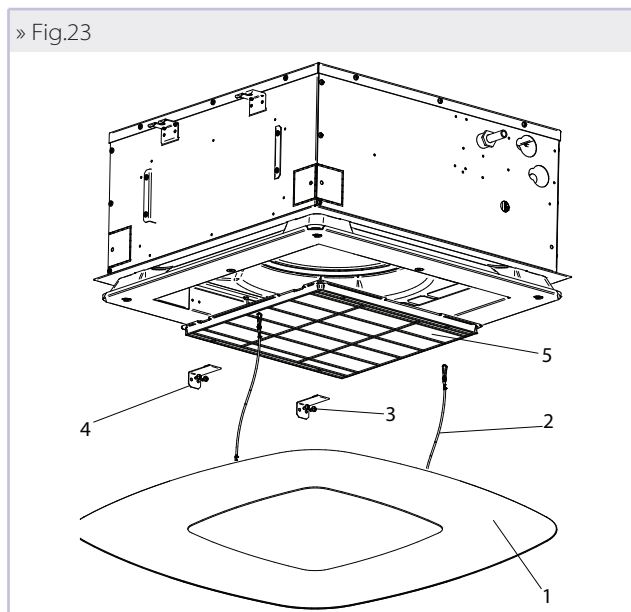
Nettoyer le filtre à air au moins une fois par mois et avant chaque période d'utilisation (saison de chauffage ou de rafraîchissement).

Pour le nettoyage du filtre à air, procéder comme suit (Fig.23):

1. Couper l'alimentation de la machine avant d'effectuer toute opération.
2. Détacher le panneau de fermeture magnétique (1) en tirant vers le bas.
3. Débrancher un des deux câbles de sécurité (2) afin d'avoir un accès libre au filtre.
4. Retirer les vis (1) de blocage des deux de les quatre supports (2) sur un de deux côtés.
5. Retirer le filtre à air (5) en le faisant glisser.
6. Utiliser un aspirateur pour éliminer la poussière. Si la poussière est collée au filtre, l'éliminer à l'aide d'eau propre ou savonneuse, puis rincer le filtre à l'aide d'eau propre et l'essuyer.
7. Remettre le filtre à air (5) en place et revisser les supports (4).

Il est recommandé de changer le filtre à air une fois par an en installant à cette occasion un filtre d'origine ; le modèle d'unité terminale est indiqué sur la plaque d'identification apposée sur le bac interne de l'unité, derrière le filtre à air.

» Fig.23



## 9.4 NETTOYAGE DU LE PANNEAU DU FILTRE À AIR GRILLE FCND02A

- Utiliser un chiffon souple et sec.
- Ne verser aucun liquide sur l'appareil, évitant ainsi de provoquer des décharges électriques ou d'endommager les parties internes.
- Ne pas utiliser de solvants chimiques agressifs.

**⚠ ATTENTION:** NE JAMAIS UTILISER D'USTENSILES ABRASIFS, de quelque type que ce soit, cela pour ne pas risquer d'endommager de manière irréparable la surface du graphisme.

## 9.5 TABLEAU ÉLECTRIQUE

Une fois par an, contrôler la tenue des fils électriques sur les borniers de branchement.

## 9.6 ENTRETIEN SUPPLÉMENTAIRE

L'inspection, le nettoyage et le changement des composants internes nécessitent le démontage du réservoir principal des condensats.

Démontage du réservoir (Fig.24 et Fig.25) :

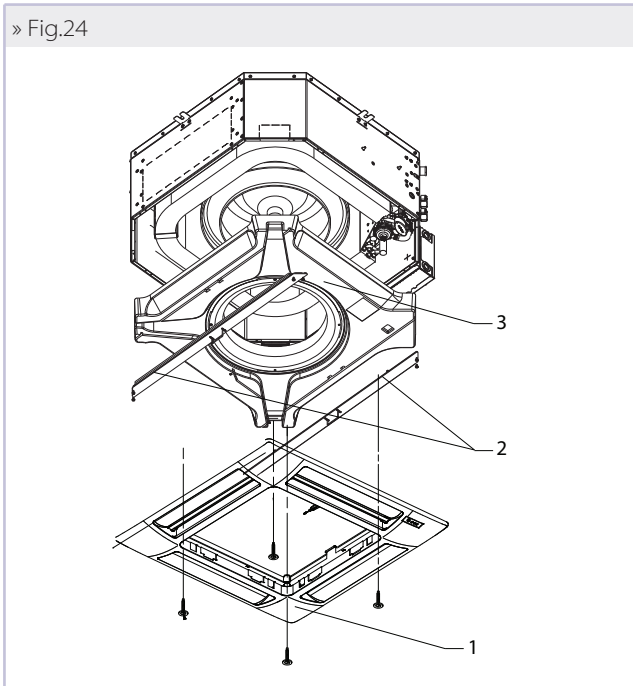
- Retirer la grille d'aspiration (pour grille standard); Retirer le panneau de fermeture en DIBOND tirant vers le bas et séparant de l'unité (pour grille FCND02A).
- Éliminer l'eau de condensation présente dans le réservoir dans un seau à l'aide d'une pompe à travers l'ouverture d'évacuation des condensats du bac auxiliaire (Fig.15 et Fig.16).
- Retirer l'ensemble frontal (panneau) (1) en dévissant les quatre vis de fixation. Retirer les plaques (2) de soutien du réservoir (3) en retirant les vis.
- Retirer le réservoir en le manipulant avec précaution.
- Nettoyer l'intérieur du réservoir.
- S'assurer que l'échangeur thermique est propre. Au besoin, le dépoussiérer avec un aspirateur à embout en caoutchouc en veillant à ne pas endommager les ailettes.

Remontage du réservoir :

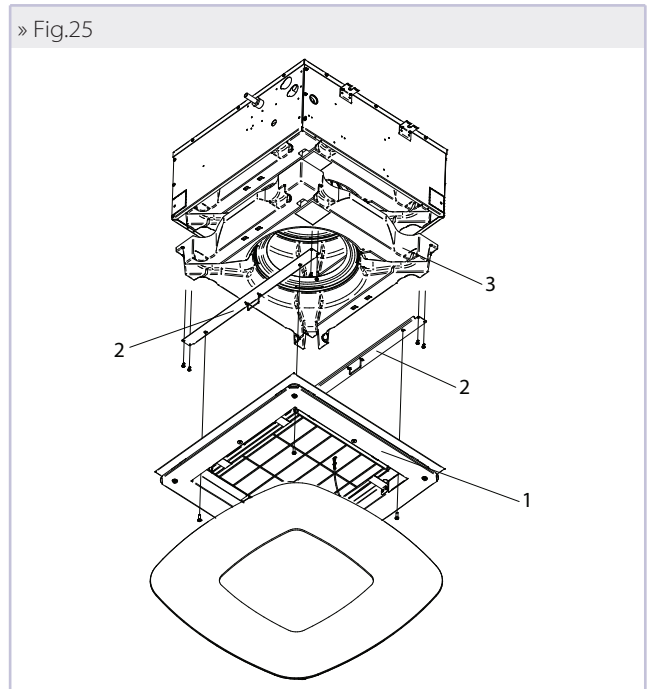
- Remettre en place le réservoir (3) avec les plaques de soutien (2) correspondantes et revisser les vis de fixation.
- Remettre en place la façade (1) en utilisant les deux clips des plaques du réservoir pour la suspendre à l'appareil.
- Revisser les vis de fixation.
- Remettre en place la grille avec le filtre à air.

- Accrocher à nouveau la corde de sécurité de la grille au soutien.
- Fermer la grille et remettre les vis de blocage des fixations (pour grille standard), Remettre en place le panneau. (pour grille FCN-D02A).

» Fig.24



» Fig.25



## 9.7 NIVEAU D'EAU ANORMAL

En cas d'élévation anormale du niveau d'eau dans le réservoir des condensats (due à un mauvais fonctionnement de la pompe, à des saletés dans le réservoir, à un tuyau d'évacuation bouché, etc.), un contact de sécurité (de type flotteur) ferme les vannes de réglage.

## 10 RECHERCHE DES CAUSES D'ANOMALIE

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement, avant de s'adresser au service d'assistance, effectuer les contrôles indiqués sur le tableau ci-dessous.

Si le problème ne peut pas être résolu, s'adresser au distributeur ou au centre d'assistance le plus proche.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
L'unité ne fonctionne pas	Il manque de courant	Remettre sous tension
	Disjoncteur déclenché	Demander l'intervention du centre d'assistance
	L'interrupteur de mise en service est à 0.	Mettre en marche l'unité en portant l'interrupteur sur I
Chauffage/ rafraîchissement insuffisant	Le filtre à air est sale ou obstrué	Nettoyer le filtre à air
	Échangeur de chaleur sale	Demander l'intervention de l'installateur
	Un obstacle se trouve près de l'aspiration ou de la sortie d'air	Éliminer l'obstacle
	Présence d'air à l'intérieur de l'échangeur de chaleur	Demander l'intervention de l'installateur
	Les fenêtres et/ou les portes sont ouvertes	Fermer portes et/ou fenêtres
L'unité a des pertes d'eau	Petite vitesse de fonctionnement sélectionnée	Sélectionner la MV ou la GV
	Inclinaison d'installation non correcte	Demander l'intervention de l'installateur
	Écoulement des condensats bouché	Demander l'intervention de l'installateur
	La pompe est bloquée	Demander l'intervention de l'installateur

# 11 DONNÉES TECHNIQUES NOMINALES

» Données techniques nominales FWH-A - 2 tubes

FWH-A			02			03			04		
Vitesse			min	moy	max	min	moy	max	min	moy	max
Puissance frigorifique totale	(1)(E)	kW	1,70	1,97	2,53	2,39	3,55	4,31	3,40	4,61	5,00
Puissance frigorifique sensible	(1)(E)	kW	1,33	1,60	2,14	1,66	2,53	3,18	2,43	3,44	3,79
Classe FCEER	(E)		C			C			D		
Débit d'eau	(1)	l/h	295	342	441	416	616	749	593	803	873
Perte de charge	(1)(E)	kPa	3	4	6	9	19	26	9	16	18
Puissance calorifique	(2)(E)	kW	1,97	2,33	3,10	2,29	3,44	4,30	3,49	4,92	5,35
Classe FCCOP	(E)		C			D			E		
Débit d'eau	(2)	l/h	342	404	539	399	597	747	607	855	930
Perte de charge	(2)(E)	kPa	3	5	8	7	15	22	8	15	17
Débit d'air nominal		m <sup>3</sup> /h	297	379	557	306	487	640	479	717	805
Puissance absorbée	(E)	W	18	23	42	32	40	50	57	74	89
Puissance acoustique globale	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Contenu eau - Échangeur STD		dm <sup>3</sup>	1,14			1,63			1,63		
Section câbles d'alimentation	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Type câble d'alimentation			N07V-K								
Fusible de protection F		A	2			2			2		
Type fusibles			gG								

FWH-A			06			07			08		
Vitesse			min	moy	max	min	moy	max	min	moy	max
Puissance frigorifique totale	(1)(E)	kW	4,64	5,36	7,01	5,16	6,11	8,24	6,34	8,61	9,73
Puissance frigorifique sensible	(1)(E)	kW	3,42	3,99	5,29	3,68	4,37	6,10	4,59	6,40	7,35
Classe FCEER	(E)		C								
Débit d'eau	(1)	l/h	805	930	1223	893	1060	1434	1097	1498	1696
Perte de charge	(1)(E)	kPa	14	18	28	12	16	26	16	26	32
Puissance calorifique	(2)(E)	kW	5,16	6,06	8,17	5,22	6,53	9,18	6,71	9,53	11,1
Classe FCCOP	(E)		D			C			D		
Débit d'eau	(2)	l/h	897	1053	1420	908	1136	1596	1167	1656	1930
Perte de charge	(2)(E)	kPa	14	18	30	10	15	26	15	26	33
Débit d'air nominal		m <sup>3</sup> /h	801	997	1494	718	902	1380	902	1380	1651
Puissance absorbée	(E)	W	47	64	108	47	64	108	64	108	147
Puissance acoustique globale	(3)(E)	dB(A)	35	40	51	35	40	51	40	51	56
Contenu eau - Échangeur STD		dm <sup>3</sup>	2,30			3,34			3,34		
Section câbles d'alimentation	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Type câble d'alimentation			N07V-K								
Fusible de protection F		A	2			2			2		
Type fusibles			gG								

(1) Température eau 7°C / 12°C, température air 27°C bulbe sec / 19°C bulbe humide (47% humidité relative) conforme à EN1397:2021

(2) Température eau 45°C / 40°C, température air 20°C

(3) Puissance acoustique mesurée selon ISO 3741 et ISO 3742

(4) La section indiquée doit être considéré comme section minimum conseillée. Le choix des câbles doit s'effectuer conformément à la norme CEI - UNEI 35024/1.

(E) Données certificats EUROVENT

Alimentation électrique 230-1-50 (V-ph-Hz)

» Données techniques nominales FWH-A - 4 tubes

FWH-A			02			03			04		
			min	moy	max	min	moy	max	min	moy	max
Vitesse			1	2	3	1	2	3	1	2	3
Puissance frigorifique totale DF	(1)(E)	kW	1,56	1,85	2,35	2,01	2,83	3,38	2,58	3,38	3,62
Puissance frigorifique sensible DF	(1)(E)	kW	1,24	1,49	1,94	1,49	2,22	2,77	2,00	2,77	3,02
Classe FCEER DF	(E)		C			E			E		
Débit d'eau DF 1R		l/h	271	321	410	351	493	589	453	593	637
Perte de charge DF 1R	(E)	kPa	3	4	6	10	16	22	5	8	9
Puissance calorifique DF 1R	(2)(E)	kW	2,53	2,88	3,55	2,75	3,62	4,22	3,67	4,54	4,81
Classe FCCOP DF 1R	(E)		C			D			E		
Débit d'eau DF 1R	(2)	l/h	222	258	311	241	317	369	322	398	421
Perte de charge DF 1R	(2)(E)	kPa	4	5	8	6	9	12	5	8	9
Débit d'air nominal DF 1R		m <sup>3</sup> /h	289	366	533	306	487	640	479	717	805
Puissance absorbée DF 1R	(E)	W	18	23	42	35	55	73	57	74	89
Puissance acoustique globale DF 1R	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Contenu eau - échangeur DF 1R		dm <sup>3</sup>	0,49			0,49			0,49		
Section câbles d'alimentation	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Type câble d'alimentation			N07V-K								
Fusible de protection F		A	2			2			2		
Type fusibles			gG								

FWH-A			06			08		
			min	moy	max	min	moy	max
Vitesse			1	2	3	1	2	3
Puissance frigorifique totale DF	(1)(E)	kW	4,73	6,60	7,45	5,83	8,48	9,00
Puissance frigorifique sensible DF	(1)(E)	kW	3,47	5,04	5,81	4,29	6,56	6,98
Classe FCEER DF	(E)		C			D		
Débit d'eau DF 1R		l/h	822	1148	1299	1010	1477	1571
Perte de charge DF 1R	(E)	kPa	10	20	25	16	31	34
Puissance calorifique DF 1R	(2)(E)	kW	6,57	8,76	9,67	8,64	11,7	12,4
Classe FCCOP DF 1R	(E)		C					
Débit d'eau DF 1R	(2)	l/h	634	840	929	757	1026	1083
Perte de charge DF 1R	(2)(E)	kPa	12	19	23	16	27	30
Débit d'air nominal DF 1R		m <sup>3</sup> /h	718	1147	1380	902	1544	1651
Puissance absorbée DF 1R	(E)	W	47	86	108	64	128	147
Puissance acoustique globale DF 1R	(3)(E)	dB(A)	39	47	51	40	54	56
Contenu eau - échangeur DF 1R		dm <sup>3</sup>	1,04			1,04		
Section câbles d'alimentation	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00		
Type câble d'alimentation			N07V-K					
Fusible de protection F		A	2			2		
Type fusibles			gG					

(1) Température eau 7°C / 12°C, température air 27°C bulbe sec / 19°C bulbe humide (47% humidité relative) conforme à EN 1397:2021

(2) Température eau 65°C / 55°C, température air 20°C

(3) Puissance acoustique mesurée selon ISO 3741 et ISO 3742

(4) La section indiquée doit être considérée comme section minimum conseillée. Le choix des câbles doit s'effectuer conformément à la norme CEI - UNEI 35024/1.

(E) Données certificats EUROVENT

Alimentation électrique 230-1-50 (V-ph-Hz)

Mod.	kg	
FWH02ATN/AFN	23	+ 2,5
FWH03/04ATN/AFN	24	+ 2,5
FWH06ATN/AFN	42	+ 5
FWH07/08ATN/AFN	43	+ 5

FWH-A		FWH-A 02-03-04	FWH-A 06-07-08
<b>POMPE D'ÉCOULEMENT DES CONDENSATS</b>			
Alimentation	V - ph - Hz	230 - 1 -50	230 - 1 -50
Débit nominal	l/h	24	24
Hauteur de levage au-dessus de l'appareil	mm	900	900
Puissance absorbée	kW	0,011	0,011
<b>INTRODUCTION AIR PRIMAIRE À TRAITER</b>			
Nombre de prises	nr	3	
Dimensions raccordement	mm	Ø 100	
<b>REFOULEMENT AIR DANS PIÈCES ATTENANTES</b>			
Nombre de prises	nr	2	2
Dimensions raccordement	mm	Ø 150	Ø 180
<b>INTRODUCTION AIR PRIMAIRE DIRECTEMENT DANS L'ESPACE AMBIANT</b>			
Nombre de prises	nr	2	2
Dimensions raccordement	mm	Ø 150	Ø 180

## 12 LÉGENDES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

---

Les branchements électriques devront être effectués avec l'appareil hors tension et conformément aux dispositions de sécurité en vigueur. S'assurer que la tension du secteur correspond à la valeur indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

### Les branchements électriques hachés doivent être effectués par l'installateur

- **IL:** Interrupteur de ligne (non fourni)
- **F:** Fusible de protection 2A (non fournie)
- **CN:** Bornier à vis / faston
- **MV:** Moteur ventilateur
- **C1:** Condenseur pré-câblé au moteur ventilateur
- **AT:** Autotransformateur de moteur ventilateur
- **MP:** Pompe purge des condensats
- **FLOAT SWITCH:** Flotteur
  - **BN:** Marron = phase alimentation pompe
  - **BK:** Noir = signal alarme flotteur
  - **BU:** Bleu = neutre alimentation pompe
  - **GY:** Gris = alarme flotteur commune
- **VC ON/OFF:** Vanne ON/OFF eau froid/chaud (2 tuyaux) (accessoire)
- Vanne ON/OFF eau froid (4 tuyaux) (accessoire)
- **VH ON/OFF:** Vanne ON/OFF eau chaud (4 tuyaux) (accessory)
  - **BN:** Marron = phase alimentation vannes
  - **BU:** Bleu = neutre alimentation vannes
- **SAI:** Sonde température air intérieur pré installé
- **SAE:** Sonde température air à distance (accessoire)
- **SW:** Sonde température eau (accessoire)
- **SWH:** Sonde température eau du batterie additionnelle chaude, unités à 4 tuyaux. (accessoire-Disponible en option avec SW uniquement.)
- **SUI:** Sonde à distance d'humidité de l'air pré installé
- **SUE:** Sonde à distance d'humidité de l'air (accessoire)
- **JONIX:** Fonction d'ionisation de l'air (accessoire)

### 12.1 SCHÉMA SPÉCIFIQUE AVEC COMMANDE FWCSA

---

- **T1:** Transformateur 230Vac/24Vac (non fournie)
- **VC 0-10:** vanne modulant eau froid/chaud 2 tuyaux, (accessoire); vanne modulant eau froid 4 tuyaux, (accessoire)
- **VH 0-10:** Vanne modulant eau chaud pour 4 tuyaux (accessoire)
  - **RD:** Rouge = + 24Vac alimentation vannes
  - **BK:** Noir = 0V alimentation vannes / GND signal contrôle
  - **grey:** Gris = 0-10 Vdc contrôle signal vannes modulant



# INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>1</b>	<b>VOR DER INSTALLATION</b> .....	S. 64	9.4	REINIGUNG DES FCND02A GITTER PANEL .....	S. 77
<b>2</b>	<b>ERWARTETE VERWENDUNG</b> .....	S. 64	9.5	SCHALTТАFEL .....	S. 77
	INSTALLATIONSORT .....	S. 64	9.6	ZUSÄTZLICHE WARTUNG .....	S. 77
	BETRIEBSGRENZWERTE .....	S. 65	9.7	ANORMALER WASSERSTAND .....	S. 78
<b>3</b>	<b>BESCHREIBUNG DES GERÄTS</b> .....	S. 65	<b>10</b>	<b>STÖRUNGSSUCHE</b> .....	S. 78
3.1	VERFÜGBARE VERSIONEN .....	S. 65	<b>11</b>	<b>TECHNISCHE NENNDATEN</b> .....	S. 79
	Mit der Einheit geliefertes Zubehör .....	S. 65	<b>12</b>	<b>LEGENDE SCHALTPLAN</b> .....	S. 82
3.2	HAUPTBESTANDTEILE .....	S. 66	12.1	SPEZIFISCH FÜR SCHALTPLÄNE MIT FWEC3AP- BEFEHL .....	S. 82
	Struktur .....	S. 66	<b>13</b>	<b>ABBILDUNGEN</b> .....	p. 103
	Luftfilter .....	S. 66			
	Wärmetauscherregister .....	S. 66			
	Lüftungsmotoreinheit .....	S. 66			
	Kondenswassersammelsystem .....	S. 66			
	Kondenswasserablasssystem .....	S. 66			
	Standard Gitter .....	S.66			
	FCND02A Gitter: Design Gitter mit Coanda-Effect .....	S. 66			
3.3	ZUBEHÖR .....	S. 66			
<b>4</b>	<b>ABMESSUNGEN</b> .....	S. 68			
<b>5</b>	<b>EINSTELLUNG</b> .....	S. 67			
5.1	HINWEISE FÜR DIE INSTALLATION .....	S. 67			
	Stromanschlüsse .....	S. 68			
	Dedizierte Steuerung (FWEC2T/4T - FWEC3A - FWEC1A-2A-3A .....	S. 68			
	Hydraulikanschlüsse .....	S. 68			
	Anschluss an den Kondenswasserblass .....	S. 69			
5.2	MONTAGE DER EINHEITEN .....	S. 69			
	Montage des Frontpanels/des Gitters FPAN .....	S. 71			
	Montage des Frontpanels/des Gitters FCND02A .....	S. 72			
<b>6</b>	<b>FUNKTIONSPRÜFUNG</b> .....	S. 73			
6.1	VORABKONTROLLEN .....	S. 73			
6.2	DIE EINHEIT UNTER SPANNUNG SETZEN .....	S. 73			
6.3	DEN WASSERKREISLAUF FÜLLEN .....	S. 73			
6.4	EINSTELLUNG DES LUFTSTROMES .....	S. 73			
<b>7</b>	<b>BETRIEB</b> .....	S. 73			
<b>8</b>	<b>ZUBEHÖR</b> .....	S. 74			
8.1	ANGETRIEBENER 2- ODER 3-WEGE-VENTILSATZ .....	S. 74			
8.2	ANGETRIEBENER 2-WEGE-VENTILSATZ PRESSURE INDEPENDENT .....	S. 74			
8.3	ZUSÄTZLICHES BECKEN ZUM SAMMELN DES KONDENSWASSERS DER REGELVENTILE .....	S. 74			
8.4	ANSCHLUSS DER ZU BEHANDELNDEN PRIMÄRLUFTZUFUHR .....	S. 75			
8.5	ANSCHLUSS FÜR DIE PRIMÄRLUFTZUFUHR IN ANGRENZENDE RÄUME .....	S. 75			
<b>9</b>	<b>WARTUNG</b> .....	S. 76			
9.1	REINIGUNG DES LUFTFILTERS GITTER FPAN .....	S. 76			
9.2	REINIGUNG DES ANSAUGGITTERS FPAN .....	S. 76			
9.3	REINIGUNG DES LUFTFILTERS GITTER FCND02A .....	S. 77			

# 1 VOR DER INSTALLATION

## ÜBERSETZUNGEN VON ORIGINALANLEITUNGEN

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch.

Installation und Wartung des Geräts müssen ausschließlich durch für diesen Maschinentyp qualifiziertes technisches Fachpersonal unter Beachtung der geltenden Gesetze ausgeführt werden.




Bei Empfang dieses Geräts ist dessen Zustand zu prüfen und es ist zu kontrollieren, ob es Transportschäden erlitten hat.

Für die Installation und den Gebrauch des eventuellen Zubehörs wird auf die dazugehörigen technischen Datenblätter verwiesen.

Dieses Handbuch kann jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden, um das Produkt zu verbessern.

Das Modell des Kassetten-Gebläsekonvektors FWH-A ist den Angaben auf der Verpackung zu entnehmen.

### SICHERHEITSSZEICHEN

	<b>Lesen Sie bitte aufmerksam dieses Handbuch</b>
	<b>Achtung</b>
	<b>Persönliche Schutzausrüstung benutzen</b>

**GEEIGNETE PSA (HANDSCHUHE, SCHUTZBRILLE) VERWENDEN**



**⚠️ ACHTUNG:** Elektrische und elektronische Produkte dürfen nicht mit unsortiertem Hausmüll vermischt werden. Versuchen Sie NICHT, das System selbst zu zerlegen: Das Zerlegen des Systems muss von einem autorisierten Installateur durchgeführt werden und muss den geltenden Rechtsvorschriften entsprechen. Die Einheiten müssen in einer spezialisierten Verarbeitungsanlage für Wiederverwendung, Recycling und Rückgewinnung behandelt werden. Indem Sie sicherstellen, dass dieses Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird, tragen Sie dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu verhindern. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Installateur oder der örtlichen Behörde.

**⚠️ GEFAHR:** Das Gerät darf von Kindern ab einem Alter von 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung oder die erforderlichen Kenntnisse benutzt werden, vorausgesetzt, sie werden dabei beaufsichtigt oder sie haben Anweisungen für den sicheren Gebrauch des Geräts erhalten und wurden über die mit demselben verbundenen Gefahren unterrichtet. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die vom Benutzer durchzuführende Reinigung und Wartung darf nicht von unbeaufsichtigten Kindern durchgeführt werden.

**⚠️ ACHTUNG:** Bevor am Gerät gearbeitet wird, muss sichergestellt sein, dass es von der Stromversorgung getrennt ist.

**⚠️ ACHTUNG:** Installation und Inbetriebnahme dürfen nur von ausgebildetem Personal nach den Regeln der korrekten Anlagenführung und entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

# 2 ERWARTETE VERWENDUNG

Die Firma DAIKIN ist von jeglicher Haftung entbunden, wenn das Gerät durch nicht qualifiziertes Personal installiert wird, unsachgemäß oder unter unzulässigen Bedingungen verwendet wird, wenn die in diesem Handbuch vorgeschriebenen Wartungsarbeiten nicht ausgeführt oder keine Originalersatzteile verwendet werden.

Für die Klimatisierung der Raumluft und für den Einsatz für Anwendungen im Bereich Zivilkomfort entwickelt

## INSTALLATIONSORT

Bei der Wahl des Installationsorts sind folgende Punkte zu beachten:

- Installieren Sie das Gerät nur in Innenräumen
- Die Einheit nicht in einem Raum mit entflammbarer, alkalischer, saurer, öliger oder sehr feuchter Atmosphäre oder der Wasserspritzern ausgesetzt ist (z.B. Wäscherei) installieren. Die Komponenten würden irreparabel beschädigt werden.
- Den zentralsten Punkt des Raumes auswählen
- Die Einheit nicht an Orten installieren, an denen sich Geräte befinden, die übermäßige Wärme erzeugen
- Überprüfen, dass am gewählten Punkt keine Gegenstände das System und dessen Wartung behindern (Balken, unzureichende Zwischendeckenhöhe, nicht abbaubare Zwischendeckenplatten, Zugang für Wartungsarbeiten unmöglich...).
- Es fällt unter die Zuständigkeit des Kunden, an den Seiten, an denen sich der Elektrokasten und die Wasseranschlüsse befinden, für einen

sicheren Zugang zur Basiseinheit zu sorgen, um die ordnungsgemäße Durchführung der normalen und außerordentlichen Wartungsarbeiten zu gewährleisten. Beim Einbau in modulare Zwischendecken ist es notwendig, den Zugang von den in den Abbildungen S.65 dargestellten Paneelen aus zu ermöglichen.

- Der Mindestplatz für die Installation zwischen der Raumdecke und der Zwischendecke beträgt:

Modell	Abstand [mm]
FWH-A 02-03-04	310
FWH-A 06-07-08	360

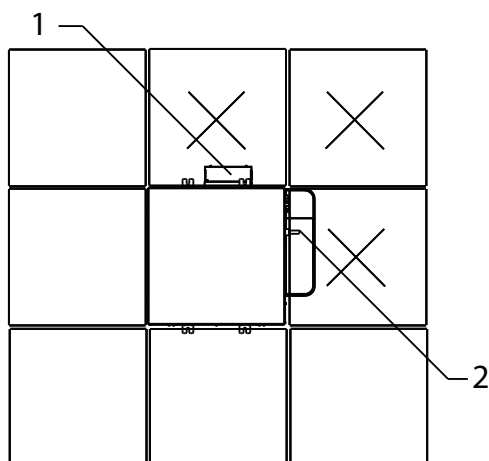
- Die Höchstabmessungen der in der Zwischendecke anzubringenden Öffnung zur Aufnahme des Gebläsekonvektors sind:

Modell	Max Abmessungen [mm]
FWH-A 02-03-04	690x690
FWH-A 06-07-08	820x820

- Kein Benzin oder andere entzündliche Flüssigkeiten in der Nähe der Einheit verwenden oder lagern. Das ist sehr gefährlich.
- Keine nicht über Schutzgrad IPX1 (Schutz gegen vertikales Tropfwasser) verfügbaren elektrischen Geräte unter der Einheit installieren.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung, wenn Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften nicht eingehalten werden.

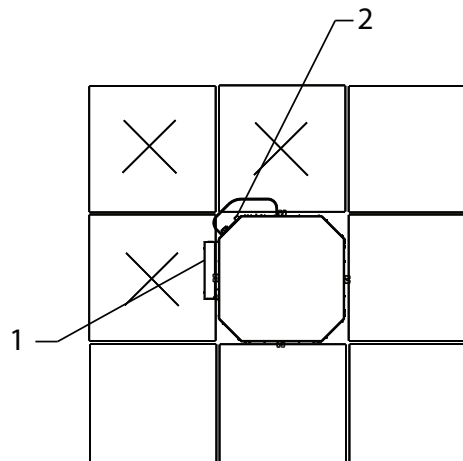
Hinweis: Die Luftverteilung ist weniger gut, wenn die Höhe des Raumes mehr als 3 Meter beträgt.

» Installation FWH-A 02-03-04



- 1 Verteilungskasten
- 2 Wasseranschlüsse

» Installation FWH-A 06-07-08



- 1 Verteilungskasten
- 2 Wasseranschlüsse

### BETRIEBSGRENZWERTE

- Wärmeträgerflüssigkeit: **Wasser**
- Wassertemperatur: **5°C ÷ 80°C**
- Lufttemperatur: **5°C ÷ 43°C**
- Versorgungsspannung: **230 V - 50 Hz**
- Maximaler Betriebsdruck: **10 bar**
- Grenzwert relative Luftfeuchtigkeit der Raumluft: **RH<75% nicht kondensierend**

## 3 BESCHREIBUNG DES GERÄTS

### Komfort, Ruhe und Effizienz in perfekter Harmonie!

Die neue Hydronikkassetten-Serie FWH-A mit ON-OFF motor besteht aus 6 Modellen (02-03-04-06-07-08) für 2-Rohr-Anlagen und 5 Modellen (02-03-04-06-08) für 4-Rohr-Anlagen.

Die Konstruktionsweise der Einheit erlaubt die Entwicklung von bis zu 5 kW in der Kühlphase bei Standardzwischendeckenmodulen 600x600 mm, über 9 kW bei Modulen 860x860 mm, bei außergewöhnlich niedrigen Schallpegeln in den Erhaltungsphasen des Umgebungskomforts.

FWH-A Sie nutzt die gesamte Plattform von Mikroprozessor-Controllern DAIKIN FWEC1A/FWEC2A/FWEC3A, FWEC3A und FWEC2T/4T, die eine verfeinerte Regellogik auf der Basis von Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Wassertemperatur integrieren.

Die Vorteile liegen in einer größeren Genauigkeit bei der Erreichung und Aufrechterhaltung der gewünschten Komfortbedingungen dank der entsprechenden Modulation der Lüftungsgeschwindigkeit und der Reduzierung der Schallemissionen, die sich an die tatsächliche Wärmelast anpassen. Die Einheit in der Zwischendecke enthält alle Komponenten, Wärmetauscher, die Lüftungsmotorgruppe und das Kondensatsammel- und Kondensatablasssystem. Ihre Struktur ist vorgerüstet für das Einbringen von Primärluft in den Raum, deren Vermischung mit Umluft und die Zuführung der behandelten Luft aus der Kassette in angrenzende Räume.

Zwei verschiedene Arten von Lufteinlass- und -auslassgittern:

**FPAN Gitter:** ABS-Material, die Farbe RAL9003, im Raum garantieren eine

optimale Integration in die Zwischendeckenpaneele.

Mit leichter Zugang zum Luftfilter für Reinigungsarbeiten.

Die Einheit kann komplett mit Ventilen, einschließlich Ausgleichs- und druckunabhängiger Regelventile geliefert werden, deren Einsatz die Inbetriebnahmezeiten deutlich reduziert.

**FCND02A Gitter: Design-Gitter mit Coandă-Effekt:** DIBOND-Material. Dank des Coandă-Effekts wird die Luft parallel zur Decke ausgestoßen und kühlt die Wände, bevor sie sich mit der Raumluft am Boden vermischt. Dadurch wird der Betrieb während der Sommermonate optimiert und ein höherer Komfort für die Bewohner gewährleistet

### 3.1 VERFÜGBARE VERSIONEN

FWH0\*ATN - Einheit mit einem Register für Anlagen mit 2 Rohren

FWH0\*AFN - Einheit mit einem Register für Anlagen mit 4 Rohren

#### Mit der Einheit geliefertes Zubehör

- Zusätzliches Kondenswassersammelbecken;
- Installations- und Bedienungsanleitung;
- Haltebügel zur Befestigung der Einheit.

## 3.2 HAUPTBESTANDTEILE

### Struktur

Gefertigt aus verzinktem Stahlblech mit Innenverkleidung aus Polyurethanschäum und Außenverkleidung aus PES beflocht zur Gewährleistung der Wärme- und Schallisolierung. Die Frischluftzufuhr in den Raum kann über die Einheit erfolgen, da die Anschlüsse für neutrale oder gemischte Luftzufuhr vorgesehen sind. Für den Anschluss an die Versorgungskanäle steht entsprechendes Zubehör zur Verfügung. Am Gerät sind die Systeme zur Verankerung der Einheit an der Decke vorhanden. Die elektrische Verkabelung erfolgt in einem leicht zugänglichen Kasten, was einen leichten Anschluss ermöglicht.

### Luftfilter

Regenerierbarer Filter aus Polypropylenwaben, leicht abnehmbar für Wartungsarbeiten.

### Wärmetauscherregister

Aus Kupferrohren und Aluminiumflügeln mit hohem Wirkungsgrad, die im Treibverfahren an den Rohren befestigt sind. Mit mindestens zwei Reihen bei den Modellen für 2-Rohr-Anlagen, ist in der 2+1 Konfiguration bei den Modellen für 4-Rohr-Anlagen verfügbar. Das Register ist mit manuellen Entlüftungsventilen ausgestattet. Auf Wunsch können Ventile zur Regelung und Ausgleicheung des Betriebs der Einheit an das Register angeschlossen werden.

### Lüftungsmotoreinheit

Elektromotor mit ON/OFF multi Geschwindigkeit, direkt verbunden mit einem Zentrifugallüfter mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln und einem für die Betriebsstabilität bei allen Drehzahlen optimierten Profil.

### Kondenswassersammelsystem

Das Hauptbecken, das sich unter dem Wärmetauscher befindet, besteht aus Polystyrol und wird in die Profile eingesetzt, die für die Verteilung der Luft im Raum optimiert sind. Die Lieferung wird durch das zusätzliche Sammelbecken für das von den Regelventilen kommende Kondenswasser vervollständigt.

### Kondenswasserablasssystem

Die Kondenswasserablasspumpe mit integriertem Rückschlagventil kann das Kondenswasser bis auf 0,9 m über den Austrittspunkt der Maschine anheben. Der Betrieb der Pumpe wird durch einen Schwimmer mit drei Eingriffsniveaus gesteuert, die die Pumpe während des normalen Betriebs

starten und anhalten. Wenn der kritische Wasserstand im Hauptbeckens überschritten wird, schließt ein Alarmsignal die Regelventile und stoppt den Wasserfluss im Wärmetauscher.

### Gitter FPAN

Quadratische Form für die Ansaugung und Verteilung der Luft im Raum, gefertigt aus ABS in der Farbe RAL9003. Das Ansauggitter kann für den Zugang zum Luftfilter geöffnet werden. Die Luftverteilung im Raum erfolgt durch die 4 Seiten, die jeweils mit einem verstellbaren, angemessen wärme-gedämmten Flügel ausgestattet sind.



### FCND02A Gitter: Design Gitter mit Coandă-Effekt

Mit quadratischer Form und kreisförmiger Ansaugöffnung, gefertigt aus DIBOND. Das Ansauggitter kann für den Zugang zum Luftfilter geöffnet werden. Die Verteilung der Luft im Raum erfolgt durch die an den 4 Seiten angebrachten Luftförderer und nutzt den fluiddynamischen Coandă-Effekt. Dank des Coandă-Effekts wird die Luft parallel zur Decke ausgestoßen und kühlt die Wände, bevor sie sich mit der Raumluft am Boden vermischt. Dadurch wird der Betrieb während der Sommermonate optimiert und ein höherer Komfort für die Bewohner gewährleistet.



## 3.3 ZUBEHÖR

### Elektronische Mikroprozessorsteuertafeln mit display

	<b>FWTOUCH</b>	Touchscreen-Bedienoberfläche 2,8" für FWECSA-Steuerung
	<b>FWECSAP</b>	Leistungsplatine für Steuerung FWECSA
	<b>FWECSAC</b>	Anwenderschnittstelle mit Display zur FWECSA-Steuerung
	<b>FWEC1A</b>	Mikroprozessorsteuerung mit FWEC1A Display
	<b>FWEC3A</b>	Mikroprozessorsteuerung mit FWEC3A-Display
	<b>FWEC2A</b>	Mikroprozessorsteuerung mit FWEC2A-Display
	<b>FWHSKA</b>	Feuchtigkeitsfühler für Steuerungen FWEC (2A und 3A), FWECSA
	<b>FWTSKA</b>	Wasserfühler für Steuerungen FWEC1A-2A-3A, FWECSA

### Elektronische Mikroprozessorsteuertafeln

	<b>FWEC2T</b>	Elektronische Steuerung zur Regelung des Lüfters und 1 Ventil ON/OFF 230 V
	<b>FWEC4T</b>	Elektronische Steuerung zur Regelung des Lüfters und 2 Ventile ON/OFF 230 V

### Leistungsschnittstelle und Steuerungen für Schieber

	<b>EPIMSB6</b>	Leistungsschnittstelle für den Parallelanschluss von max. 4 Ventilkonvektoren mit einer einzigen Steuerung.
<b>Ventile</b>		
	<b>E2C2PIC/PRP E4C2PIC/PRP</b>	2-Wege-Ventile, DRUCKUNABHÄNGIG, für Modelle mit 1 oder 2 Registern
	<b>E2C2</b>	2-Wege-Ventile, EIN/AUS- oder modulierende-Stellantriebe, 230-V- oder 24-V-Stromversorgung, Hydraulik-Kits, für Modelle mit 1 oder 2 Wärmetauschern
	<b>E2C3</b>	3-Wege-Ventile, EIN/AUS- oder modulierende-Stellantriebe, 230-V- oder 24-V-Stromversorgung, Hydraulik-Kits, für Modelle mit 1 oder 2 Wärmetauschern
<b>Plenum und saug- und auslassanschlüsse und verkleidung</b>		
	<b>SPFA11A/ SPFA12A</b>	Spigot für gemischte Frischluftzufuhr
	<b>PPAI02A/6A</b>	Plenum für Luftversorgung

## 4 ABMESSUNGEN

Auf der Abbildung S. 105 - S. 109 sind die Abmessungen von FWH-A und die Positionen der Hydraulikanschlüsse angegeben.

## 5 EINSTELLUNG

**⚠ ACHTUNG:** Die Installation des Zubehörs 3-Wege-Ventil (oder 2-Wege-Ventil) ist vorgeschrieben, um bei längerem Stillstand des Endgeräts und ausgeschaltetem Lüfter die Zirkulation von kaltem Wasser im Wärmetauscher zu vermeiden. Gleichzeitig das mit der Basiseinheit mitgelieferte zusätzliche Kondensatwassersammelbecken installieren, um ein Tropfen der Ventilsätze zu vermeiden.

Für jede Einheit sind am Versorgungsnetz ein Schalter (IL) mit Öffnungskontakten mit einem Abstand von mindestens 3 mm und eine geeignete Sicherung (F) zu installieren.

**⚠ ACHTUNG:** Vor der Durchführung jeglicher Vorgänge prüfen, dass Spannung und Frequenz des Geräts genau mit denen des Netzes übereinstimmen.

**⚠ ACHTUNG:** Den Leitungsschalter (IL) und/oder eventuelle Fernsteuerungen in einer Position installieren, die von der Badewanne oder der Dusche aus nicht erreichbar ist.

**⚠ ACHTUNG:** Das Gitter der Einheit in der Originalverpackung lassen, bis es endgültig angebracht wird.

**🔧 EMPFOHLEN:** Aus Komfortgründen (Gleichmäßigkeit der Lufttemperatur im Raum) wird empfohlen, die Wassereintrittstemperatur in das Register von 55°C nicht zu überschreiten.

**⚠ ACHTUNG:** Während des Stopps für die Installation, besteht beim Anschluss an einen Frischlufteingang oder bei einer Raumtemperatur nahe 0°C die Gefahr des Einfrierens der Rohrleitungen. Es ist die Entleerung des Hydraulikkreislaufs durchzuführen.

**⚠ ACHTUNG:** Installieren Sie die Einheit ohne Steigungen. Für die korrekte Ableitung des Kondensats befindet sich eine Neigung im Kondensatsammelbehälter in der Einheit.

### 5.1 HINWEISE FÜR DIE INSTALLATION

Die Gebläsekonvektoren werden so installiert, dass sie den Raum gleichmäßig heizen und kühlen können, und zwar an Decken, die ihrem Gewicht standhalten. Das Endgerät bis zur Installation in der Verpackung lassen. Für die Installation und den Gebrauch des eventuellen Zubehörs wird auf die entsprechenden technischen Datenblätter verwiesen.

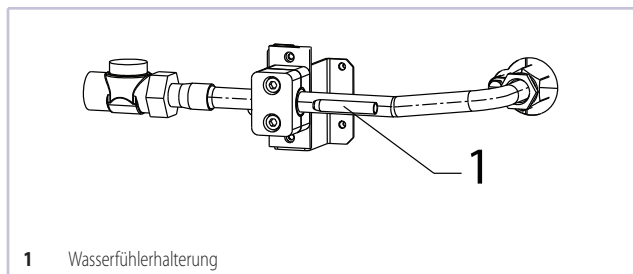
Die eventuelle **Fernsteuertafel** in einer Position anbringen, die für den Benutzer für die Einstellung der Funktionen leicht zugänglich ist und die für die Temperaturmessung – falls vorgesehen – effizient ist.

Vermeiden Sie deshalb:

- Positionen, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind;
- Positionen, die direkten Heiß- oder Kaltluftströmen ausgesetzt sind;
- Hindernisse, die eine korrekte Temperaturmessung unmöglich machen.

Während des Dauerbetriebs im Winter empfehlen wir die Verwendung von Fernbedienungen mit einer Sonde zur Erfassung der Lufttemperatur, um Probleme bei der Einstellung der Maschine zu vermeiden.

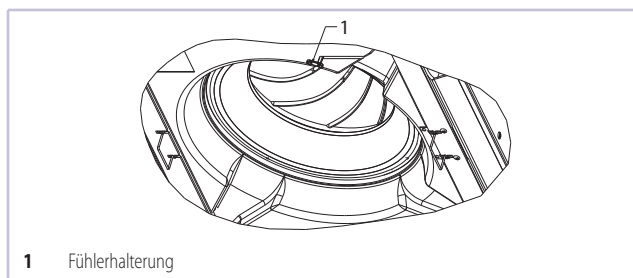
**🔧 HINWEIS:** Der Wasserfühler, falls vorhanden, muss im entsprechenden Schacht am Ventilsatz an der Eingangsleitung befestigt werden.



1 Wasserfühlerhalterung

- Wenn ein anderer Ventilsatz als der empfohlene verwendet wird, ist es notwendig, den Fühler mit Hilfe des speziellen, mit Leitpaste gefüllten Kupferstutzens an der Eingangsleitung zu installieren.
- Schließlich muss der Fühler ordnungsgemäß isoliert sein, um sicherzustellen, dass er die Wassertemperatur korrekt anzeigt.

**🔧 HINWEIS:** Der Luftfühler und der Feuchtigkeitsfühler, wenn vorhanden, müssen in dem entsprechenden Teil des Ansaugbereichs der Basiseinheit befestigt werden. Die Fühlerhalterung und die entsprechende Befestigungsschraube werden mit der Maschine geliefert.



1 Fühlerhalterung

Die Wasseranschlüsse zum Wärmetauscher und – im Falle des Kühlbetriebs – zum Kondenswasserablass herstellen.

**⚠ ACHTUNG:**

Während des normalen Betriebs kann es insbesondere bei mit Mindestgeschwindigkeit laufendem Lüfter und bei Raumluft mit hoher relativer Feuchtigkeit zur Bildung von Kondensat am Luftauslass und an einigen Außenteilen des Geräts kommen.

Zum Vermeiden dieser Erscheinung muss die Einlauf Wassertemperatur im Wärmetauscher -offensichtlich innerhalb der für das Gerät vorgesehenen Grenzwerte- begrenzt werden. Insbesondere darf die Differenz zwischen der Taupunkttemperatur der Luft ( $T_{A,DP}$ ) und der Einlauf Wassertemperatur ( $T_W$ ) gemäß folgender Gleichung NICHT 14 °C überschreiten:  $T_W > T_{A,DP} - 14 \text{ °C}$

**Esempio:** Bei einer Raumtemperatur von 25 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 75% entspricht die Taupunkttemperatur ca. 20 °C und folglich muss die mittlere Wassertemperatur im Register höher:

- als  $20 - 14 = 6 \text{ °C}$  sein, um Kondensatbildung zu vermeiden.



		Fan coil mit ventil						
		Lufttemperatur Trockenkugel (°C)						
Relative Feuchtigkeit %		21	23	25	27	29	31	33
		40	5	5	5	5	5	5
50	5	5	5	5	5	5	6	8
60	5	5	5	5	7	9	11	11
70	5	5	6	8	9	11	13	13
80	5	6	8	10	12	14	16	16
90	6	8	10	12	14	16	18	18

Wenn die Ventile nicht installiert werden, könnte es zu reichlicher Kondenswasserbildung kommen, insbesondere bei längerem Stillstand des Endgeräts.

Bei einem eventuellen winterlichen Stillstand ist das Wasser aus der Anlage abzulassen, um eine Beschädigung durch Eisbildung zu vermeiden. Wenn Frostschutzlösungen verwendet werden, ist der Gefrierpunkt mittels der folgenden Tabelle zu prüfen.

% Glykol in Gewicht	Temperatur Einfrieren (°C)	Variation Leistung	Variation Lastverlust
0	0	1,00	1,00
10	-4	0,97	1,05
20	-10	0,92	1,10
30	-16	0,87	1,15
40	-24	0,82	1,20

## Stromanschlüsse

Die Stromanschlüsse bei unterbrochener Stromversorgung gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften durchführen, indem der Schaltplan und die dazugehörige Legende strikt befolgt werden.

Kontrollieren, ob die Netzspannung der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung entspricht.

**HINWEIS:** Die gestrichelt dargestellten Stromanschlüsse müssen vom Installateur ausgeführt werden.

Für jeden Gebläsekonvektor sind am Versorgungsnetz ein Schalter (IL) mit Öffnungskontakten mit einem Abstand von mindestens 3 mm und eine geeignete Sicherung (F) zu installieren.

Für die Stromanschlüsse der Steuerungen sind die Schaltpläne in den Abbildungen ab S. 110 zu befolgen.

**ACHTUNG!** Die Kassette ist standardmäßig für den Befehl FWEC1A/2A/3A eingerichtet. Für die Verbindung mit FWEC2T trennen Sie den grauen Draht des Schwimmers von Klemme 4 und verbinden Sie ihn mit der freien Klemme 8, entfernen Sie die blaue Brücke zwischen den Klemmen N und 4 und stellen Sie dann die Verbindung her die Anschlüsse der FWEC2T an die Klemmenleiste wie in den Schaltplänen:

- S. 113 FWH-A 02-03;
- S. 114 FWH-A 04;
- S. 115 FWH-A 06-07-08;

**ACHTUNG!** Standardmäßig für den Befehl FWEC1A/2A/3A eingerichtete Kassette, für die Verbindung zu FWEC4T das graue Kabel des Schwimmers von Klemme 4 trennen und über ein fliegendes Terminal (nicht mitgeliefert) an Klemme 3 von FWEC4T anschließen, entfernen die blaue Brücke zwischen den Klemmen N und 4, dann vervollständigen Sie die Verbindungen der FWEC4T zum Klemmenblock wie in den Schaltplänen:

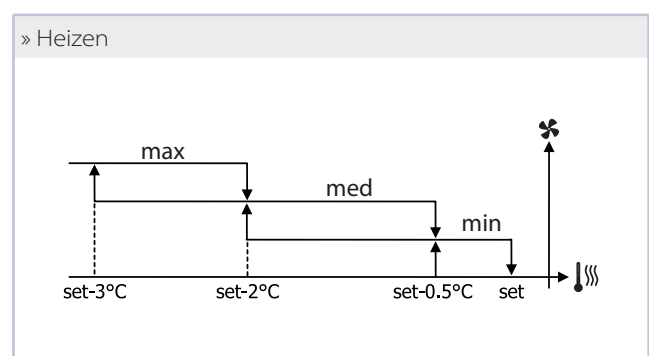
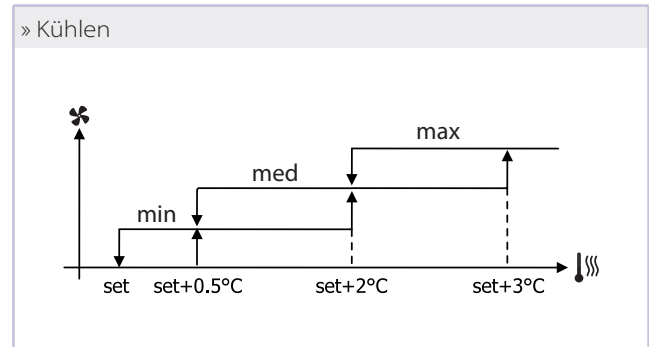
- S. 116 FWH-A 02-03;
- S. 117 FWH-A 04;
- S. 118 FWH-A 06-07-08;

**ACHTUNG!** Die Stromversorgung der Pumpen-Schwimmervorrichtung darf niemals unterbrochen werden.

## Dedizierte Steuerung (FWEC2T/4T - FWECSA - FWEC1A-2A-3A)

Die DAIKIN-Bedientafeln implementieren eine Logik, die es ermöglicht, eine feste Geschwindigkeit Ihrer Wahl zwischen Minimum, Durchschnitt und Maximum, oder eine automatische Modulation der Geschwindigkeit.

Die automatische Logik variiert das dem Motor übertragene eine feste Geschwindigkeit Ihrer Wahl zwischen Minimum, basierend auf dem Abstand vom Setpoint, um die Anlaufphasen zu beschleunigen.



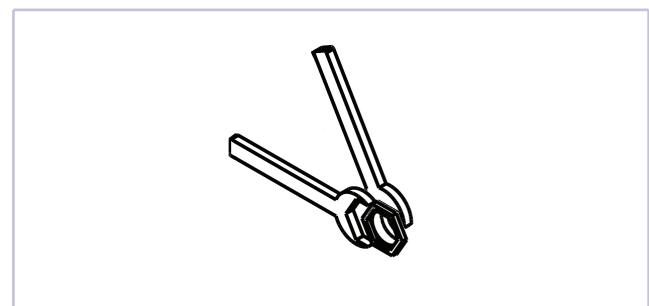
## Hydraulikanschlüsse

Einheit	Verbindung Wärmetauscher	
FWH02ATN, FWH03ATN, FWH04ATN (2 Rohre)	1/2" gas F	
FWH06ATN, FWH07ATN, FWH08ATN (2 Rohre)	3/4" gas F	
	Kühlen	Heizen
FWH02AFN, FWH03AFN, FWH04AFN (4 Rohre)	1/2" gas F	1/2" gas F
FWH06AFN, FWH08AFN (4 Rohre)	3/4" gas F	1/2" gas F

Zur Optimierung der Leistung ist es ratsam, die Anschlüsse am Wärmetauscher durchzuführen:

- Druckleitung des Systems: Anschluss unten.
- Rücklaufleitung des Systems: Anschluss oben

**ACHTUNG:** Bei den AnschlieÙvorgängen die Hydraulikanschlüsse der Maschine mit einem Sechskantschlüssel festhalten oder darauf achten, dass die Anschlüsse sich nicht drehen, um ein Verdrehen der Schläuche in der Einheit zu verhindern.



- Die Wasserzu- und -abflussleitungen und die im Netz installierten

Geräte (Absperrventile usw.) sorgfältig isolieren. Verwenden Sie ein Material, das für die Einsatzbedingungen und die Temperatur des Wassers geeignet ist.

- Den Wärmetauscher mit dem Entlüftungsventil neben den Wasseranschlüssen des Registers entlüften. Je nach Systemtyp kann es erforderlich sein, weitere Entlüftungsventile am Hydrauliknetz zu platzieren.

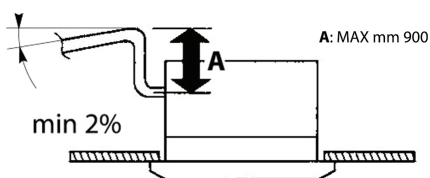
### Anschluss an den Kondenswasserablass

Ein starres PVC-Rohr an das Schlauchende anschließen und es mit einer Schelle befestigen.

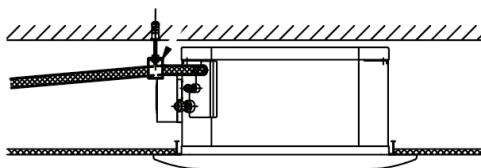
Die Leitung korrekt mit Polyethylenschaum isolieren.

- Vorsicht, wenn im Winter das Risiko für Frost in den Zwischendecken besteht.
- Falls erforderlich, kann die Kondenswasserleitung unmittelbar hinter den Auslass der Einheit geführt werden. Maximale Höhe: 900 mm (ABBILDUNG 1).
- Darauf achten, dass die Ablassleitung leicht in Abflussrichtung geneigt ist und keinen Siphon bildet (ABBILDUNG 1).
- Die Leitung muss mit einigen Stützen abgestützt werden (ABBILDUNG 2).
- Einen Entlüfter (ABBILDUNG 3) nicht in der falschen Position installieren.

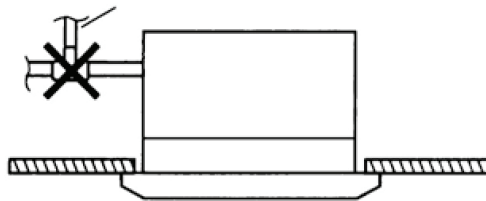
» Abb.1



» Abb.2



» Abb.3



## 5.2 MONTAGE DER EINHEITEN

- Die Abmessungszeichnungen verwenden, um die Position der Haltestangen zu bestimmen (Abb.4 FWH-A 02-03-04) (Fig.5 FWH-A06-07-08)
- Die Aufhängestangen (nicht mitgeliefert) an dem vorgesehenen Platz positionieren.
- Die mitgelieferten Haltebügel (Abb.6) an den Haltestangen (Abb. 7) befestigen. Die Länge der Haltestangen hängt von dem Raum zwischen der Zwischendecke und der Strukturdecke ab.
- Der Abstand C (Abb. 7) muss sein:

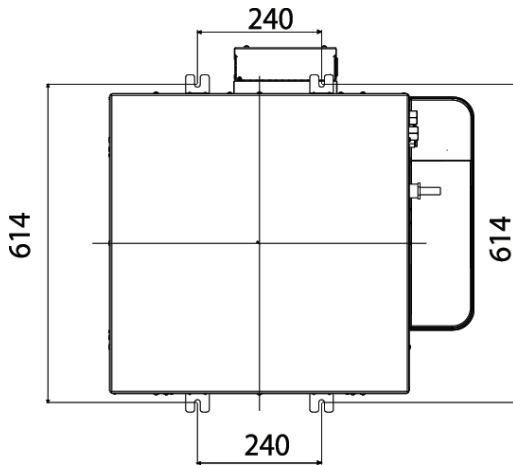
Modell	C - Abstand zwischen Halterung und Zwischendecke
FWH-A 02-03-04	270
FWH-A 06-07-08	312

- Achten Sie auf die Überlänge B der Haltestange (Abb. 7): sie könnte mit dem Schaltkasten der Einheit interferieren.
- Den Gebläsekonvektor in der Zwischendecke positionieren, indem die Seite mit den Wasseranschlüssen mit Hilfe der Haken an den Halterungen, die eine schnelle vorübergehende Installation ermöglichen, in die geeignetste Position gebracht wird.
- Das Gerät dann mit den mitgelieferten Schrauben an den Gewindestangen befestigen und prüfen, dass es waagrecht (Abb. 8) ist.
- Den Abstand zwischen der Einheit und der Zwischendecke D (Fig.9 FWH-A 02-03-04 und Fig.10 FWH-A 06-07-08) mit Hilfe der Muttern an den Haltestangen einstellen:

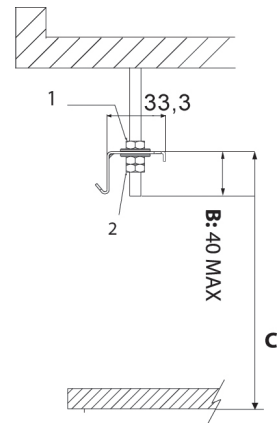
Modell	D - Abstand vom Gerät zur abgehängten Decke
FWH-A 02-03-04	23
FWH-A 06-07-08	48

- Darauf achten, dass die Einheit nicht die Decke berührt: Kontakt kann Lärm verursachen.
- Isolieren Sie die an der Einheit befestigten Halterungen (Abb. 6) mit der mitgelieferten Isolierung.

» Abb.4 FWH 02-03-04

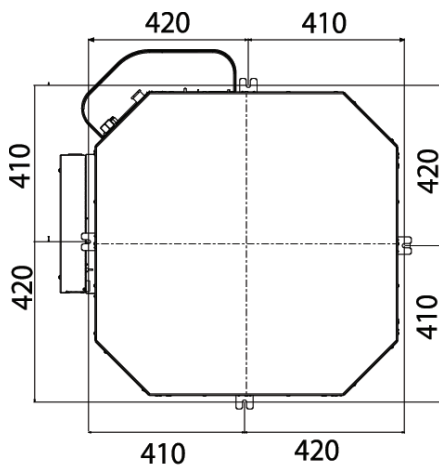


» Abb. 7

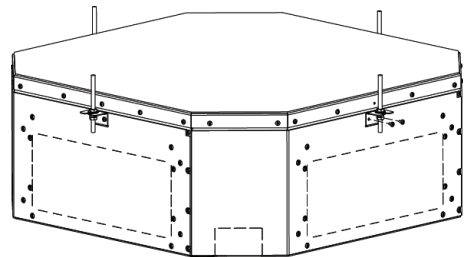


1. Mutter + Unterlegscheibe
2. Unterlegscheibe + Mutter + Gegenmutter

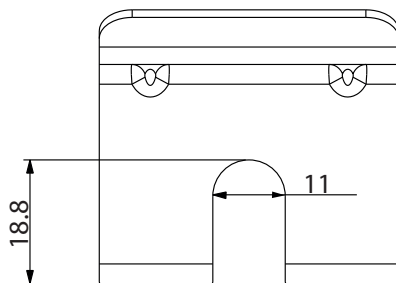
» Abb.5 FWH 06-07-08



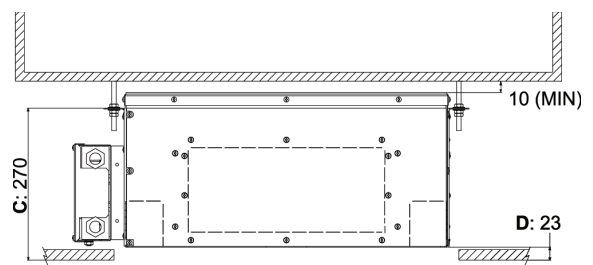
» Abb. 8



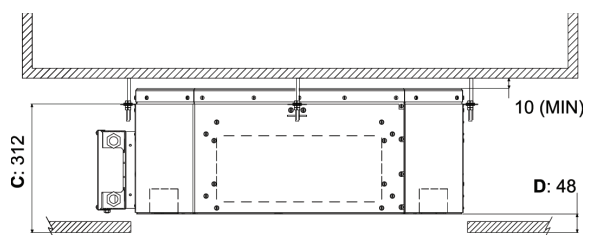
» Abb.6



» Fig.9 FWH 02-03-04



» Fig.10





## Montage des Frontpanels/des Gitters FPAN

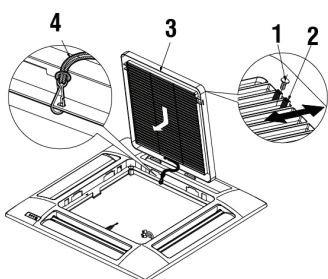
Das in den Versionen RAL9003 erhältliche Frontpaneel/Gitter wird in einem separaten Karton geliefert:

- FPAN02 für Modellen FWH-A 02-03-04
- FPAN06 für Modellen FWH-A 06-07-08

Vor dem Anbringen des Frontpanels: (Abb.11)

- Die Schrauben (1), mit denen die Sperren (2) an jeder Seite befestigt sind, entfernen (daran denken, diese Schrauben nach der Installation wieder anzubringen).
- Zum Öffnen des Gitters (3) die beiden Sperren (2) in Pfeilrichtung verschieben.
- Das Gitter (3) im 45°-Winkel öffnen.
- Das Sicherungsseil (4) vom Rahmen lösen (daran denken, es nach der Installation wieder anzubringen).
- Das Gitter anheben, um es vom Rahmen zu entfernen.

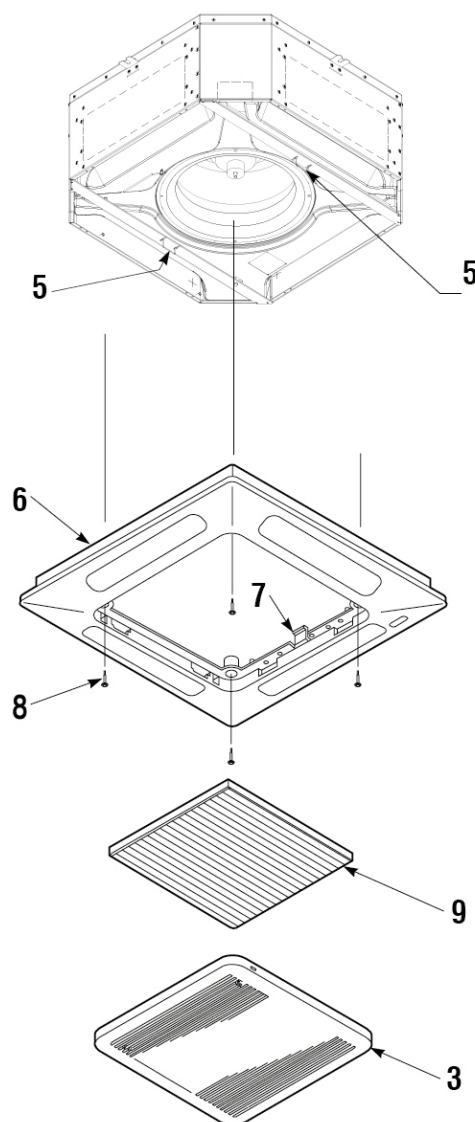
» Abb.11



Anbringen des Frontpanels: (Abb.12)

- Die beiden Einspannclips (5) nach unten drehen.
- Den Rahmen (6) an der Einheit befestigen, indem die beiden Haken (7) mit den Einspannclips (5) in Übereinstimmung gebracht werden.
- Die genaue Position des Paneelrahmens im Verhältnis zur Decke überprüfen. Die Position der Inneneinheit bei Bedarf korrigieren.
- Den Paneelrahmen mit den mitgelieferten Spezialschrauben und Unterlegscheiben (8) an der Einheit befestigen.
- Das Gitter (3) einsetzen und sich vergewissern, dass der Filter (9) richtig positioniert ist.
- Das Sicherungsseil am Rahmen befestigen, das Gitter schließen und die Feststellschrauben (2) wieder anbringen.

» Abb.12



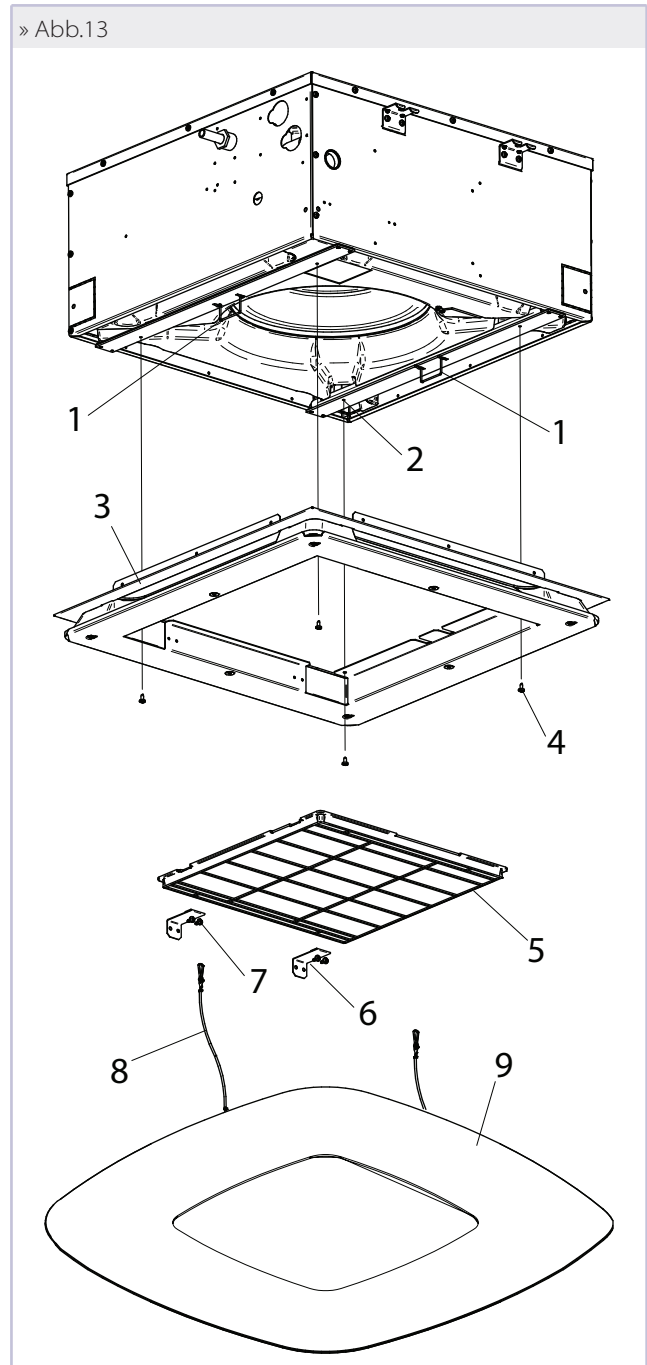
### Montage de Frontpaneel/de FCND02A Gitter

Das in den Versionen **FWH 02-03-04** erhältliche Frontpaneel/Gitter wird in einem separaten Karton geliefert:

Anbringen des paneels: (Abb.13)

- Die beiden Einspannclips (1) nach unten drehen.
- Den Paneelkörper (3) mit den entsprechenden Schrauben (4) in Übereinstimmung mit den bereits vorhandenen Einsätzen (2) befestigen.
- Den Filter (5) auf der Einheit des Kastens platzieren und ihn mit den entsprechenden Schrauben (7) an den mitgelieferten Halterungen (6) befestigen.
- Das Verschlusspaneel (9) anbringen, indem zuerst die Sicherheitsseile (8) in die Clips (1) eingehakt werden und dann das Paneel mit einem Magneten an der zuvor befestigten Einheit (3) befestigt wird.

» Abb.13



## 6 FUNKTIONSPRÜFUNG

### 6.1 VORABKONTROLLEN

Sich vergewissern:

- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel nicht beschädigt ist, wenn es vom Hersteller oder seinem technischen Kundendienst oder auf jeden Fall von einer Person mit ähnlicher Qualifikation ersetzt werden sollte, um Risiken zu vermeiden.
- dass die Einheit stabil und perfekt nivelliert ist,
- dass die elektrischen Kabel korrekt an ihren Anschlussklemmen befestigt sind (wenn sie nicht richtig angezogen werden, können die Klemmen zu einer Überhitzung des Klemmenbretts führen),
- dass die elektrischen Kabel von Blech oder anderen Metallteilen isoliert sind, die sie beschädigen könnten,
- dass die Erdung korrekt durchgeführt wurde,
- dass keine Werkzeuge oder anderen Fremdkörper in den Einheiten vorhanden sind,
- dass der Filter korrekt installiert ist,
- dass das Register sauber ist,
- dass die Hydraulikanschlüsse korrekt festgezogen sind;
- dass der Kondenswasserablass korrekt angeschlossen und nicht verstopft ist,
- dass das Kondenswassersammelbecken sauber ist,
- dass die Austrageleitungen korrekt befestigt sind.

### 6.2 DIE EINHEIT UNTER SPANNUNG SETZEN

- Mittels einer Schutz- und Trennvorrichtung.
- Die Einheit mittels des entsprechenden Bedienelements einschalten.
- Die erste Inbetriebnahme muss bei Höchstgeschwindigkeit erfolgen.
- Es ist eine Einlaufzeit von 100 Betriebsstunden nötig, bis die anfänglichen Reibungen im Motor beseitigt sind.

### 6.3 DEN WASSERKREISLAUF FÜLLEN.

- Mittels der Fernsteuerung sicherstellen, dass das angetriebene Ventil einwandfrei funktioniert.
- Prüfen, dass alle Anschlüsse dicht sind.
- Prüfen, dass die Kondenswasserablasspumpe einwandfrei funktioniert, indem etwas Wasser in das zusätzliche Becken unter dem Ventil gegossen wird.
- Prüfen, dass beim Anhalten der Pumpe kein Wasser zurückläuft.
- Luft aus dem Wärmetauscher der Kassette ablassen.

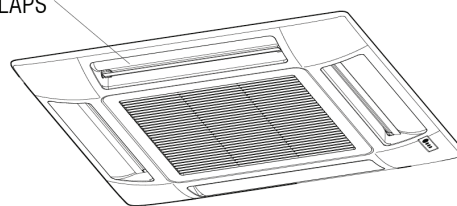
### 6.4 EINSTELLUNG DES LUFTSTROMES (NUR FÜR FPAN GRILL)

Die Vorderseite ist mit 4 verstellbaren Ausblasflügeln zur Lenkung des Luftstroms ausgestattet.

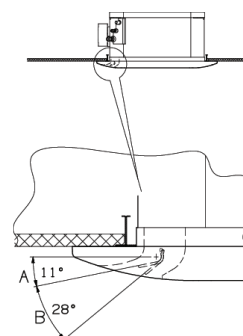
Die Position entsprechend der Betriebsart und der empfohlenen Neigung wählen: die Position der Ausblasflügel muss manuell eingestellt werden. (Abb.14 und Fig.14.1)

» Abb.14

DEFLETTORI  
FLAPS



» Fig.14.1



- A. Kühl- und Entfeuchtungsbereich
- B. Für das Heizen des Bereichs

## 7 BETRIEB

Dieses Gerät ist für die Klimatisierung von Räumen für das maximale Wohlbefinden der Menschen bestimmt. Konzipiert für die Raumklimatisierung und für den Einsatz in zivilen Komfortanwendungen bestimmt. Für den Betrieb des Gebläsekonvektors ist die Gebrauchsanweisung der als Zubehör erhältlichen Steuerung zu befolgen.

**⚠ ACHTUNG:** Aus Sicherheitsgründen nicht mit den Händen in das Luftausblasgitter eingreifen oder Gegenstände hineinstecken.

**⚠ GEFAHR:** Das Gerät darf von Kindern ab einem Alter von 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung oder die erforderlichen Kenntnisse benutzt werden, vorausgesetzt, sie werden dabei beaufsichtigt oder sie haben Anweisungen für den sicheren Gebrauch des

Geräts erhalten und wurden über die mit demselben verbundenen Gefahren unterrichtet. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die vom Benutzer durchzuführende Reinigung und Wartung darf nicht von unbeaufsichtigten Kindern durchgeführt werden.

## 8.1 ANGETRIEBENER 2- ODER 3-WEGE-VENTILSATZ

**ACHTUNG:** Die Installation eines Ventilsatzes am Gebläsekonvektor FWH-A ist obligatorisch.

Das Set besteht aus Folgendem:

- 2-Wege- oder 3-Wege-Ventil / 4 Anschlüsse mit eingebautem Bypass, aus Messing, maximaler Betriebsdruck 16 bar.
- Elektrothermischer Stellantrieb mit 230V- oder 24V-Stromversorgung, ON/OFF- (oder modulierende) Wirkung, Gesamtöffnungszeit 3 Minuten.
- Hydraulikkit mit O-Ring für die Verbindung mit dem Wärmetauscher und Papierdichtung für die Verbindung mit dem Ventil.
- Halterungen zur Befestigung des Hydrauliksatzes an der Seite des Endgeräts, um die Stabilität während des Transports zu gewährleisten, falls

die Ventile bereits installiert sind.

**HINWEIS:** Bei den Einheiten FWH-A 02-03-04 müssen die 3-Wege-Ventile geneigt installiert werden, um den mit der Höhe der Basiseinheit verbundenen Raumbedarf zu berücksichtigen.

Die Ventilsätze sind aufgeführt in den Abbildungen ab Seite: S. 140. Die Druckverluste der Einheit Ventil/Wasseranschlusskit werden mittels der folgenden Formel erhalten:

$$\Delta P_W = (Q_W / K_V)^2$$

Wobei:

$\Delta P_W$  der Druckabfall in bar und

$Q_W$  der Wasserdurchsatz in m<sup>3</sup>/h ist und

$K_V$  Durchflusskoeffizient des Ventils ist, der in der Tabelle angegeben ist

Einheit	Ventiltyp	Anschluss	Kvs gerader Weg	Kvs Bypass			
FWH02ATN,FWH03ATN, FWH04ATN (2 Rohre)	3 Wege	3/4" M	2,5	1,6			
FWH06ATN,FWH07ATN, FWH08ATN (2 Rohre)	3 Wege	3/4" M	4	1,6			
		<b>Kühlen</b>	<b>Heizen</b>				
Einheit	Ventiltyp	Anschluss	KVS direktweg	Kvs Bypass	Anschluss	KVS direktweg	Kvs Bypass
FWH02AFN,FWH03AFN, FWH04AFN(4 Rohre)	3 Wege	3/4" M	2,5	1,6	3/4" M	2,5	1,6
FWH06AFN,FWH08AFN (4 Rohre)	3 Wege	3/4" M	4	1,6	3/4" M	2,5	1,6
Einheit	Ventiltyp	Anschluss	KVS				
FWH02ATN,FWH03ATN, FWH04ATN (2 Rohre)	2 Wege	3/4" M	2,8				
FWH06ATN,FWH07ATN, FWH08ATN (2 Rohre)	2 Wege	3/4" M	4				
		<b>Kühlen</b>	<b>Heizen</b>				
Einheit	Ventiltyp	Anschluss	KVS	Anschluss	KVS		
FWH02AFN,FWH03AFN, FWH04AFN(4 Rohre)	2 Wege	3/4" M	2,8	3/4" M	2,8		
FWH06AFN,FWH08AFN (4 Rohre)	2 Wege	3/4" M	4	3/4" M	2,8		

## 8.2 ANGETRIEBENER 2-WEGE-VENTILSATZ PRESSURE INDEPENDENT

**ACHTUNG:** Die Installation eines Ventilsatzes am Gebläsekonvektor FWH ist obligatorisch.

Der angetriebene 2-Wege-Ventilsatz Pressure Independent besteht aus:

- 2-Wege-Ventil mit max. Betriebsdruck 16 bar.
- Elektrothermischer Stellantrieb mit 230V- oder 24V-Stromversorgung, ON/OFF- (oder modulierende) Wirkung, Gesamtöffnungszeit 3 Minuten.

- Hydraulikkit mit O-Ring für die Verbindung mit dem Wärmetauscher und Papierdichtung für die Verbindung mit dem Ventil.
- Halterungen zur Befestigung des Hydrauliksatzes an der Seite des Endgeräts, um die Stabilität während des Transports zu gewährleisten, falls die Ventile bereits installiert sind.

Die Ventilsätze sind aufgeführt in den Abbildungen auf Seite: S. 144 und S. 145.

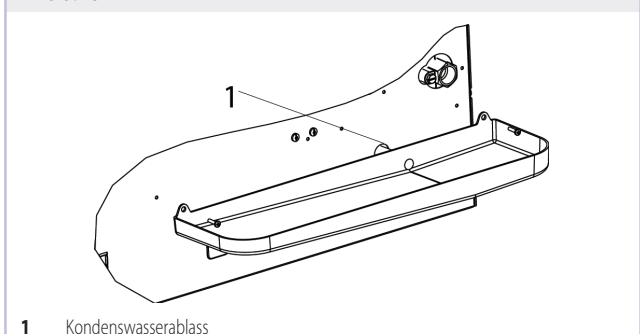
Einheit	Ventiltyp	Anschluss	$\Delta p$ min [kPa]		
FWH02ATN,FWH03ATN, FWH04ATN (2 Rohre)	2 Wege	3/4" M	32		
FWH06ATN,FWH07ATN, FWH08ATN (2 Rohre)	2 Wege	1 1/4" M	20		
		<b>Kühlen</b>	<b>Heizen</b>		
Einheit	Ventiltyp	Anschluss	$\Delta p$ min [kPa]	Anschluss	$\Delta p$ min [kPa]
FWH02AFN,FWH03AFN, FWH04AFN(4 Rohre)	2 Wege	3/4" M	16	3/4" M	16
FWH06AFN,FWH08AFN (4 Rohre)	2 Wege	1 1/4" M	20	1" M	16

## 8.3 ZUSÄTZLICHES BECKEN ZUM SAMMELN DES KONDENSWASSERS DER REGELVENTILE

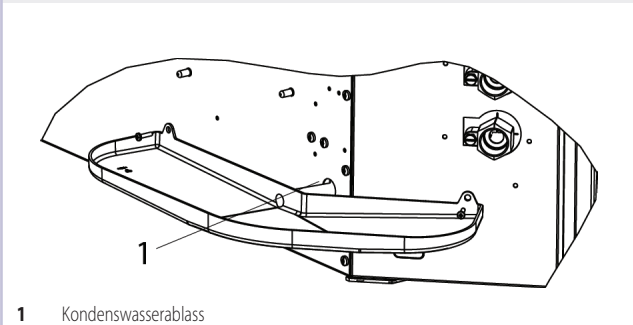
Das zusätzliche Becken wird mit der Basiseinheit und zwei Schrauben zur Befestigung geliefert.

Seine Funktion besteht darin, das von den Regelventilen erzeugte Kondenswasser zu sammeln und in den Hauptkondenswassersammelbehälter der Einheit zu leiten. (ABBILDUNG 15, ABBILDUNG 16)

» Abb.15



» Abb.16



**ACHTUNG:** Die Installation des zusätzlichen Beckens ist obligatorisch.

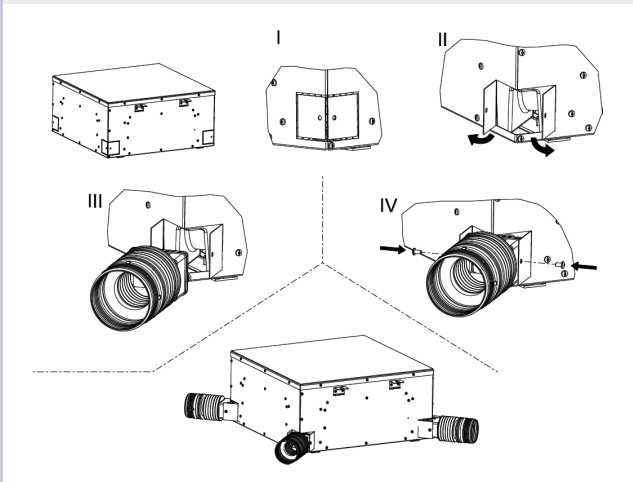
### 8.4 ANSCHLUSS DER ZU BEHANDELNDEN PRIMÄRLUFTZUFUHR

Die Einheiten sind mit 3 Primärlufteinlässen ausgestattet, die an den Ecken positioniert sind. Diese Luft vermischt sich mit der aus der Innenumgebung angesaugten Luft und wird dann durch den Wärmetauscher behandelt. (Abb.17 - Abb. 18)

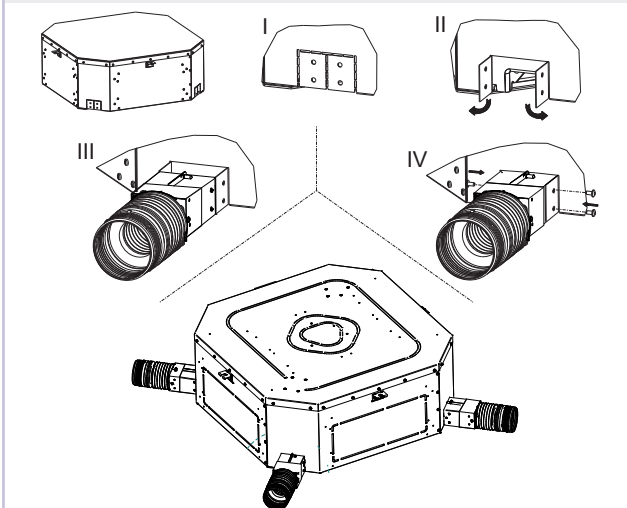
- Es ist das SPFAI1A (FWH-A 02-03-04) und SPFAI2A (FWH-A 06-07-08)-Zubehör ist erhältlich: ein Anschluss für Rohr Ø100 zur Verbindung mit den am Endgerät vorhandenen Eingängen.
- Es ist notwendig, die Primärluft zu filtern, bevor sie in das Gerät geleitet wird, um sicherzustellen, dass sie keine zu niedrigen Temperaturen aufweist.
- Zum Vermeiden von Betriebs- und Lärmproblemen ist der Frischluftdurchsatz auf 20% des Luftstroms des Endgeräts bei durchschnittlicher Geschwindigkeit begrenzt, mit einem Maximum von 110 m<sup>3</sup>/h für jeden Lufteingang.

**ACHTUNG:** Es ist notwendig, das Ansaugen von Staub und Verunreinigungen zu verhindern, die den Wärmetauscher der Einheit verschmutzen könnten.

» Fig.17 FWH-A 02-03-04



» Fig.18 FWH-A 06-07-08



### 8.5 ANSCHLUSS FÜR DIE PRIMÄRLUFTZUFUHR IN ANGRENZENDE RÄUME

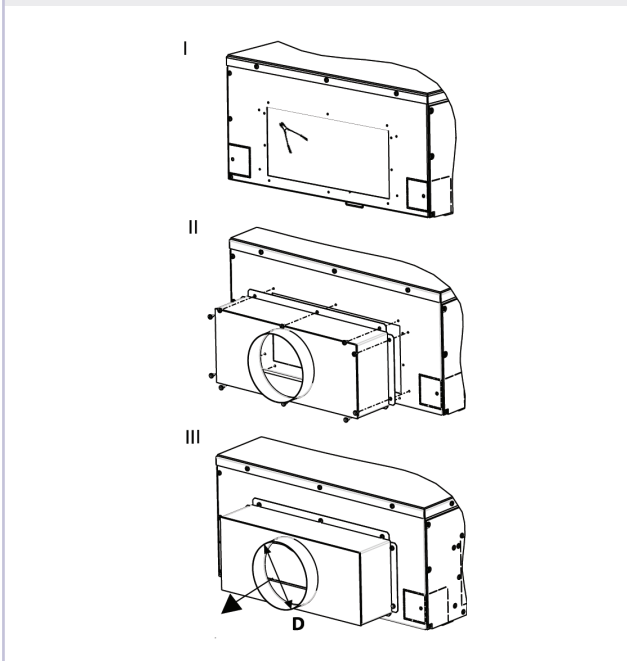
Die Einheiten sind mit 2 rechteckigen Luftauslässen zum Anschluss an separate Verteilerkanäle ausgestattet.

- Diese Auslässe befinden sich an den Seiten, die nicht durch Schaltkasten und Wasseranschlüsse belegt sind.
- Es ist das PPAI02A/06A-Zubehör erhältlich: ein Plenum zur Verbindung der rechteckigen Auslässe am Endgerät mit den kreisförmigen Verteilerkanälen mit Durchmesser D:

Modell	D
FWH 02-03-04	150
FWH 06-07-08	180

**ACHTUNG:** Die vom Gebläsekonvektor ausgehenden Luftkanäle müssen wärmeisoliert sein, um die Bildung von Kondenswasser an der Oberfläche zu verhindern.

» PPAI02A / 06A



**Aus Sicherheitsgründen muss das Gerät vor der Ausführung von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten ausgeschaltet werden, indem der Geschwindigkeitsschalter auf "OFF" und der Hauptschalter auf 0 (OFF) gestellt werden.**

**Die Eingriffe müssen von Personal durchgeführt werden, das für Arbeiten an dieser Art von Gebläsekonvektoren qualifiziert ist.**

**⚠ GEFAHR!** Bei den Wartungsarbeiten ist Aufmerksamkeit geboten: Einige Metallteile können Schnittverletzungen verursachen. Schutzhandschuhe tragen.

Das Material muss regelmäßig gewartet werden, um seine Eigenschaften im Laufe der Zeit zu erhalten. Ein Fehler bei der Wartung kann dazu führen, dass die Garantie für das Produkt erlischt. Die Wartungsarbeiten bestehen in der Reinigung des Luftfilters, der internen und externen Wärmetauscher, der Verkleidung, der Reinigung und dem Schutz der Kondenswasserbecken. Auch die Geruchsbehandlung und Desinfektion der Oberflächen und Volumen der Räume tragen zur Reinheit der von den Benutzern eingeatmeten Luft bei.

Bei jedem Einschalten nach einer längeren Stillstandszeit muss der Wärmetauscher entlüftet werden.

Vor dem Betriebszeitraum während der Kühlphase prüfen, ob das Kondenswasser korrekt abgelassen wird.

**Eine korrekte regelmäßige Wartung trägt dazu bei, Energie und Geld zu sparen.**

### 9.1 REINIGUNG DES LUFTFILTERS FPAN GITTER

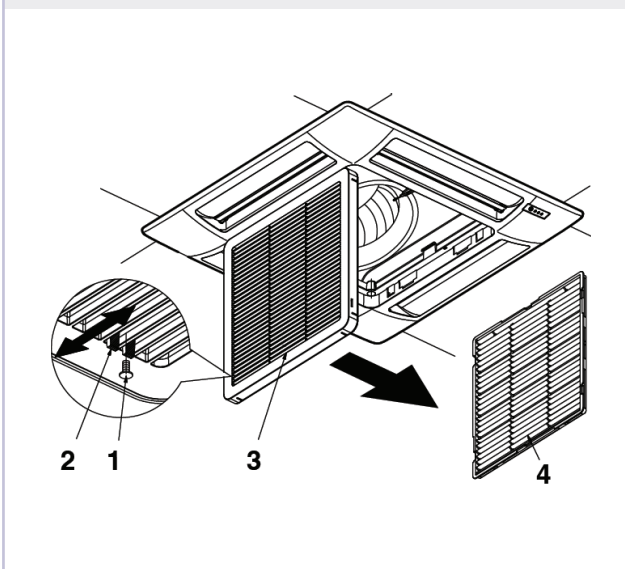
Den Luftfilter mindestens einmal pro Monat und vor der Verwendung (vor der Heiz- oder Kühlperiode) reinigen.

Zur Reinigung des Filters geht man wie folgt vor (Abbildung Abb.21):

1. Vor der Ausführung jeglicher Eingriffe an der Einheit muss die Stromversorgung der Maschine unterbrochen werden.
2. Die Feststellschrauben (1) der Sperren (2) auf jeder Seite entfernen.
3. Zum Öffnen des Gitters (3) die beiden Sperren (2) in Pfeilrichtung drücken.
4. Das Gitter (3) nach unten öffnen.
5. Den Filter (4) vom Gitter entfernen.
6. Einen Staubsauger verwenden, um den Staub zu entfernen. Wenn der Staub am Filter klebt, diesen mit sauberem oder Seifenwasser entfernen, den Filter mit sauberem Wasser abspülen und trocknen.
7. Den Filter wieder in seinen Sitz im Gitter einsetzen, das Gitter schließen, die beiden Sperren wieder nach außen drücken und dann die Feststellschrauben der Sperren wieder anbringen.

Wir empfehlen den jährlichen Austausch des Luftfilters unter Verwendung von Original-Ersatzteilen; das Endgerätmodell ist auf dem Typenschild am Innenbecken der Einheit hinter dem Luftfilter angegeben.

» Abb.21



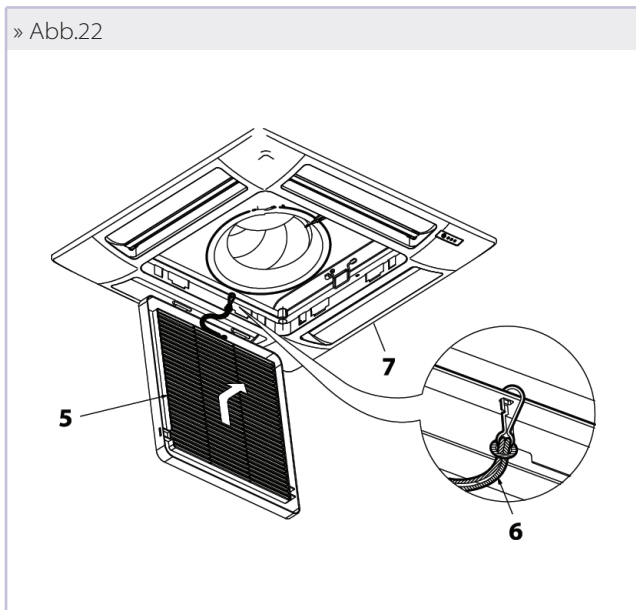
### 9.2 REINIGUNG DES ANSAUGGITTERS

Das Gitter kann zur Reinigung abgebaut werden. (Abb.22)

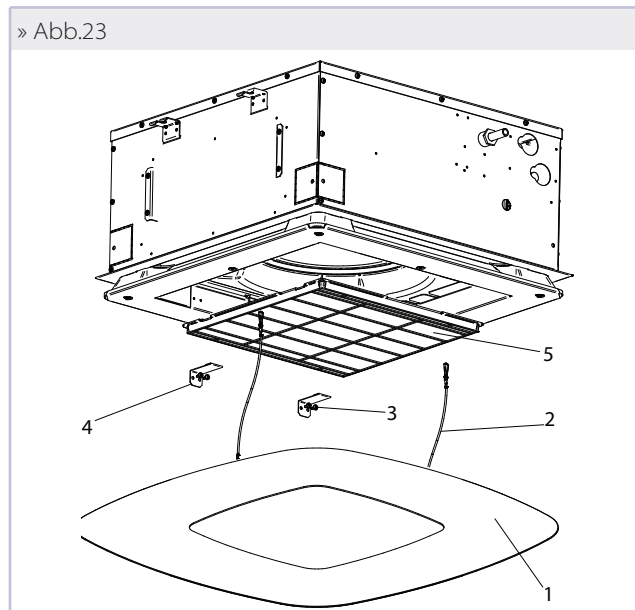
- Nach dem Öffnen des Gitters (5) das Sicherungsseil (6) des Rahmens (7) lösen (daran denken, es nach den Wartungs- und Reinigungsarbeiten wieder anzubringen).
- Das Gitter anheben und es zu sich heran ziehen, um die beiden Scharniere zu lösen.
- Das Gitter vorsichtig mit einem weichen Schwamm reinigen und es dann gut abtrocknen. Zum Entfernen hartnäckigen Schmutzes kann ein neutrales Reinigungsmittel verwendet werden. Gut mit Wasser abspülen und trocknen.
- Keine scharfen chemischen Lösungsmittel verwenden.
- Das Gerät nicht mit zu heißem Wasser reinigen.



» Abb.22



» Abb.23



### 9.3 REINIGUNG DES LUFTFILTERS FCND02A GITTER

Den Luftfilter mindestens einmal pro Monat und vor der Verwendung (vor der Heiz- oder Kühlperiode) reinigen.

Zur Reinigung des Filters geht man wie folgt vor (Abb.23):

1. Vor der Ausführung jeglicher Eingriffe an der Einheit muss die Stromversorgung der Maschine unterbrochen werden.
2. Das magnetische Verschlusspaneel (1) abnehmen, indem es nach unten gezogen wird.
3. Eines der beiden Sicherheitsseile (2) lösen, damit man freien Zugang zum Filter erhält.
4. Die Befestigungsschrauben (3) von zwei der vier Halterungen (4) an einer der beiden Seiten lösen.
5. Den Luftfilter entfernen (5) indem Sie ihn abziehen.
6. Einen Staubsauger verwenden, um den Staub zu entfernen. Wenn der Staub am Filter klebt, diesen mit sauberem oder Seifenwasser entfernen, den Filter mit sauberem Wasser abspülen und trocknen.
7. Das Luftfilter wieder anbringen (5) und schrauben Sie die zuvor entfernten Halterungen fest.

Wir empfehlen den jährlichen Austausch des Luftfilters unter Verwendung von Original-Ersatzteilen; das Endgerätmodell ist auf dem Typenschild am Innenbecken der Einheit hinter dem Luftfilter angegeben.

### 9.4 REINIGUNG DES FCND02A GITTER PANEEL

- Einen weichen Lappen verwenden und trocknen.
- Niemals Flüssigkeiten auf das Gerät gießen, da dies Stromstöße verursachen und die inneren Komponenten beschädigen kann.
- Keine scharfen chemischen Lösungsmittel verwenden.

**⚠ WARTUNG:** AUF KEINEN FALL SCHLEIFMITTEL UND -VORRICHTUNGEN JEGLICHER ART VERWENDEN. Andernfalls besteht die Gefahr, die Oberfläche der Grafik irreversibel zu beschädigen.

### 9.5 SCHALTAFEL

Einmal pro Jahr die korrekte Befestigung der elektrischen Drähte an ihren Anschlussklemmen kontrollieren.

### 9.6 ZUSÄTZLICHE WARTUNG

Die Inspektion, Reinigung oder der Austausch interner Komponenten erfordert den Ausbau des Hauptkondenswasserbehälters.

Ausbau des Behälters (Abb.24 und Abb.25) :

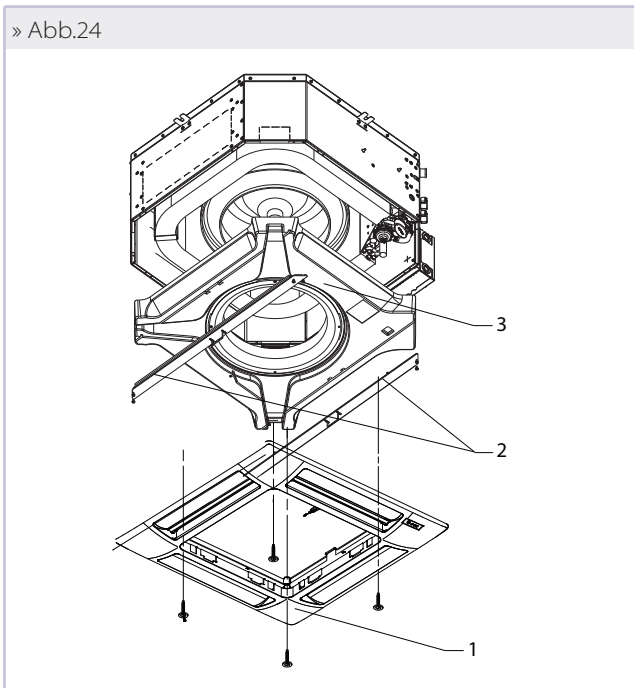
- Das Ansauggitter entfernen (für Standardgrill); Die DIBOND Panel Entfernen, indem Sie sie nach unten ziehen (für FCND02A grill).
- Das im Behälter verbliebene Kondenswasser mittels einer Pumpe durch die Kondensatablassöffnung des zusätzlichen Beckens in einen Eimer ablassen (Abb.15 und Abb.16).
- Die Frontpaneelgruppe (panel) (1) durch Lösen der vier Befestigungsschrauben entfernen. Die Stützplatten (2) des Behälters (3) entfernen, indem die Schrauben gelöst werden.
- Den Behälter entfernen, dabei vorsichtig vorgehen.
- Den Innenraum des Behälters reinigen.
- Prüfen, dass der Wärmetauscher sauber ist. Ihn, wenn nötig, mit einem Staubsauger mit Gummistutzen absaugen, wobei darauf zu achten ist, dass die Lamellen nicht beschädigt werden.

Wiedereinbau des Behälters:

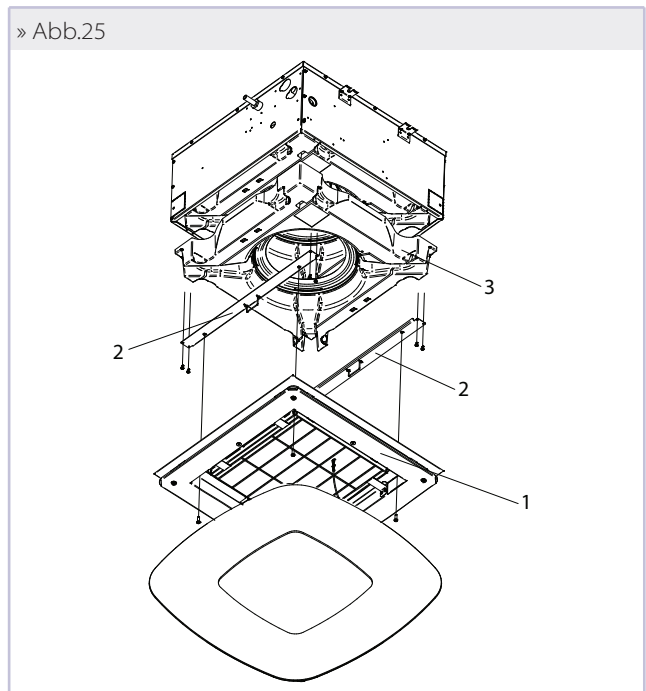
- Den Behälter (3) mit seinen Stützplatten (2) wieder anbringen und die Befestigungsschrauben anziehen.
- Das Frontpaneel (1) wieder anbringen, indem es mit den beiden Clips der Behälterplatten am Gerät befestigt wird.
- Die Befestigungsschrauben wieder anziehen.
- Das Gitter mit dem Luftfilter wieder anbringen.
- Haken das Sicherheitsseil des Gitters an besondere Stützen.

- Schließe den Grill und bringen Sie die Sicherungsschrauben der Verschlüsse wieder (für Standardgrill), Bringen Sie das paneel wieder in seine ursprüngliche Position. (für FCND02A grill).

» Abb.24



» Abb.25



### 9.7 ANORMALER WASSERSTAND

Wenn das Wasser im Kondenswasserbehälter anomal ansteigt (aufgrund einer defekten Pumpe, eines verschmutzten Behälters, einer verstopften Abflussleitung usw.), schließt ein Sicherheitskontakt (Schwimmer) die Regelventile.

## 10 STÖRUNGSSUCHE

Funktioniert das Gerät nicht richtig, führen Sie die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Kontrollen durch, bevor Sie den Kundendienst rufen.

Kann das Problem nicht gelöst werden, wenden Sie sich an Ihren Vertrags­händler oder das nächste Kundendienstcenter.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Das Gerät funktioniert nicht	Es fehlt Strom	Strom wieder auferstehen
	Der Schutzschalter hat angesprochen	Kundendienst kontaktieren
	Der Startschalter steht auf 0.	Die Maschine einschalten, indem der Schalter auf I gestellt wird
Die Einheit heizt oder kühlt wenig	Der Luftfilter ist schmutzig oder verstopft	Den Luftfilter reinigen
	Der Wärmetauscher ist verschmutzt	Den Installateur rufen
	In der Nähe der Luftansaugung oder -ausblasung befindet sich ein Hindernis	Das Hindernis entfernen
	Es ist Luft im Wärmeaustauscher vorhanden	Den Installateur rufen
	Die Fenster und Türen sind geöffnet	Türen und/oder Fenster schließen
Die Einheit "leckt"	Die Mindestbetriebsgeschwindigkeit ist eingestellt	Die mittlere oder höchste Geschwindigkeit einstellen
	Das Gerät ist nicht mit der korrekten Neigung installiert	Den Installateur rufen
	Der Kondenswasserablass ist verstopft	Den Installateur rufen
	Die Pumpe ist blockiert	Den Installateur rufen



# 11 TECHNISCHE NENNDATEN

» Technische Nenndaten FWH-A - 2 Rohre

FWH-A			02			03			04		
Velindigkeit			Min	med	Max	Min	med	Max	Min	med	Max
Gesamtkühlleistung	(1)(E)	kW	1,70	1,97	2,53	2,39	3,55	4,31	3,40	4,61	5,00
Sensible Kühlleistung	(1)(E)	kW	1,33	1,60	2,14	1,66	2,53	3,18	2,43	3,44	3,79
Klasse FCEER	(E)		C			C			D		
Wasserdurchsatz	(1)	l/h	295	342	441	416	616	749	593	803	873
Druckverlust	(1)(E)	kPa	3	4	6	9	19	26	9	16	18
Heizleistung	(2)(E)	kW	1,97	2,33	3,10	2,29	3,44	4,30	3,49	4,92	5,35
Klasse FCCOP	(E)		C			D			E		
Wasserdurchsatz	(2)	l/h	342	404	539	399	597	747	607	855	930
Druckverlust	(2)(E)	kPa	3	5	8	7	15	22	8	15	17
Nennluftdurchsatz		m <sup>3</sup> /h	297	379	557	306	487	640	479	717	805
Leistungsaufnahme	(E)	W	18	23	42	32	40	50	57	74	89
Globale Schallleistung	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Wasserinhalt - Register STD		dm <sup>3</sup>	1,14			1,63			1,63		
Querschnitt Versorgungskabel	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Typ Versorgungskabel			N07V-K								
Sicherung F		A	2			2			2		
Sicherungstyp			gG								

FWH-A			06			07			08		
Velindigkeit			Min	med	Max	Min	med	Max	Min	med	Max
Gesamtkühlleistung	(1)(E)	kW	4,64	5,36	7,01	5,16	6,11	8,24	6,34	8,61	9,73
Sensible Kühlleistung	(1)(E)	kW	3,42	3,99	5,29	3,68	4,37	6,10	4,59	6,40	7,35
Klasse FCEER	(E)		C								
Wasserdurchsatz	(1)	l/h	805	930	1223	893	1060	1434	1097	1498	1696
Druckverlust	(1)(E)	kPa	14	18	28	12	16	26	16	26	32
Heizleistung	(2)(E)	kW	5,16	6,06	8,17	5,22	6,53	9,18	6,71	9,53	11,1
Klasse FCCOP	(E)		D			C			D		
Wasserdurchsatz	(2)	l/h	897	1053	1420	908	1136	1596	1167	1656	1930
Druckverlust	(2)(E)	kPa	14	18	30	10	15	26	15	26	33
Nennluftdurchsatz		m <sup>3</sup> /h	801	997	1494	718	902	1380	902	1380	1651
Leistungsaufnahme	(E)	W	47	64	108	47	64	108	64	108	147
Globale Schallleistung	(3)(E)	dB(A)	35	40	51	35	40	51	40	51	56
Wasserinhalt - Register STD		dm <sup>3</sup>	2,30			3,34			3,34		
Querschnitt Versorgungskabel	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Typ Versorgungskabel			N07V-K								
Sicherung F		A	2			2			2		
Sicherungstyp			gG								

- (1) Wassertemperatur 7 °C/12 °C, Lufttemperatur 27 °C Trockenkugel, 19 °C Feuchtkugel (47% relative Feuchtigkeit) ausgedrückt gemäß EN1397:2021  
 (2) Wassertemperatur 45 °C / 40 °C, Lufttemperatur 20 °C  
 (3) Schallleistung gemessen gemäß ISO 3741 und ISO 3742  
 (4) Der angegebene Querschnitt ist als empfohlener Mindestquerschnitt anzusehen. Die Wahl der Kabel muss unter Beachtung der Norm CEI - UNEL 35024/1 erfolgen.  
 (E) EUROVENT Zertifikate  
 Spannungsversorgung 230-1-50 (V-ph-Hz)

» Technische Nenndaten FWH-A - 4 Rohre

FWH-A			02			03			04		
			Min	med	Max	Min	med	Max	Min	med	Max
Velindigkeit			1	2	3	1	2	3	1	2	3
Gesamtkühlleistung DF	(1)(E)	kW	1,56	1,85	2,35	2,01	2,83	3,38	2,58	3,38	3,62
Sensible Kühlleistung DF	(1)(E)	kW	1,24	1,49	1,94	1,49	2,22	2,77	2,00	2,77	3,02
Klasse FCEER DF	(E)		C			E			E		
Wasserdurchsatz DF 1R		l/h	271	321	410	351	493	589	453	593	637
Druckverlust DF 1R	(E)	kPa	3	4	6	10	16	22	5	8	9
Heizleistung DF 1R	(2)(E)	kW	2,53	2,88	3,55	2,75	3,62	4,22	3,67	4,54	4,81
Klasse FCCOP DF 1R	(E)		C			D			E		
Wasserdurchsatz DF 1R	(2)	l/h	222	258	311	241	317	369	322	398	421
Druckverlust DF 1R	(2)(E)	kPa	4	5	8	6	9	12	5	8	9
Nennluftdurchsatz DF 1R		m³/h	289	366	533	306	487	640	479	717	805
Leistungsaufnahme DF 1R	(E)	W	18	23	42	35	55	73	57	74	89
Globale Schalleistung DF 1R	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Wasserinhalt - Register DF 1R		dm³	0,49			0,49			0,49		
Querschnitt Versorgungskabel	(4)	mm²	1,00			1,00			1,00		
Typ Versorgungskabel			N07V-K								
Sicherung F		A	2			2			2		
Sicherungstyp			gG								

FWH-A			06			08		
			Min	med	Max	Min	med	Max
Velindigkeit			1	2	3	1	2	3
Gesamtkühlleistung DF	(1)(E)	kW	4,73	6,60	7,45	5,83	8,48	9,00
Sensible Kühlleistung DF	(1)(E)	kW	3,47	5,04	5,81	4,29	6,56	6,98
Klasse FCEER DF	(E)		C			D		
Wasserdurchsatz DF 1R		l/h	822	1148	1299	1010	1477	1571
Druckverlust DF 1R	(E)	kPa	10	20	25	16	31	34
Heizleistung DF 1R	(2)(E)	kW	6,57	8,76	9,67	8,64	11,7	12,4
Klasse FCCOP DF 1R	(E)		C					
Wasserdurchsatz DF 1R	(2)	l/h	634	840	929	757	1026	1083
Druckverlust DF 1R	(2)(E)	kPa	12	19	23	16	27	30
Nennluftdurchsatz DF 1R		m³/h	718	1147	1380	902	1544	1651
Leistungsaufnahme DF 1R	(E)	W	47	86	108	64	128	147
Globale Schalleistung DF 1R	(3)(E)	dB(A)	39	47	51	40	54	56
Wasserinhalt - Register DF 1R		dm³	1,04			1,04		
Querschnitt Versorgungskabel	(4)	mm²	1,00			1,00		
Typ Versorgungskabel			N07V-K					
Sicherung F		A	2			2		
Sicherungstyp			gG					

- (1) Wassertemperatur 7 °C/12 °C, Lufttemperatur 27 °C Trockenkugel, 19 °C Feuchtkugel (47% relative Feuchtigkeit) ausgedrückt gemäß EN1397:2021  
 (2) Wassertemperatur 65 °C / 55 °C, Lufttemperatur 20 °C  
 (3) Schalleistung gemessen gemäß ISO 3741 und ISO 3742  
 (4) Der angegebene Querschnitt ist als empfohlener Mindestquerschnitt anzusehen. Die Wahl der Kabel muss unter Beachtung der Norm CEI - UNEL 35024/1 erfolgen.  
 (E) EUROVENT Zertifikate  
 Spannungsversorgung 230-1-50 (V-ph-Hz)

Mod.	kg	
FWH02ATN/AFN	23	+ 2,5
FWH03/04ATN/AFN	24	+ 2,5
FWH06ATN/AFN	42	+ 5
FWH07/08ATN/AFN	43	+ 5

FWH-A		FWH-A 02-03-04	FWH-A 06-07-08
<b>KONDENSWASSERABLASSPUMPE</b>			
Spannungsversorgung	V - ph - Hz	230 - 1 - 50	230 - 1 - 50
Nenndurchsatz	l/h	24	24
Hebehöhe über dem Gerät	mm	900	900
Leistungsaufnahme	kW	0,011	0,011
<b>ZUFÜHRUNG ZU BEHANDELNDE PRIMÄRLUFT</b>			
Anzahl der Steckdosen	nr	3	
Abmessungen Verbindungen	mm	Ø 100	
<b>PRIMÄRLUFTZUFÜHRUNG IN ANGRENZENDE RÄUME</b>			
Anzahl der Steckdosen	nr	2	2
Abmessungen Verbindungen	mm	Ø 150	Ø 180
<b>PRIMÄRLUFTZUFÜHRUNG DIREKT IN DIE UMGEBUNG</b>			
Anzahl der Steckdosen	nr	2	2
Abmessungen Verbindungen	mm	Ø 150	Ø 180

## 12 LEGENDE SCHALTPLAN

---

Die Stromanschlüsse müssen in spannungslosem Zustand gemäß den geltenden Vorschriften ausgeführt werden. Kontrollieren, ob die Netzspannung der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung entspricht.

**Die gestrichelt dargestellten Stromanschlüsse müssen vom Installateur ausgeführt werden**

- **IL:** Hauptschalter (nicht mitgeliefert)
- **F:** Sicherung 2A (nicht mitgeliefert)
- **CN:** Schraub- / Faston-Klemme
- **MV:** Motor Lüfter
- **C:** Kondensator mit dem Lüftermotors
- **AT:** Spartransformator des Lüftermotors
- **MP:** Kondenswasserablasspumpe
- **FLOAT SWITCH:** Schwimmer
  - **BN:**Braun = Pumpen Versorgungs Phase
  - **BK:** Schwarz = Alarmsignal Schwimmer
  - **BU:** Blau = Neutralleiter Pumpenstromversorgung
  - **GY:** Grau = gemeinsamer Schwimmelarm
- **VC ON/OFF:** Kalt-/Warmwasser ON/OFF-Ventil (2-Leiter-System) (Zubehör)
- Kalt-wasser ON/OFF-Ventil (4-Leiter-System) (Zubehör)
- **VH ON/OFF:** Warmwasser ON/OFF-Ventil (4-Leiter-System) (Zubehör)
  - **BN:** Braun = Ventil Versorgungs Phase
  - **BU:** Blau = Neutralleiter Ventilversorgung
- **SAI:** Vorinstallierte interne Lufttemperatursonde
- **SAE:** Fernfühler für die Lufttemperatur (Zubehör)
- **SW:** Wassertemperaturfühler (Zubehör)
- **SWH:** Zusätzlicher Heißschlangen-Wassertemperaturfühler, 4-Rohr-Gebläsekonvektor.(Zubehör - Nur mit SW als Option verfügbar)
- **SUI:** Interne Sonde für relative Luftfeuchtigkeit vorinstalliert
- **SUE:** Fernfühler für die relative Luftfeuchtigkeit (Zubehör)
- **JONIX:** Luftionisatormodul (Zubehör)

### 12.1 SPEZIFISCH FÜR SCHALTPLÄNE MIT FWECSA-BEFEHL

---

- **T1:** Transformator 230Vac/24Vac (nicht mitgeliefert)
- **VC 0-10:** Kalt-/Warmwasser-Modulationsventil (2-Leiter-System) (Zubehör); Kaltwasser-Modulationsventil (4-Leiter-System) (Zubehör)
- **VH 0-10:** Warmwasser-Modulationsventil (4-Leiter-System) (Zubehör)
  - **RD:** Rot = + 24Vac Ventilversorgung
  - **BK:** Schwarz = 0V Ventilversorgung / GND Steuersignal
  - **grey:** Grau = 0-10Vdc Steuersignal Ventil

# ÍNDICE GENERAL

---

<b>1</b>	<b>ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN</b> .....	p. 84	9.4	LIMPIEZA DEL PANEL DE AIRE REJILLA FCND02A...	p. 97
<b>2</b>	<b>USO PREVISTO</b> .....	p. 84	9.5	CUADRO ELÉCTRICO .....	p. 97
	LUGAR DE INSTALACIÓN .....	p. 84	9.6	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO .....	p. 97
	LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO .....	p. 85	9.7	NIVEL ANÓMALO DE AGUA.....	p. 98
<b>3</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL APARATO</b> .....	p. 85	<b>10</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS</b> .....	p. 98
3.1	VERSIONES DISPONIBLES .....	p. 85	<b>11</b>	<b>DATOS TÉCNICOS NOMINALES</b> .....	p. 99
	Accesorios suministrados con la unidad .....	p. 85	<b>12</b>	<b>LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS</b> .....	p. 102
3.2	PRINCIPALES COMPONENTES.....	p. 86	12.1	ESQUEMA ELÉCTRICO ESPECÍFICO CON CONTROL FWECSAP .....	p. 102
	Estructura .....	p. 86	<b>13</b>	<b>FIGURAS</b> .....	p. 103
	Filtro de aire .....	p. 86			
	Batería de intercambio térmico .....	p. 86			
	Grupo motoventilador .....	p. 86			
	Sistema de recolección de condensado .....	p. 86			
	Sistema de descarga de condensado .....	p. 86			
	Rejilla FPAN .....	p. 86			
	Rejilla FCND02A .....	p. 86			
3.3	ACCESORIOS .....	p. 86			
<b>4</b>	<b>DIMENSIONES</b> .....	p. 87			
<b>5</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	p. 87			
5.1	ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN .....	p. 87			
	Conexiones eléctricas .....	p. 88			
	Control dedicado (FWEC2T/4T - FWECSA - FWEC1A-2A-3A .....	p. 88			
	Conexiones hidráulicas .....	p. 88			
	Conexiones de la descarga de condensado .....	p. 89			
5.2	MONTAJE DE LA UNIDAD .....	p. 89			
	Montaje del conjunto frontal/rejilla estándar .....	p. 91			
	Montaje del conjunto frontal/rejilla FCND02A .....	p. 92			
<b>6</b>	<b>CONTROL DE FUNCIONAMIENTO</b> .....	p. 93			
6.1	CONTROLES PRELIMINARES .....	p. 93			
6.2	PROPORCIONE TENSIÓN A LA UNIDAD.....	p. 93			
6.3	LLENE EL CIRCUITO HIDRÁULICO.....	p. 93			
6.4	REGULACIÓN DEL FLUJO DE AIRE .....	p. 93			
<b>7</b>	<b>USO</b> .....	p. 93			
<b>8</b>	<b>ACCESORIOS</b> .....	p. 94			
8.1	KIT DE VÁLVULAS DE 2 O 3 VÍAS MOTORIZADAS. ....	p. 94			
8.2	KIT DE VÁLVULA DE 2 VÍAS PRESSURE INDEPENDENT MOTORIZADA .....	p. 94			
8.3	CUBETA AUXILIAR DE RECOLECCIÓN DE CONDENSADO DE LAS VÁLVULAS DE REGULACIÓN .....	p. 94			
8.4	CONEXIÓN DE INTRODUCCIÓN DEL AIRE PRIMARIO A TRATAR .....	p. 95			
8.5	CONEXIÓN DE IMPULSIÓN DEL AIRE EN LOCALES CONTIGUOS .....	p. 95			
<b>9</b>	<b>MANTENIMIENTO</b> .....	p. 96			
9.1	LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE REJILLA FPAN.....	p. 96			
9.2	LIMPIEZA DE LA REJILLA DE ASPIRACIÓN FPAN ....	p. 96			
9.3	LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE REJILLA FCND02A ..	p. 97			

# 1 ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN

## TRADUCCIONES DE INSTRUCCIONES ORIGINALES

Leer cuidadosamente este manual.

La instalación y el mantenimiento del aparato deben ser efectuados única y exclusivamente por personal técnico cualificado para este tipo de máquina y en conformidad con las normativas vigentes.




Al recibir el aparato habrá que controlar su estado, comprobando que no haya sufrido daños durante el transporte.

Para la instalación y el uso de cualquier accesorio, consulte las fichas técnicas correspondientes.

Este manual puede sufrir cambios en cualquier momento y sin previo aviso, con el objetivo de mejorar el producto.

Identifique el modelo de ventiloincubador en módulo FWH-A por medio de las indicaciones provistas en el embalaje.

## SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

	Leer cuidadosamente el manual
	Atención
	Utilizar equipos de protección individual

**UTILICE EPI ADECUADOS (GUANTES, GAFAS DE PROTECCIÓN).**



**⚠ ATENCIÓN:** Los productos eléctricos y electrónicos no se pueden mezclar con los residuos domésticos no separados. NO intente desmantelar el sistema por su cuenta: el desmantelamiento del sistema debe ser realizado por un instalador autorizado respetando la legislación aplicable. Las unidades deben ser tratadas en un centro especializado de elaboración para la reutilización, el reciclaje y la recuperación. Al asegurarse de que este producto se elimine correctamente, usted ayudará a prevenir posibles consecuencias negativas para la salud humana y el medio ambiente. Para más información, comuníquese con su instalador o con las autoridades locales.

**⚠ PELIGRO:** El equipo puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o bien con falta de experiencia o conocimiento, si se les garantiza una supervisión adecuada o si han recibido instrucciones sobre el uso seguro del equipo y han comprendido los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el equipo. Las operaciones de limpieza y mantenimiento a cargo del usuario no deben ser realizadas por niños sin supervisión.

**⚠ ATENCIÓN:** Antes de realizar cualquier trabajo en la unidad, asegúrese de haber desconectado la fuente de alimentación.

**⚠ ATENCIÓN:** La instalación y el mantenimiento del aparato deben ser efectuados única y exclusivamente por personal técnico cualificado para este tipo de máquina y en conformidad con las normativas vigentes.

# 2 USO PREVISTO

DAIKIN no se hará responsable en aquellos casos en que la instalación del aparato haya sido realizada por personal no cualificado, el aparato haya sido utilizado inapropiadamente o en condiciones no permitidas, no se haya efectuado el mantenimiento previsto en este manual o no se hayan utilizado repuestos originales.

Aparatos diseñados para la climatización del aire ambiental y destinados a ser utilizados en aplicaciones de confort civil.

## LUGAR DE INSTALACIÓN

Al elegir el lugar de instalación, hay que considerar los siguientes aspectos:

- instale la unidad solo en interiores
- No monte la unidad en un local con atmósfera inflamable, alcalina, ácida, grasa, muy húmeda o expuesta a salpicaduras de agua (por ej. una lavandería). Los componentes se dañarían irremediablemente.
- Elija la posición más central del local.
- No instale la unidad donde haya equipos que generen un calor excesivo.
- Compruebe que en el lugar elegido no haya ningún objeto que pueda obstaculizar el sistema y su mantenimiento (vigas, altura insuficiente del falso techo, paneles no desmontables del falso techo, acceso imposible para el mantenimiento, etc.).
- Es responsabilidad del cliente prever el acceso de seguridad a la

unidad básica, en los lados donde estén presentes la caja eléctrica y las conexiones hídricas, para garantizar la realización correcta de las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario. En caso de instalación en falsos techos modulares, es necesario prever el acceso desde los paneles indicados en las figuras p. 85.

- El espacio mínimo de instalación entre el techo estructural y el falso techo es de:

Modelo	Distancia [mm]
FWH-A 02-03-04	310
FWH-A 06-07-08	360

- Las dimensiones máximas de la abertura que se debe realizar en el falso techo para albergar el ventiloincubador son:

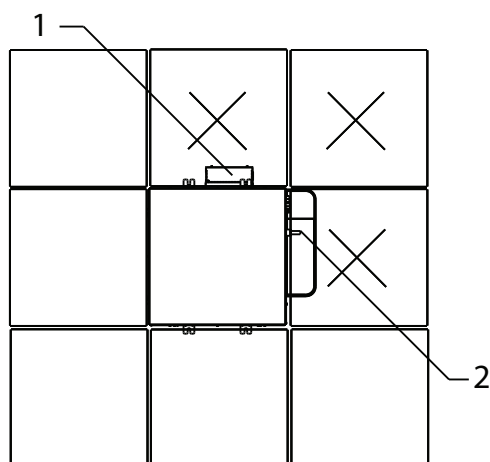
Modelo	Dimensiones MÁX. [mm]
FWH-A 02-03-04	690x690
FWH-A 06-07-08	820x820

- No utilice ni almacene bencina u otros líquidos inflamables cerca de la unidad. Es muy peligroso.
- No instale debajo de la unidad equipos eléctricos que no cuenten con un grado de protección IPX1 (protección contra caída vertical de agua).
- El fabricante no asumirá responsabilidad alguna si no se respetan las normas de seguridad y prevención de accidentes.

Nota: La difusión del aire será menos buena si la altura del local es

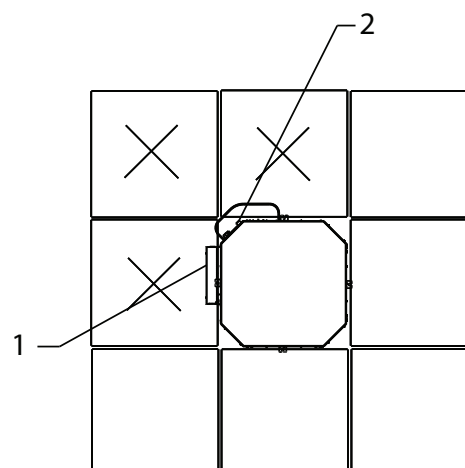
superior a 3 metros.

» Instalación FWH-A 02-03-04



- 1 Caja conexiones eléctricas
- 2 Conexiones hídricas

» Instalación FWH-A 06-07-08



- 1 Caja conexiones eléctricas
- 2 Conexiones hídricas

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

Fluido térmico: **agua**

Temperatura agua: **5°C ÷ 80°C**

Temperatura aire: **5°C ÷ 43°C**

Tensión de alimentación: **230 V - 50 Hz**

Máxima presión de trabajo: **10 bar**

Límite de humedad relativa del aire ambiente: **RH<75% sin condensación**

## 3 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

### ¡Confort, silenciosidad y eficiencia en perfecta armonía!

La nueva serie de cajas hidrónicas FWH-A, con motor ON/OFF, consta de 6 modelos (02-03-04-06-07-08) para instalaciones de 2 tubos y 5 modelos (02-03-04-06-08) para instalaciones de 4 tubos.

La ingeniería de la unidad permite generar hasta 5 kW en fase de enfriamiento en falsos techos modulares estándar de 600x600 mm y más de 9 kW en módulos de 860x860 mm, con niveles sonoros extraordinariamente bajos en las fases de mantenimiento del confort ambiental.

FWH-A Aprovecha toda la plataforma de controles con microprocesador DAIKIN FWEC1A/FWEC2A/FWEC3A, FWEC3A y FWEC2T/4T que integran refinadas lógicas de regulación en base a la temperatura del aire, la humedad del aire y la temperatura del agua.

Los beneficios se traducen en una mayor precisión a la hora de alcanzar y mantener las condiciones de confort deseadas gracias a la conveniente modulación de la velocidad de ventilación, así como en la disminución de las emisiones acústicas, que se adaptan a la carga térmica real. La unidad en falso techo aloja todos los componentes, la batería de intercambio térmico, el grupo motoventilador y el sistema de recolección y descarga de condensado. Su estructura está preparada para introducir aire primario al ambiente, mezclarlo con aire de recirculación y distribuir el aire tratado por la caja en locales contiguos.

Dos tipos de rejillas de entrada y difusión de aire diferentes:

**Rejilla:** en material ABS, disponible en RAL9003, en el ambiente

garantizan una integración perfecta en los paneles de los falsos techos. Fácil acceso al filtro de aire para las operaciones de limpieza.

La unidad se puede suministrar con válvulas, entre ellas válvulas de equilibrado y control independiente de la presión cuyo uso reduce significativamente los tiempos de puesta en servicio.

**Rejilla FCND02A: rejilla de design con efecto Coandă:** material DI-BOND, gracias al efecto Coandă, el aire se expulsa en paralelo al techo, enfriando las paredes antes de mezclarse con el aire ambiente a nivel del suelo. De esta forma, se optimiza el funcionamiento durante el verano, garantizando un mayor confort para los ocupantes.

### 3.1 VERSIONES DISPONIBLES

FWH0\*ATN - Unidad con una batería para instalaciones de 2 tubos

FWH0\*AFN - Unidad con una batería para instalaciones de 4 tubos

#### Accesorios suministrados con la unidad

- Bandeja auxiliar de recolección de condensado;
- Manual de instalación y uso;
- Estribos de fijación de la unidad.

### 3.2 PRINCIPALES COMPONENTES

#### Estructura

Realizada en chapa de acero galvanizado con revestimiento interno de espuma de poliuretano y revestimiento externo flocado PES para garantizar el aislamiento térmico y acústico. La introducción de aire de renovación en el ambiente se realiza directamente a través de la unidad gracias a la predisposición de conexiones para la introducción de aire neutro o mezclado. Hay accesorios disponibles para la conexión con los canales de suministro. La unidad cuenta con sistemas para el anclaje de la unidad al techo. Los cableados eléctricos se realizan dentro de una caja de contención y quedan fácilmente accesibles por un lado para agilizar la conexión.

#### Filtro de aire

Filtro regenerable realizado en polipropileno en nido de abeja, que puede extraerse fácilmente para las operaciones de mantenimiento.

#### Batería de intercambio térmico

De tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia fijadas al tubo mediante una expansión mecánica. Con al menos dos filas de tubos en los modelos para instalaciones de 2 tubos, está disponible en la configuración 2+1 en los modelos para instalaciones de 4 tubos. La batería incluye válvulas manuales para la purga del aire. A petición, es posible conectar a la batería válvulas para la regulación y el equilibrado del funcionamiento de la unidad.

#### Grupo motoventilador

Motor eléctrico de ON/OFF multivelocidades directamente conectado a un ventilador centrífugo de álabes invertidos con perfil optimizado para la estabilidad de funcionamiento en todos los regímenes de rotación.

#### Sistema de recolección de condensado

Ubicada debajo del intercambiador de calor, la cubeta principal se fabrica en poliestireno y se coloca dentro de los perfiles optimizados para la distribución del aire en el ambiente. Completa el suministro la cubeta auxiliar para la recolección del condensado que proviene de las válvulas de regulación.

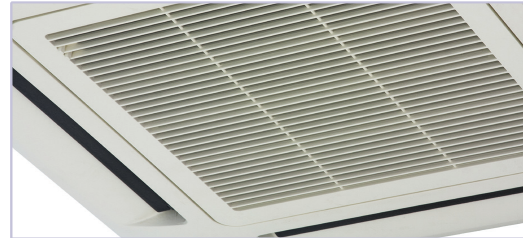
#### Sistema de descarga de condensado

La bomba de descarga de condensado, con válvula antirretorno integrada, logra elevar el condensado hasta 0,9 m con respecto al punto de salida de la máquina. El funcionamiento de la bomba es controlado por un flotador con tres niveles de intervención que lo activan y detienen

durante el funcionamiento normal. Si se supera el nivel crítico de agua dentro de la cubeta principal, una señal de alarma cierra las válvulas de regulación, deteniendo el flujo de agua dentro del intercambiador.

#### Rejilla estándar FPAN

De forma cuadrada, para la aspiración y difusión del aire en el ambiente, se realiza en ABS de color RAL9003 o RAL9010. La rejilla de aspiración se puede abrir para acceder al filtro del aire. La difusión del aire en el ambiente se realiza por los 4 lados, cada uno de ellos provisto de una aleta orientable adecuadamente aislada con aislante térmico.



#### Rejilla FCND02A: rejilla de design con efecto Coandă

De forma cuadrada con orificio de succión circular, está hecho de DI-BOND. La rejilla de aspiración se puede abrir para acceder al filtro del aire. La difusión del aire en el ambiente se realiza por transportadores en los 4 lados y aprovecha el efecto dinámico fluido de Coandă. Gracias al efecto Coandă, el aire se expulsa en paralelo al techo, enfriando las paredes antes de mezclarse con el aire ambiente a nivel del suelo. De esta forma, se optimiza el funcionamiento durante el verano, garantizando un mayor confort para los ocupantes.



### 3.3 ACCESORIOS

#### Paneles de control electrónicos con microprocesador con pantalla

	<b>FWTOUCH</b>	Interfaz del usuario con pantalla táctil de 2,8" para control FWECSA
	<b>FWEC5AP</b>	Tarjeta de potencia para control FWECSA
	<b>FWEC5AC</b>	Interfaz del usuario con pantalla para control FWECSA
	<b>FWEC1A</b>	Control electrónico con microprocesador y pantalla FWEC1A
	<b>FWEC3A</b>	Control electrónico con microprocesador y pantalla FWEC3A
	<b>FWEC2A</b>	Control electrónico con microprocesador con pantalla FWEC1A-2A-3A MEDIUM
	<b>FWH5KA</b>	Sonda de humedad para controles FWEC (2A e 3A), FWECSA
	<b>FWTSKA</b>	Sonda de agua para controles FWECSA, FWEC1A-2A-3A

#### Paneles de control electrónicos con microprocesador

	<b>FWEC2T</b>	Mando electrónico para el control del ventilador y 1 válvula ON/OFF 230 V
	<b>FWEC4T</b>	Mando electrónico para el control del ventilador y 2 válvulas ON/OFF 230 V
<b>Interfaz de potencia y controles para compuertas</b>		

	<b>EPIMSB6</b>	Interfaz de potencia para la conexión en paralelo de hasta 4 ventiladores con un solo control
<b>Válvulas</b>		
	<b>E2C2PIC/PRP E4C2PIC/PRP</b>	Válvulas de 2 vías, PRESSURE INDEPENDENT, para los modelos con 1 o 2 baterías
	<b>E2C2</b>	Válvula de 2 vías, actuador ON/OFF o MODULANTE, alimentación eléctrica 230 V o 24 Volt, kit hidráulico para modelos con 1 o 2 baterías
	<b>E2C3</b>	Válvula de 3 vías, actuador ON/OFF o MODULANTE, alimentación eléctrica 230 V o 24 Volt, kit hidráulico para modelos con 1 o 2 baterías
<b>Plenum y racores de aspiración y expulsión del aire y mueble (carcasa)</b>		
	<b>SPFAI1A/ SPFAI2A</b>	Spigot de admisión de aire fresco mezclar
	<b>PPAI02A/6A</b>	Plenum para la impulsión aire



## 4 DIMENSIONES

En las figuras p. 105 y p. 109 se indican los datos dimensionales de FWH-A y las posiciones de las conexiones hidráulicas.

## 5 INSTALACIÓN

**⚠ ATENCIÓN:** Es obligatorio instalar el accesorio de válvula de 3 vías (o 2 vías) para evitar la circulación de agua fría en el intercambiador durante las paradas largas de la unidad con el ventilador detenido. Instale conjuntamente la cubeta auxiliar de recolección de condensado, suministrada con la unidad básica, para evitar goteos de los kits de válvulas.

Para cada unidad, se tendrá que prever en la red de alimentación un interruptor (IL), con contactos de apertura a una distancia mínima de 3 mm y un fusible (F) de protección adecuado.

**⚠ ATENCIÓN:** Antes de realizar cualquier operación, compruebe que la tensión y la frecuencia del equipo coincidan exactamente con las de la red.

**⚠ ATENCIÓN:** Instale el interruptor de línea (IL) y/o los mandos a distancia en una posición que no quede accesible a personas que se encuentren en la bañera o la ducha.

**⚠ ATENCIÓN:** Mantenga la rejilla de la unidad en su embalaje original hasta montarla definitivamente.

**🔧 RECOMENDACIÓN:** Por motivos de confort (temperatura homogénea del aire en el local), se recomienda no superar 55°C de entrada del agua en la batería.

**⚠ ATENCIÓN:** Durante la parada para la instalación, en caso de conexión a una toma de aire de renovación, o bien si la temperatura ambiente se acerca a 0°C, se corre el riesgo de congelar las tuberías. Prevea la descarga del circuito hidráulico.

**⚠ ATENCIÓN:** Instale la unidad sin proporcionar pendientes; para el correcto drenaje del condensado existe una inclinación en depósito para el líquido de condensación dentro de la unidad.

### 5.1 ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN

Los ventilosconvectores deben instalarse en una posición que les permita calentar y enfriar uniformemente el local, en techos capaces de sostener su peso. Conserve la unidad en el embalaje hasta el momento de la instalación.

Para la instalación y el uso de cualquier accesorio, consulte las fichas técnicas correspondientes.

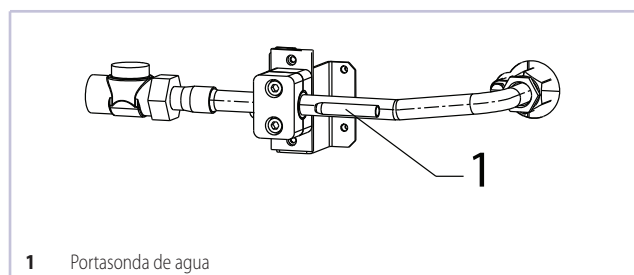
Instale el **panel de control** a distancia en la pared, en una posición fácilmente accesible para la configuración de las funciones y, si está previsto, eficaz para la medición de la temperatura.

Por consiguiente, evite:

- posiciones con exposición directa a los rayos del sol;
- posiciones sujetas a corrientes directas de aire caliente o frío;
- interponer obstáculos que impidan medir correctamente la temperatura.

Durante el funcionamiento invernal continuo, para evitar problemas con la regulación de la unidad, es recomendado el uso de mandos a distancia con sonda para la detección de la temperatura del aire.

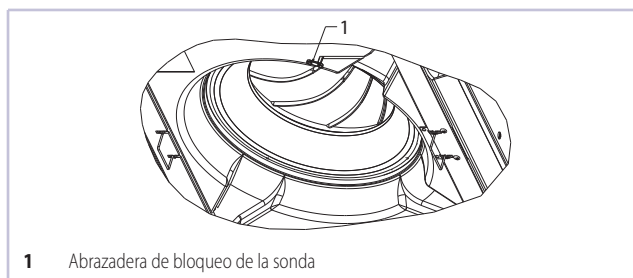
**🔧 NOTA:** La sonda de agua, de haberla, debe fijarse en el pozo incluido en el kit de válvulas, en la tubería de ENTRADA.



1 Portasonda de agua

- Si se utiliza un kit de válvulas distinto del recomendado, es necesario instalar la sonda en la tubería de ENTRADA por medio del segmento de cobre previsto, relleno de pasta conductora.
- Por último, hay que aislar adecuadamente la sonda para asegurarse de que lea correctamente la temperatura del agua.

**🔧 NOTA:** La sonda de aire y la sonda de humedad, de haberlas, se deben colocar en la sección prevista en la zona de aspiración de la unidad básica. Abrazadera de bloqueo de la sonda y el correspondiente tornillo de fijación se suministran con la unidad.



1 Abrazadera de bloqueo de la sonda

Efectúe las conexiones hidráulicas a la batería de intercambio térmico y, en caso de funcionamiento en fase de enfriamiento, a la descarga de condensado.

**⚠ ADVERTENCIA:**

Durante su funcionamiento normal, en especial con un ventilador a la velocidad mínima y el aire del ambiente con humedad relativa elevada, puede que se forme condensación en el envío de aire y en algunas zonas de la estructura del aparato.

Para evitar esto, siempre permaneciendo dentro de los límites de trabajo previstos para el aparato, es necesario limitar la temperatura en entrada del agua dentro del intercambiador. En particular, la diferencia entre la temperatura de rocío del aire ( $T_{A,DP}$ ) y la temperatura en entrada del agua ( $T_W$ ) NO debe ser superior a 14 °C, según la siguiente relación:  $T_W > T_{A,DP} - 14 \text{ °C}$

**Ejemplo:** en el caso de aire ambiental a 25°C con 75% de humedad relativa, el valor de la temperatura de rocío equivale a unos 20 °C, por lo tanto, la temperatura del agua de entrada en la batería deberá ser superior a:

- $20 - 14 = 6 \text{ °C}$  para evitar que se forme condensación en el fancoil provisto de válvula.

		Ventiloconvector con válvula						
		Temperatura aire bulbo seco (°C)						
		21	23	25	27	29	31	33
Humedad relativa %	40	5	5	5	5	5	5	5
	50	5	5	5	5	5	6	8
	60	5	5	5	5	7	9	11
	70	5	5	6	8	9	11	13
	80	5	6	8	10	12	14	16
	90	6	8	10	12	14	16	18

Si no se instalan las válvulas, la formación de condensado podría ser abundante, especialmente durante paradas largas de la unidad. En caso de paradas invernales, vacíe el agua presente en el sistema para evitar daños causados por la formación de hielo; si se utilizan soluciones anticongelantes, verifique el punto de congelación utilizando la siguiente tabla.

% glicol en peso	Temperatura congelación (°C)	Variación potencia suministrada	Variación pérdida de carga
0	0	1,00	1,00
10	-4	0,97	1,05
20	-10	0,92	1,10
30	-16	0,87	1,15
40	-24	0,82	1,20

### Conexiones eléctricas

Efectúe las conexiones eléctricas sin tensión, conforme a las normativas de seguridad vigentes, siguiendo escrupulosamente el esquema y su leyenda.

Comprobar que la tensión de la red coincida con el valor indicado en la placa del aparato.

**NOTA:** Las conexiones eléctricas entrecortadas deben ser efectuadas por el instalador.

Para cada ventiloconvector, se tendrá que prever en la red de alimentación un interruptor (IL) con contactos de apertura a una distancia mínima de 3 mm y un fusible (F) de protección adecuado.

Para las conexiones eléctricas de los mandos, siga los esquemas de las figuras: p. 110.

**ATENCIÓN!** Cassette configurada como estándar para el comando FWEC1A-2A-3A, para la conexión a FWEC2T desconecte el cable gris del flotador del terminal 4 y conéctelo al terminal libre 8, retire el puente azul entre los terminales N y 4, luego haga las conexiones del FWEC2T al bloque de terminales como en los esquemas eléctricos:

- p. 113 para FWH-A 02-03;
- p. 114 para FWH-A 04;
- p. 115 para FWH-A 06-07-08

**ATENCIÓN!** Cassette configurada de serie para el comando FWE-C1A-2A-3A, para la conexión a FWEC4T desconecte el cable gris del flotador del terminal 4 y conéctelo mediante un terminal volante (no suministrado) al terminal 3 de FWEC4T, retire el puente azul entre los terminales N y 4, luego complete las conexiones del FWEC4T al bloque de terminales como en los diagramas de cableado:

- p. 116 para FWH-A 02-03;
- p. 117 para FWH-A 04;
- p. 118 para FWH-A 06-07-08;

**ATENCIÓN:** La alimentación eléctrica al dispositivo bomba-flotador no debe interrumpirse nunca.

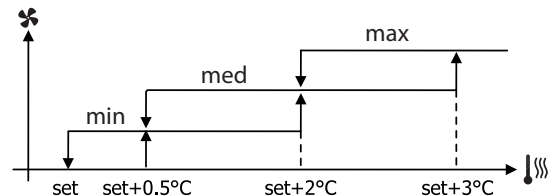
### Control dedicado (FWEC2T/4T - FWECSA - FWEC1A-2A-3A)

Los mandos implementan una lógica que permite configurar una velocidad fija una elección entre mínimo, medio y máximo o una

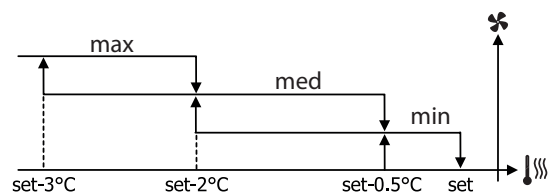
modulación automática de la velocidad.

La lógica automática varía la velocidad de ventilación entre mínima, media y máxima con base en la distancia con respecto al set point, a fin de acelerar las fases de puesta en régimen.

#### » Enfriamiento



#### » Calefacción



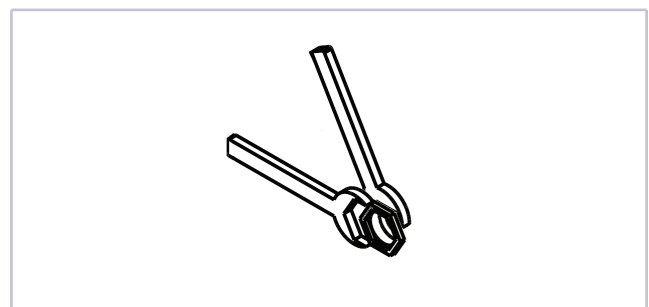
### Conexiones hidráulicas

Unidad	Conexión intercambiador
FWH02ATN,FWH03ATN, FWH04ATN(2 tubos)	1/2" gas F
FWH06ATN,FWH07ATN, FWH08ATN (2 tubos)	3/4" gas F
	<b>Enfriamiento</b>
	<b>Calefacción</b>
FWH02AFN,FWH03AFN, FWH04AFN(4 tubos)	1/2" gas F
FWH06AFN,FWH08AFN (4 tubos)	3/4" gas F

Para optimizar las prestaciones, es recomendable efectuar las conexiones en el intercambiador:

- Impulsión del sistema: conexión en la parte inferior.
- Retorno del sistema: conexión en la parte superior.

**ATENCIÓN:** Durante las operaciones de conexión, mantenga fijas las conexiones hidráulicas de la máquina con una llave hexagonal o asegúrese de que no giren para evitar la torsión de los tubos dentro de la unidad.



- Aísle cuidadosamente los tubos de entrada y salida del agua, así como los dispositivos instalados en la red (válvulas de parada, etc.).

Utilice un material adecuado para las condiciones de uso y la temperatura del agua.

- Descargue el aire del intercambiador utilizando las válvulas de purga ubicadas junto a las conexiones hidráulicas de la batería misma. Según los sistemas, podría ser necesario colocar otras válvulas de purga en la red hidráulica.

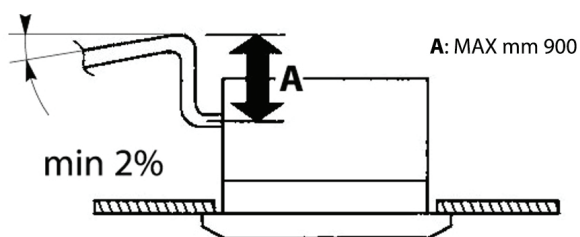
### Conexión de la descarga de condensado

Conecte un tubo de PVC rígido en el extremo del tubo flexible y fíjelo con una abrazadera.

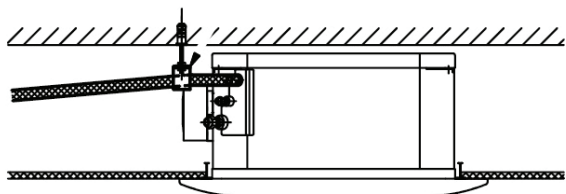
Aísle correctamente la tubería con espuma de polietileno.

- Preste atención al riesgo de congelación invernal en los falsos techos.
- Si es necesario, la canalización del condensado se puede subir justo después de salir de la unidad. Altura máxima: 900 mm (FIGURA 1).
- Asegúrese de que la canalización de evacuación tenga una pendiente ligera en la dirección de descarga y que no forme un sifón (FIGURA 1).
- La canalización debe sostenerse con soportes (FIGURA 2).
- No instale un respiradero de aire (FIGURA 3) en la posición incorrecta.

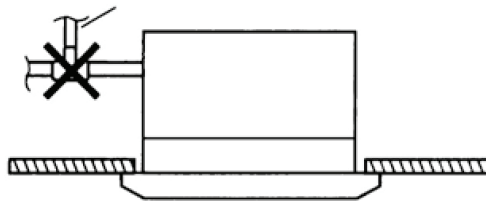
» Fig.1



» Fig.2



» Fig.3



## 5.2 MONTAJE DE LA UNIDAD

- Utilice los dibujos dimensionales para determinar la posición de las varillas de suspensión (Fig.4 FWH-A 02-03-04) (Fig.5 FWH-A06-07-08)
- Coloque en su sitio las varillas de suspensión (no suministradas).
- Fije los estribos incluidos en el suministro (Fig.6) en las varillas de suspensión (Fig.7). La longitud de las varillas de suspensión depende del espacio entre el falso techo y el techo estructural.
- Es necesario que la distancia C (Fig.7) sea:

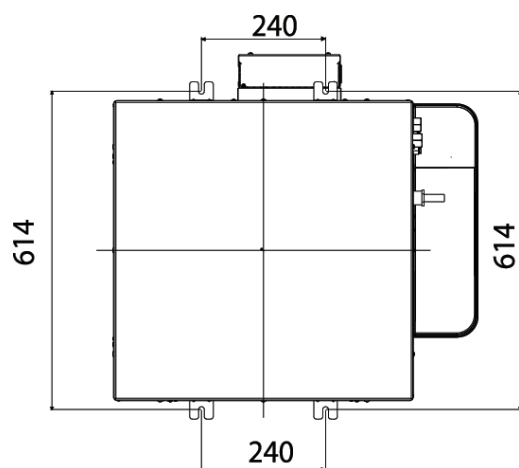
Modelo	C - Distancia del soporte al techo suspendido
FWH-A 02-03-04	270
FWH-A 06-07-08	312

- Preste atención a la longitud en exceso B de la varilla de suspensión (Fig.7): podría interferir con la caja eléctrica de la unidad.
- Coloque el ventiloincubador en el falso techo, orientando el lado con las conexiones hídricas hacia la posición más adecuada, aprovechando los ganchos de los estribos que permiten agilizar la instalación.
- Fije el equipo a las barras roscadas con los tornillos suministrados y compruebe que esté nivelado (Fig.8).
- Regule la distancia entre la unidad y el falso techo D (Fig.9 FWH-A 02-03-04 y Fig.10 FWH-A 06-07-08) utilizando las tuercas de las varillas de suspensión:

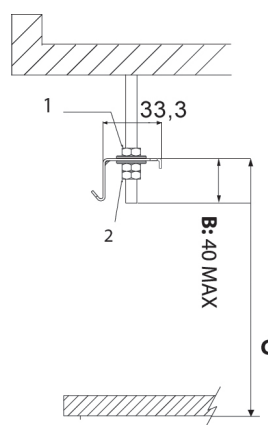
Modelo	D - Distancia de la unidad al techo suspendido
FWH-A 02-03-04	23
FWH-A 06-07-08	48

- Asegúrese de que la unidad no toque el techo: el contacto puede causar ruido.
- Aísle los soportes (fig. 6) fijados en la máquina con el aislamiento suministrado.

» Fig.4 FWH 02-03-04

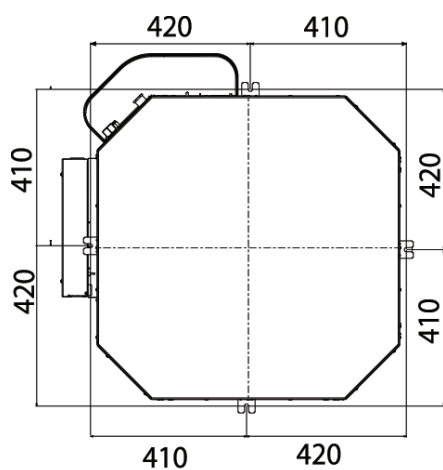


» Fig.7

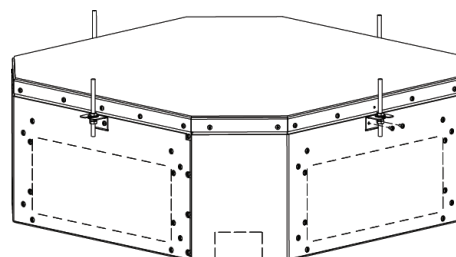


1. Tuerca + arandela
2. Arandela + tuerca + contratuerca

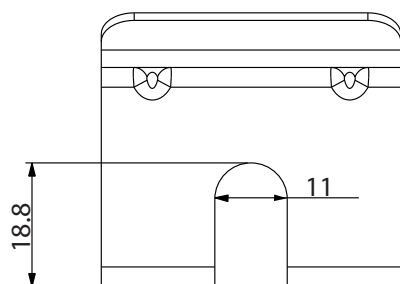
» Fig.5 FWH 06-07-08



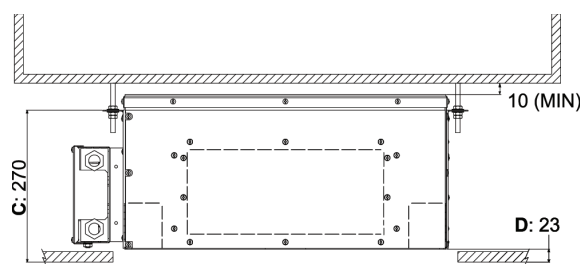
» Fig.8



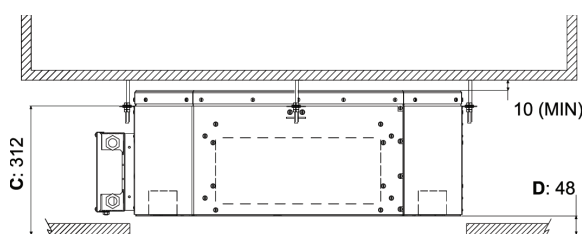
» Fig.6



» Fig.9 FWH 02-03-04



» Fig.10



### Montaje del conjunto frontal/rejilla

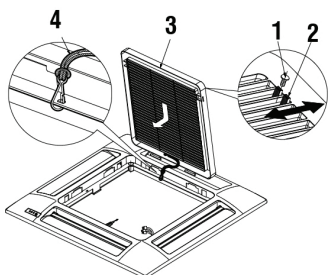
El conjunto frontal/rejilla, disponible en las versiones RAL9003, se entrega en una caja aparte:

- FPAN02 para modelos FWH-A 02-03-04
- FPAN06 para modelos FWH-A 06-07-08

Antes de instalar el frente: (Fig.11 )

- Quite los tornillos (1) de bloqueo de los topes (2) en cada lado (recuerda volver a colocarlos después de la instalación).
- Para abrir la rejilla (3), mueva los dos topes (2) en la dirección de la flecha.
- Abra la rejilla (3) a 45°.
- Desenganche la cuerda de seguridad (4) del marco (recuerde engancharla de nuevo después de la instalación).
- Levante la rejilla para sacarla del marco.

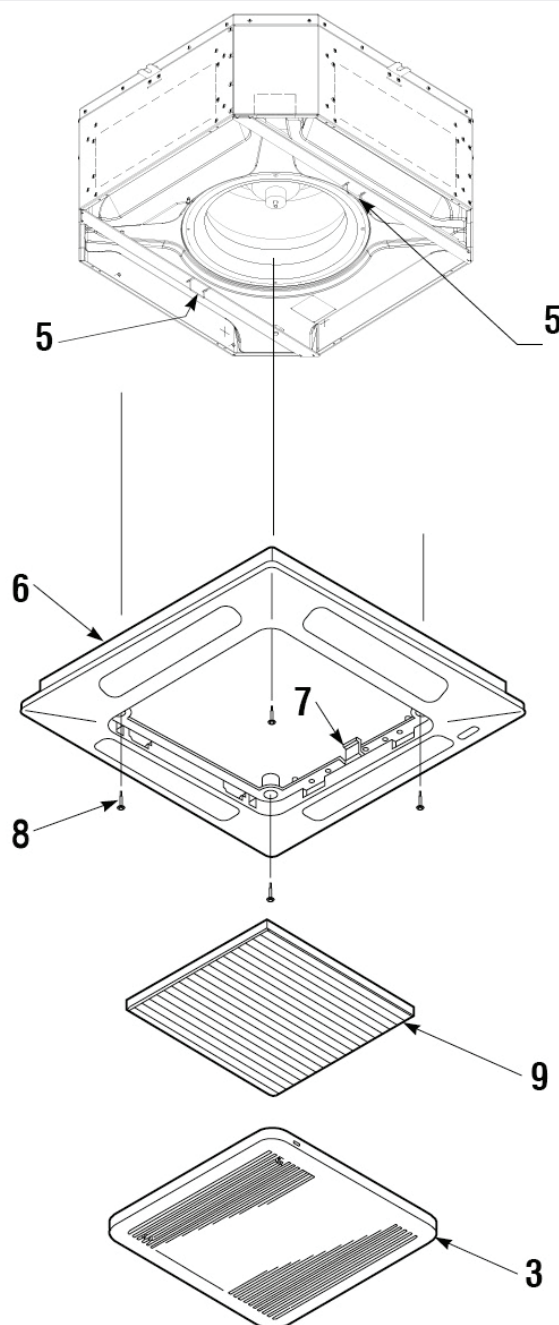
» Fig.11



Para instalar el frente: (Fig.12 )

- Gire los dos clips de bloqueo (5) hacia abajo.
- Enganche el marco del panel (6) la unidad por medio de dos ganchos (7), que deberán coincidir con los clips de bloqueo (5).
- Verifique la posición exacta del marco del panel con respecto al falso techo. Si es necesario, regule la posición de la unidad interna.
- Fije el marco del panel a la unidad utilizando los tornillos especiales y arandelas (8) suministrados.
- Coloque la rejilla (3) en su lugar, verificando que el filtro (9) esté en la posición correcta.
- Enganche la cuerda de seguridad al marco, cierre la rejilla y vuelva a colocar los tornillos de bloqueo de los topes (2).

» Fig.12



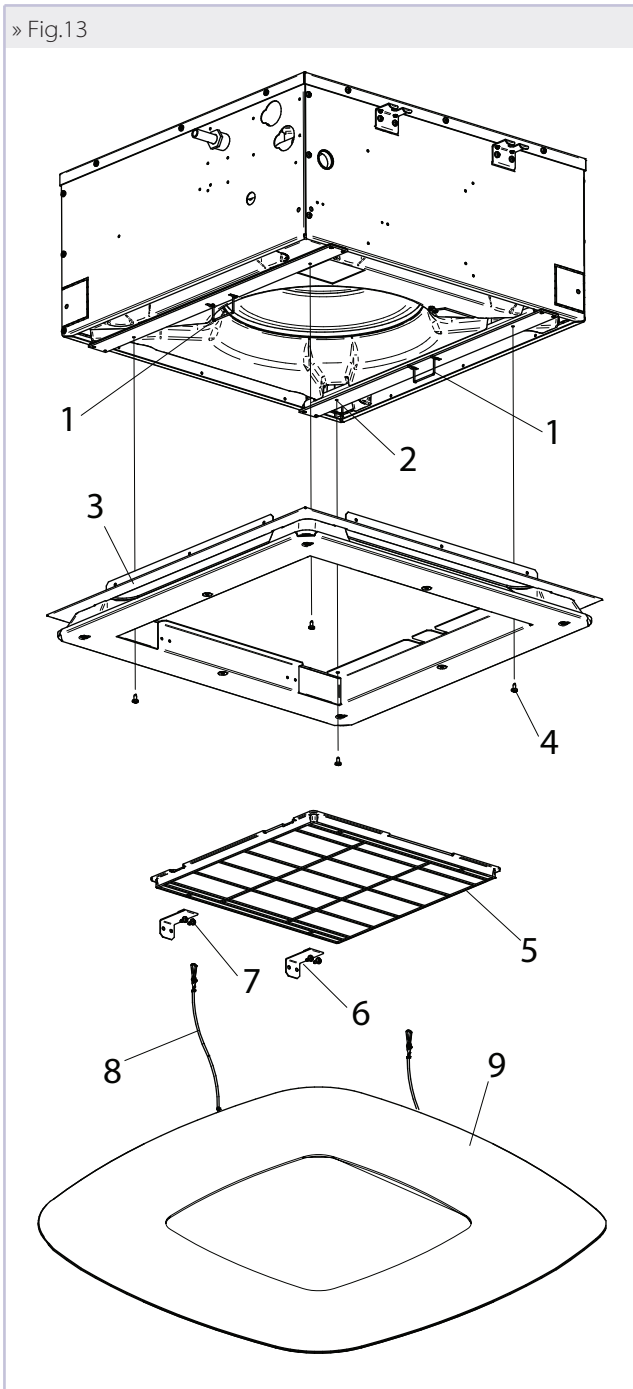
### Montaje del conjunto frontal/rejilla FCND02A

El conjunto frontal/rejilla, disponible en las versiones **FWH 02-03-04**, se entrega en una caja aparte:

Para instalar el panel (Fig.13):

- Gire los dos clips de bloqueo (1) hacia abajo.
- Fije al panel (3) utilizando los tornillos suministrados (4) en correspondencia con los insertos (2).
- Coloque el filtro (5) apoyado en la unidad de casete y bloquéelo fijando los soportes suministrados (6) con los correspondientes tornillos (7).
- Posicionar el panel de cierre (9) enganchando primero los cables de seguridad (8) a los clips (1) y luego haciendo que el panel se adhiera a la unidad previamente fijada (3) mediante un imán.

» Fig.13



## 6 CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

### 6.1 CONTROLES PRELIMINARES

Verifique:

- asegúrese de que el cable de alimentación no esté dañado, si debe ser reemplazado por el fabricante o su servicio de asistencia técnica o, en cualquier caso, por una persona con una calificación similar, para evitar cualquier riesgo,
- la estabilidad de la unidad y que esté perfectamente nivelada,
- la buena estanquidad de los cables eléctricos en sus cajas de bornes (si no están bien apretados, los bornes pueden provocar el sobrecalentamiento de la caja de bornes),
- que los cables eléctricos estén aislados de la chapa o de cualquier parte metálica que pueda dañarlos,
- la conexión a tierra,
- que no haya arneses ni otros objetos extraños en las unidades,
- que el filtro esté bien instalado,
- que la batería esté limpia,
- el ajuste correcto de los racores hidráulicos,
- que la descarga de condensado esté bien conectada con los racores y no esté obstruida,
- que la cubeta de recuperación de condensado esté limpia,
- que los tubos de evacuación estén sólidamente fijados.

### 6.2 PROPORCIONE TENSIÓN A LA UNIDAD.

- Por medio de un dispositivo de protección y de seccionamiento.
- Ponga en marcha la unidad con su control.
- Lleve a cabo la primera puesta en marcha a la velocidad máxima de funcionamiento.
- Se requiere un periodo de rodaje de 100 horas de funcionamiento para eliminar todas las fricciones mecánicas iniciales del motor.

### 6.3 LLENE EL CIRCUITO HIDRÁULICO.

- Compruebe el funcionamiento de la válvula motorizada accionándola con el mando a distancia.
- Compruebe que todos los racores estén estancos.
- Verifique el funcionamiento de la bomba de descarga de condensado vertiendo un poco de agua en la cubeta auxiliar ubicada debajo de la válvula.
- Compruebe que no haya retorno de agua al detener la bomba.
- Descarga el aire del intercambiador del módulo.

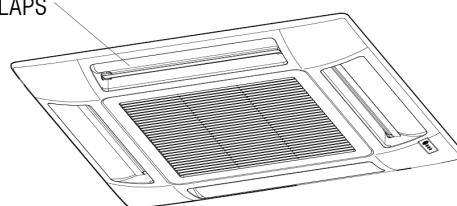
### 6.4 REGULACIÓN DEL FLUJO DE AIRE

El frente está provisto de 4 deflectores regulables para orientar el flujo del aire.

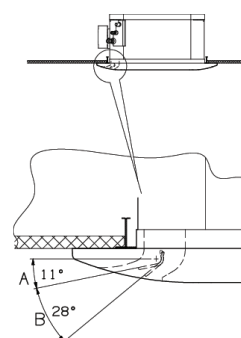
Elija la posición de acuerdo al modo de funcionamiento y la inclinación recomendada: la posición de los deflectores se debe regular manualmente. (Fig.14 y Fig.14.1 )

» Fig.14

DEFLETTORI  
FLAPS



» Fig.14.1



- A. Zona para el enfriamiento y la deshumidificación
- B. Para el calentamiento de zonas

## 7 USO

Este equipo está destinado al acondicionamiento de aire de locales para el máximo bienestar de las personas. Diseñado para la climatización del aire ambiental y destinado al uso en aplicaciones de confort civil.

Para el uso del ventilador, consulte las instrucciones provistas en el panel de control disponible como accesorio.

**⚠ ATENCIÓN:** Por motivos de seguridad, no introduzca las manos ni otros objetos en la rejilla de salida del aire.

**⚠ PELIGRO:** El equipo puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o bien con falta de experiencia o conocimiento, si se les garantiza una supervisión adecuada o si han recibido instrucciones sobre el uso seguro del equipo y han comprendido los

peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el equipo. Las operaciones de limpieza y mantenimiento a cargo del usuario no deben ser realizadas por niños sin supervisión.



## 8.1 KIT DE VÁLVULAS DE 2 O 3 VÍAS MOTORIZADAS

**⚠ ATENCIÓN:** La instalación de un kit de válvula es obligatoria en el ventiloincubador FWH-A.

El kit consta de:

- Válvula de 2 o 3 vías / 4 conexiones con by-pass incorporado, realizada en latón, presión máxima de servicio de 16 bar.
- Actuador electrotrémico con alimentación 230 V o 24V, acción ON/OFF (o moduladora), tiempo de apertura total 3 minutos.
- Kit hidráulico con junta tórica para la conexión con el intercambiador y junta de papel para la conexión con la válvula
- Estribos para la fijación del kit hidráulico en el lateral de la unidad para garantizar la estabilidad durante el transporte, en caso de que las válvulas se soliciten ya instaladas.

**📌 NOTA:** Para las unidades FWH-A 02-03-04 es necesario instalar las válvulas de 3 vías inclinadas para respetar el vínculo dimensional asociado a la altura de la unidad básica.

Los kits de válvulas se muestran en las figuras de la página: p. 140. Las pérdidas de carga del conjunto válvula/kit hidráulico de conexión pueden ser determinadas mediante la fórmula:

$$\Delta P_W = (Q_W / K_V)^2$$

Donde:

$\Delta P_W$  es la pérdida de carga expresada en bar

$Q_W$  es el caudal de agua expresado en m<sup>3</sup>/h

$K_V$  es el coeficiente de caudal de la válvula identificable en la tabla

Unidad	Tipo de válvula	Conexión	Kvs vía recta	Kvs by pass
FWH02ATN,FWH03ATN,FWH04ATN (2 tubos)	3 vías	3/4" M	2,5	1,6
FWH06ATN,FWH07ATN,FWH08ATN (2 tubos)	3 vías	3/4" M	4	1,6

Unidad	Tipo de válvula	Conexión	Enfriamiento		Calefacción		
			KVS via recta	Kvs by pass	Conexión	KVS via recta	Kvs by pass
FWH02AFN,FWH03AFN,FWH04AFN(4 tubos)	3 vías	3/4" M	2,5	1,6	3/4" M	2,5	1,6
FWH06AFN,FWH08AFN (4 tubos)	3 vías	3/4" M	4	1,6	3/4" M	2,5	1,6

Unidad	Tipo de válvula	Conexión	KVS	
			Enfriamiento	Calefacción
FWH02ATN,FWH03ATN,FWH04ATN (2 tubos)	2 vías	3/4" M	2,8	4
FWH06ATN,FWH07ATN,FWH08ATN (2 tubos)	2 vías	3/4" M	4	2,8

Unidad	Tipo de válvula	Conexión	KVS	Calefacción	
				Conexión	KVS
FWH02AFN,FWH03AFN,FWH04AFN(4 tubos)	2 vías	3/4" M	2,8	3/4" M	2,8
FWH06AFN,FWH08AFN (4 tubos)	2 vías	3/4" M	4	3/4" M	2,8

## 8.2 KIT DE VÁLVULA DE 2 VÍAS PRESSURE INDEPENDENT MOTORIZADA

**⚠ ATENCIÓN:** La instalación de un kit de válvula es obligatoria en el ventiloincubador FWH-A.

El kit de válvula de 2 vías Pressure Independent consta de:

- Válvula de 2 vías con presión máxima de servicio de 16 bar.
- Actuador electrotrémico con alimentación 230 V o 24V, acción ON/OFF (o moduladora), tiempo de apertura total 3 minutos.

- Kit hidráulico con junta tórica para la conexión con el intercambiador y junta de papel para la conexión con la válvula.
- Estribos para la fijación del kit hidráulico en el lateral de la unidad para garantizar la estabilidad durante el transporte, en caso de que las válvulas se soliciten ya instaladas.

Los kits de válvulas se muestran en las figuras de la página: p. 144 y p. 145.

Unidad	Tipo de válvula	Conexión	$\Delta p$ min [kPa]
FWH02ATN,FWH03ATN,FWH04ATN (2 tubos)	2 vías	3/4" M	32
FWH06ATN,FWH07ATN,FWH08ATN (2 tubos)	2 vías	1 1/4" M	20

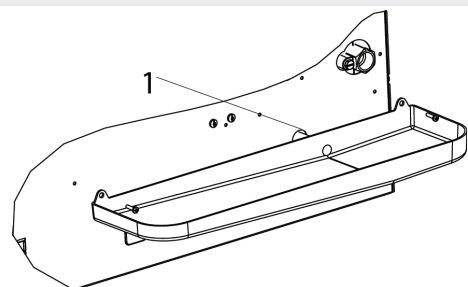
Unidad	Tipo de válvula	Conexión	Enfriamiento		Calefacción	
			$\Delta p$ min [kPa]	Conexión	$\Delta p$ min [kPa]	Conexión
FWH02AFN,FWH03AFN,FWH04AFN(4 tubos)	2 vías	3/4" M	16	3/4" M	16	3/4" M
FWH06AFN,FWH08AFN (4 tubos)	2 vías	1 1/4" M	20	1" M	16	1" M

## 8.3 CUBETA AUXILIAR DE RECOLECCIÓN DE CONDENSADO DE LAS VÁLVULAS DE REGULACIÓN

La cubeta auxiliar se suministra con la unidad básica junto con dos tornillos de fijación.

Su función es recoger el condensado generado por las válvulas de regulación y transportarlo a la cubeta principal de recolección de condensado de la unidad. (FIGURA 15, FIGURA 16)

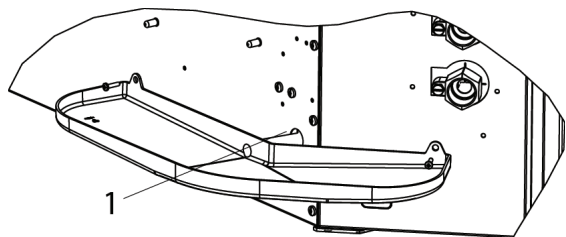
» Fig.15



1 Descarga condensados



» Fig.16



1 Descarga condensados

**⚠ ATENCIÓN:** La instalación de la cubeta auxiliar es obligatoria.

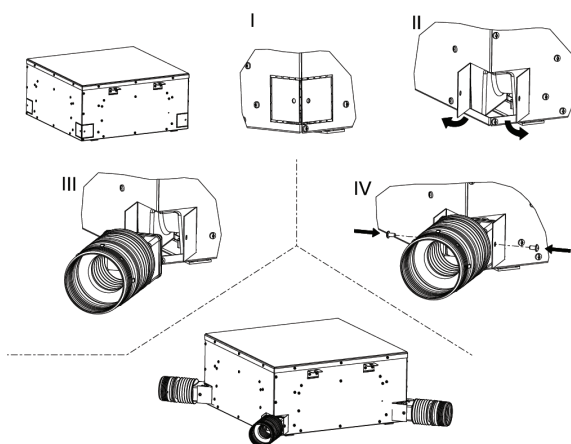
### 8.4 CONEXIÓN DE INTRODUCCIÓN DEL AIRE PRIMARIO A TRATAR

Las unidades tienen 3 entradas para el aire primario ubicadas en las esquinas. Dicho aire se mezcla con el aire aspirado del ambiente interior y es posteriormente tratado por el intercambiador de calor. (Fig.17 - Fig. 18)

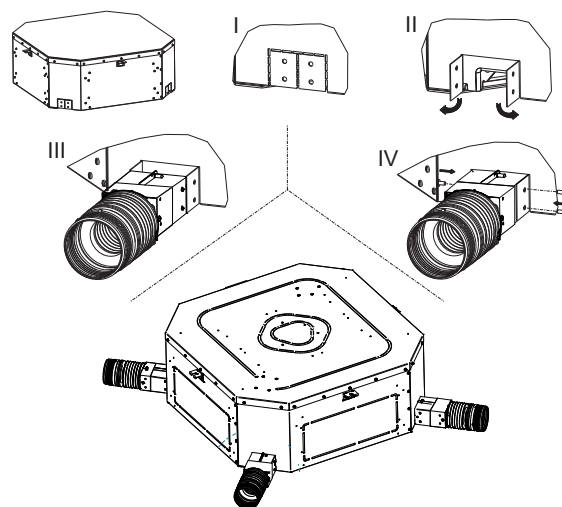
- Está disponible el accesorio SPFAI1A (FWH-A 02-03-04) y SPFAI2A (FWH-A 06-07-08) : un racor para tubo Ø100 que se conecta en las entradas ubicadas en la unidad.
- Es necesario filtrar el aire primario antes de introducirlo en el equipo, asegurándose de que no esté a temperaturas demasiado bajas.
- Para evitar problemas de funcionamiento y ruido, el caudal del aire de renovación se limita al 20% del flujo de aire de la unidad a velocidad media, con un máximo de 110 m<sup>3</sup>/h en cada toma de aire.

**⚠ ATENCIÓN:** Hay que impedir la aspiración de polvo e impurezas que podrían ensuciar el intercambiador de la unidad.

» Fig.17 FWH-A 02-03-04



» Fig.18 FWH-A 06-07-08



### 8.5 CONEXIÓN DE IMPULSIÓN DEL AIRE EN LOCALES CONTIGUOS

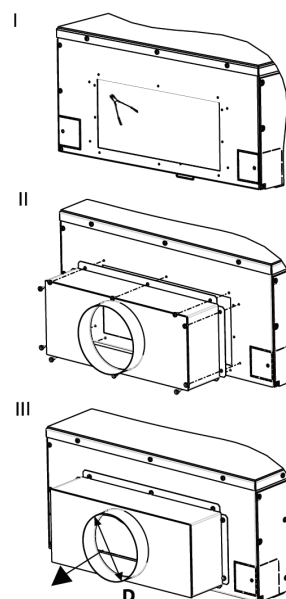
Las unidades tienen 2 salidas de aire rectangulares para la conexión a conductos de distribución separados.

- Dichas salidas están ubicadas en los lados no ocupados por la caja eléctrica y las conexiones hídricas.
- Está disponible el accesorio PPAI02A/06A: un plenum para conectar las salidas rectangulares ubicadas en la unidad con los conductores de distribución circulares de diámetro D:

Modelo	D
FWH 02-03-04	150
FWH 06-07-08	180

**⚠ ATENCIÓN:** Los conductores de aire que salen del ventilador se deben aislar térmicamente para evitar la formación de condensado superficial.

» PPAI02A/06A



## 9 MANTENIMIENTO

Por motivos de seguridad, antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza, apague el aparato colocando el conmutador de velocidad en "OFF" y el interruptor de línea en 0 (OFF). Las operaciones deben ser realizadas por personal autorizado a intervenir en este tipo de unidades.

**⚠ PELIGRO!** Preste atención durante las operaciones de mantenimiento: algunas partes metálicas pueden causar heridas; deben utilizarse guantes de protección.

El material debe someterse a un mantenimiento para conservar sus características a lo largo del tiempo. Un mantenimiento defectuoso puede conllevar la anulación de la garantía del producto. Las operaciones consisten en limpiar el filtro de aire, los intercambiadores internos y externos y el mueble (carcasa), así como en limpiar y proteger las cubetas de condensado. El tratamiento de los olores y la desinfección de las superficies y los volúmenes de los locales también contribuyen a la salubridad del aire respirado por los usuarios.

Durante cada puesta en marcha después de una pausa prolongada, compruebe que no haya aire dentro del intercambiador de calor.

Antes del periodo de funcionamiento en fase de enfriamiento, compruebe que la descarga de condensado ocurra correctamente.

**Un mantenimiento adecuado y periódico se traduce en ahorro energético y económico.**

### 9.1 LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE REJILLA

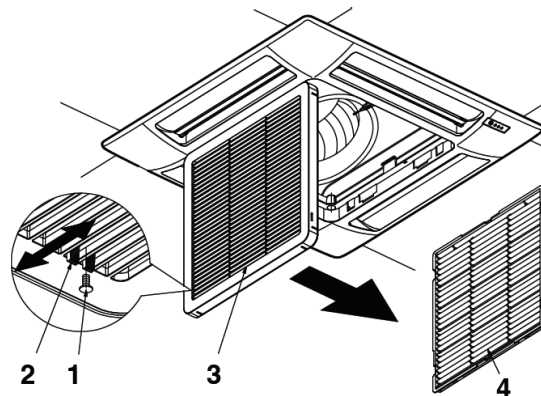
Limpie el filtro de aire al menos una vez al mes y antes de cada periodo de uso (antes del periodo de calefacción o acondicionamiento).

Para limpiar el filtro de aire, proceda de la siguiente manera (figura Fig.21):

1. Desconecte la alimentación de la máquina antes de realizar cualquier operación.
2. Quite los tornillos (1) de bloqueo de los topes (2) en cada lado.
3. Para abrir la rejilla (3), empuje los dos topes (2) en la dirección de la flecha.
4. Abra la rejilla (3) hacia abajo.
5. Quite el filtro (4) de la rejilla.
6. Utilice una aspiradora para eliminar el polvo. Si el polvo está pegado al filtro, retírelo con agua limpia o enjabonada, enjuáguelo con agua limpia y séquelo.
7. Vuelva a colocar el filtro en su asiento en la rejilla, cierre la rejilla moviendo los dos topes hacia fuera y luego coloque nuevamente los tornillos de bloqueo de los topes.

Se aconseja sustituir el filtro de aire una vez al año, utilizando repuestos originales; el modelo del terminal se identifica fácilmente en la placa de identificación ubicada en la cubeta interna de la unidad, detrás del filtro de aire.

» Fig.21

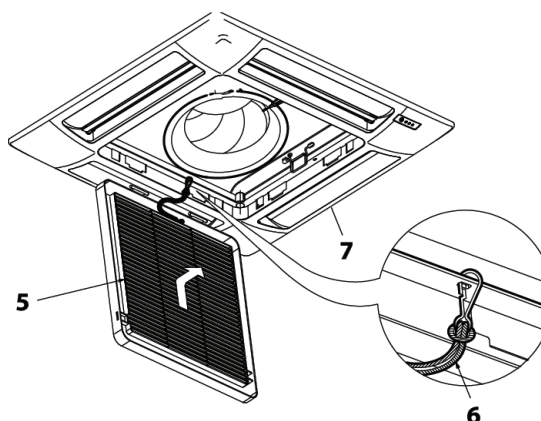


### 9.2 LIMPIEZA DE LA REJILLA DE ASPIRACIÓN

La rejilla se puede desmontar para limpiarla. (Fig.22)

- Una vez abierta la rejilla (5), desenganche la cuerda de seguridad (6) del marco (7) (recuerde engancharla de nuevo después de las operaciones de mantenimiento y limpieza).
- Levante la rejilla y tire de la misma hacia sí para desenganchar las dos bisagras.
- Limpie delicadamente la rejilla utilizando una esponja suave y luego seque bien. Para eliminar residuos difíciles se puede utilizar un detergente neutro. Enjuague bien con agua y luego seque.
- Nunca use solventes químicos agresivos.
- No limpie el equipo con agua demasiado caliente.

» Fig.22



### 9.3 LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE REJILLA FCND02A

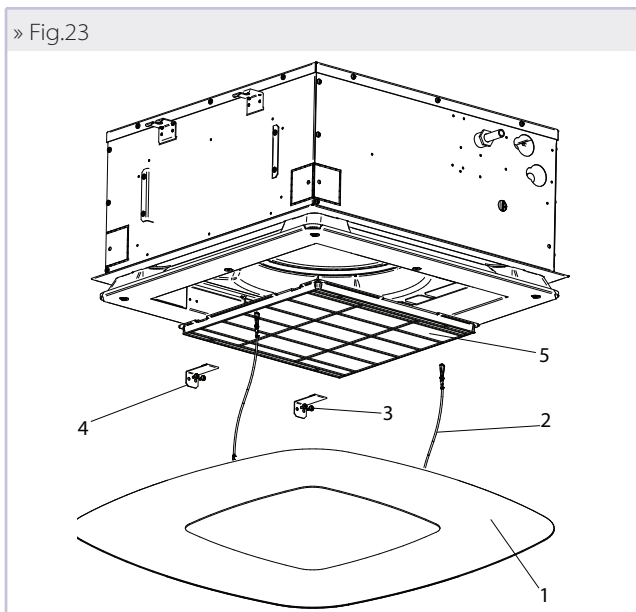
Limpie el filtro de aire al menos una vez al mes y antes de cada periodo de uso (antes del periodo de calefacción o acondicionamiento).

Para limpiar el filtro de aire, proceda de la siguiente manera (figura Fig.23):

1. Desconecte la alimentación de la máquina antes de realizar cualquier operación.
2. Desmonte el panel de cierre magnético (1) tirando hacia abajo.
3. Desconecte uno de los dos cables de seguridad (2) para tener libre acceso al filtro.
4. Quite los tornillos (3) de bloqueo de los cuatro soportes (4) en uno de los dos lados.
5. Retire el filtro de aire (5) deslizándolo hacia afuera.
6. Utilice una aspiradora para eliminar el polvo. Si el polvo está pegado al filtro, retírelo con agua limpia o enjabonada, enjuáguelo con agua limpia y séquelo.
7. Vuelva a colocar en su sitio el filtro de aire (5) y atornillar los soportes (4).

Se aconseja sustituir el filtro de aire una vez al año, utilizando repuestos originales; el modelo del terminal se identifica fácilmente en la placa de identificación ubicada en la cubeta interna de la unidad, detrás del filtro de aire.

» Fig.23



### 9.4 LIMPIEZA DEL PANEL DE CIERRE DE LA REJILLA FCND02A

- Utilice un paño suave y seco.
- Nunca vierta líquidos en el aparato, ya que podrían generarse descargas eléctricas y dañar las piezas internas.
- Nunca use solventes químicos agresivos.

**⚠ ADVERTENCIA:** ESTÁ TERMINANTEMENTE PROHIBIDO UTILIZAR INSTRUMENTOS ABRASIVOS DE CUALQUIER TIPO. De lo contrario, se podría deteriorar irreversiblemente la superficie de la gráfica.

### 9.5 CUADRO ELÉCTRICO

Compruebe una vez al año la estanquidad de los cables eléctricos en sus cajas de bornes.

### 9.6 MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO

Las operaciones de inspección, limpieza o sustitución de los componentes internos requieren el desmontaje del depósito principal de condensado.

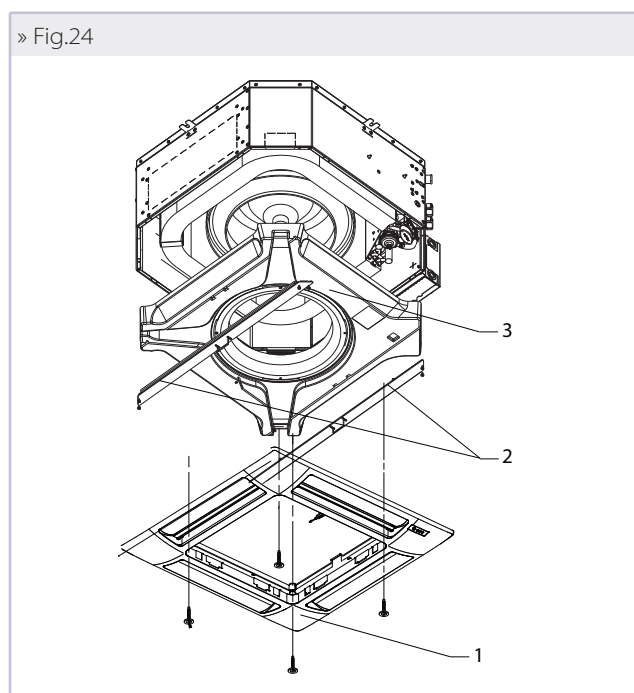
Desmontaje del depósito (Fig.24 y Fig.25) :

- Quite la rejilla de aspiración (para rejilla estándar); Quite el panel en DIBOND tirando hacia abajo separándolo de la unidad (para rejilla FCND02A).
- Utilizando una bomba, vacíe en un cubo el agua de condensado que permanece en el depósito a través de la abertura de descarga de condensado de la cubeta auxiliar (Fig.15 y Fig.16).
- Desmonte el conjunto frontal (panel) (1) quitando los cuatro tornillos de fijación. Retire las placas (2) de apoyo del depósito (3) quitando los tornillos.
- Retire el depósito manipulándolo con cuidado.
- Limpie el interior del depósito.
- Compruebe que el intercambiador térmico esté limpio. Si es necesario, límpielo con una aspiradora equipada con boca de goma, prestando atención a no dañar las aletas.

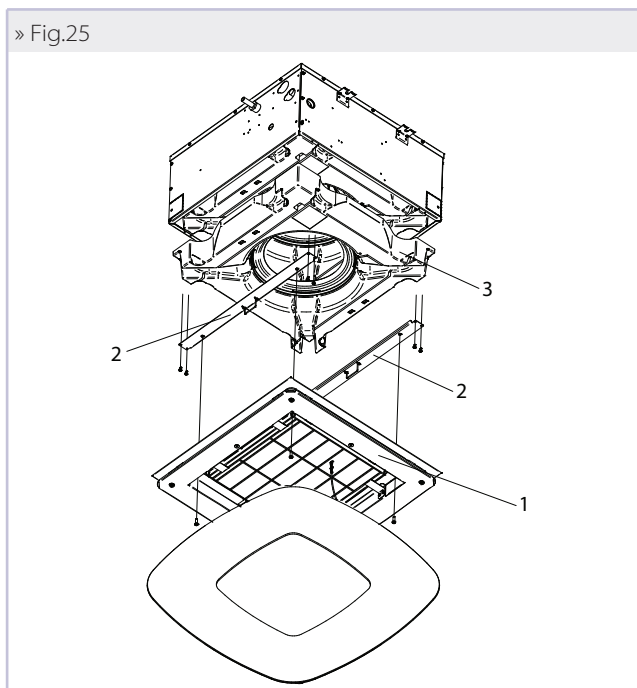
Remontaje del depósito:

- Vuelva a colocar en su sitio el depósito (3) con sus respectivas placas (2) de apoyo y atornille nuevamente los tornillos de fijación.
- Vuelva a colocar en su sitio el frente (1) utilizando los dos clips de las placas del depósito para suspenderlo del equipo.
- Vuelva a atornillar los tornillos de fijación.
- Vuelva a colocar en su sitio la rejilla con el filtro de aire.
- Enganche la cuerda de seguridad de la rejilla al soporte apropiado.
- Cerrar la rejilla y vuelva a colocar los tornillos de bloqueo de los topes (para rejilla estándar), Vuelva a colocar el panel en su posición original. (para rejilla FCND02A).

» Fig.24



» Fig.25



## 9.7 NIVEL ANÓMALO DE AGUA

En caso de subida anómala del agua en el depósito de condensado (debido a una bomba defectuosa, un depósito sucio, un tubo de evacuación obstruido, etc.), un contacto de seguridad (flotador) cierra las válvulas de regulación.

## 10 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si el aparato no funciona correctamente, antes de solicitar la intervención del servicio de asistencia se deben efectuar los controles indicados en la siguiente tabla.

Si no se logra resolver el problema, diríjase al revendedor o al centro de asistencia más cercano.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La unidad no funciona	Falta corriente	Conecte nuevamente la corriente
	Se ha disparado el cortacircuitos	Solicite la intervención del servicio de asistencia
	El interruptor de arranque está en la posición 0.	Ponga en marcha la máquina colocando el interruptor en I
La unidad caliente o enfría poco	El filtro de aire está sucio u obstruido	Limpie el filtro de aire
	El intercambiador de calor está sucio	Solicite la intervención del instalador
	Hay un obstáculo cerca de la aspiración o de la salida del aire	Elimine el obstáculo
	Hay aire en el interior del intercambiador de calor	Solicite la intervención del instalador
	Las ventanas y las puertas están abiertas	Cierre las puertas y/o las ventanas
La unidad "pierde" agua	Está seleccionada la velocidad mínima de funcionamiento	Seleccione la velocidad media o máxima
	El aparato no está instalado con la inclinación correcta	Solicite la intervención del instalador
	La descarga de condensado está obstruida	Solicite la intervención del instalador
	La bomba está bloqueada.	Solicite la intervención del instalador.

# 11 DATOS TÉCNICOS NOMINALES

» Datos técnicos nominales FWH-A - 2 tubos

FWH-A			02			03			04		
Velocidad			mín	med	máx	mín	med	máx	mín	med	máx
Rendimiento total enfriamiento	(1)(E)	kW	1,70	1,97	2,53	2,39	3,55	4,31	3,40	4,61	5,00
Rendimiento enfriamiento sensible	(1)(E)	kW	1,33	1,60	2,14	1,66	2,53	3,18	2,43	3,44	3,79
Clase FCEER	(E)		C			C			D		
Caudal de agua	(1)	l/h	295	342	441	416	616	749	593	803	873
Pérdida de presión	(1)(E)	kPa	3	4	6	9	19	26	9	16	18
Rendimiento calentamiento	(2)(E)	kW	1,97	2,33	3,10	2,29	3,44	4,30	3,49	4,92	5,35
Clase FCCOP	(E)		C			D			E		
Caudal de agua	(2)	l/h	342	404	539	399	597	747	607	855	930
Pérdida de presión	(2)(E)	kPa	3	5	8	7	15	22	8	15	17
Caudal de aire nominal		m <sup>3</sup> /h	297	379	557	306	487	640	479	717	805
Potencia absorbida	(E)	W	18	23	42	32	40	50	57	74	89
Potencia sonora total	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Contenido de agua - batería STD		dm <sup>3</sup>	1,14			1,63			1,63		
Sección cables alimentación	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Tipo cable alimentación			N07V-K								
Fusible de protección F		A	2			2			2		
Tipo fusibles			gG								

FWH-A			06			07			08		
Velocidad			mín	med	máx	mín	med	máx	mín	med	máx
Rendimiento total enfriamiento	(1)(E)	kW	4,64	5,36	7,01	5,16	6,11	8,24	6,34	8,61	9,73
Rendimiento enfriamiento sensible	(1)(E)	kW	3,42	3,99	5,29	3,68	4,37	6,10	4,59	6,40	7,35
Clase FCEER	(E)		C								
Caudal de agua	(1)	l/h	805	930	1223	893	1060	1434	1097	1498	1696
Pérdida de presión	(1)(E)	kPa	14	18	28	12	16	26	16	26	32
Rendimiento calentamiento	(2)(E)	kW	5,16	6,06	8,17	5,22	6,53	9,18	6,71	9,53	11,1
Clase FCCOP	(E)		D			C			D		
Caudal de agua	(2)	l/h	897	1053	1420	908	1136	1596	1167	1656	1930
Pérdida de presión	(2)(E)	kPa	14	18	30	10	15	26	15	26	33
Caudal de aire nominal		m <sup>3</sup> /h	801	997	1494	718	902	1380	902	1380	1651
Potencia absorbida	(E)	W	47	64	108	47	64	108	64	108	147
Potencia sonora total	(3)(E)	dB(A)	35	40	51	35	40	51	40	51	56
Contenido de agua - batería STD		dm <sup>3</sup>	2,30			3,34			3,34		
Sección cables alimentación	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Tipo cable alimentación			N07V-K								
Fusible de protección F		A	2			2			2		
Tipo fusibles			gG								

(1) Temperatura agua 7°C / 12°C, temperatura aire 27°C bulbo seco / 19°C bulbo húmedo (47% humedad relativa) en conformidad con la norma EN1397:2021

(2) Temperatura agua 45°C / 40°C, temperatura aire 20°C

(3) Potencia sonora medida según ISO 3741 e ISO 3742

(4) La sección indicada ha de considerarse la sección mínima recomendada. La elección de los cables debe realizarse en conformidad con la norma CEI - UNEL 35024/1.

(E) Datos certificados EUROVENT


Alimentación eléctrica 230-1-50 (V-ph-Hz)

» Datos técnicos nominales FWH-A - 4 tubos

FWH-A			02			03			04		
			mín	med	máx	mín	med	máx	mín	med	máx
Velocidad			1	2	3	1	2	3	1	2	3
Rendimiento total enfriamiento DF	(1)(E)	kW	1,56	1,85	2,35	2,01	2,83	3,38	2,58	3,38	3,62
Rendimiento enfriamiento sensible DF	(1)(E)	kW	1,24	1,49	1,94	1,49	2,22	2,77	2,00	2,77	3,02
Clase FCEER DF	(E)		C			E			E		
Caudal de agua DF 1R		l/h	271	321	410	351	493	589	453	593	637
Pérdida de presión DF 1R	(E)	kPa	3	4	6	10	16	22	5	8	9
Rendimiento calentamiento DF 1R	(2)(E)	kW	2,53	2,88	3,55	2,75	3,62	4,22	3,67	4,54	4,81
Clase FCCOP DF 1R	(E)		C			D			E		
Caudal de agua DF 1R	(2)	l/h	222	258	311	241	317	369	322	398	421
Pérdida de presión DF 1R	(2)(E)	kPa	4	5	8	6	9	12	5	8	9
Caudal de aire nominal DF 1R		m <sup>3</sup> /h	289	366	533	306	487	640	479	717	805
Potencia absorbida DF 1R	(E)	W	18	23	42	35	55	73	57	74	89
Potencia sonora total DF 1R	(3)(E)	dB(A)	33	37	45	40	44	50	47	55	58
Contenido de agua - batería DF 1R		dm <sup>3</sup>	0,49			0,49			0,49		
Sección cables alimentación	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00			1,00		
Tipo cable alimentación			N07V-K								
Fusible de protección F		A	2			2			2		
Tipo fusibles			gG								

FWH-A			06			08		
			mín	med	máx	mín	med	máx
Velocidad			1	2	3	1	2	3
Rendimiento total enfriamiento DF	(1)(E)	kW	4,73	6,60	7,45	5,83	8,48	9,00
Rendimiento enfriamiento sensible DF	(1)(E)	kW	3,47	5,04	5,81	4,29	6,56	6,98
Clase FCEER DF	(E)		C			D		
Caudal de agua DF 1R		l/h	822	1148	1299	1010	1477	1571
Pérdida de presión DF 1R	(E)	kPa	10	20	25	16	31	34
Rendimiento calentamiento DF 1R	(2)(E)	kW	6,57	8,76	9,67	8,64	11,7	12,4
Clase FCCOP DF 1R	(E)		C					
Caudal de agua DF 1R	(2)	l/h	634	840	929	757	1026	1083
Pérdida de presión DF 1R	(2)(E)	kPa	12	19	23	16	27	30
Caudal de aire nominal DF 1R		m <sup>3</sup> /h	718	1147	1380	902	1544	1651
Potencia absorbida DF 1R	(E)	W	47	86	108	64	128	147
Potencia sonora total DF 1R	(3)(E)	dB(A)	39	47	51	40	54	56
Contenido de agua - batería DF 1R		dm <sup>3</sup>	1,04			1,04		
Sección cables alimentación	(4)	mm <sup>2</sup>	1,00			1,00		
Tipo cable alimentación			N07V-K					
Fusible de protección F		A	2			2		
Tipo fusibles			gG					

- (1) Temperatura agua 7°C / 12°C, temperatura aire 27°C bulbo seco / 19°C bulbo húmedo (47% humedad relativa) en conformidad con la norma EN1397:2021  
 (2) Temperatura agua 65°C / 55°C, temperatura aire 20°C  
 (3) Potencia sonora medida según ISO 3741 e ISO 3742  
 (4) La sección indicada ha de considerarse la sección mínima recomendada. La elección de los cables debe realizarse en conformidad con la norma CEI - UNEL 35024/1.  
 (E) Datos certificados EUROVENT  
 Alimentación eléctrica 230-1-50 (V-ph-Hz)

Mod.	 kg
FWH02ATN/AFN	23 + 2,5
FWH03/04ATN/AFN	24 + 2,5
FWH06ATN/AFN	42 + 5
FWH07/08ATN/AFN	43 + 5

FWH-A		FWH-A 02-03-04	FWH-A 06-07-08
<b>BOMBA DE DESCARGA DE CONDENSADOS</b>			
Alimentación	V - ph - Hz	230 - 1 -50	230 - 1 -50
Caudal nominal	l/h	24	24
Altura de elevación sobre el equipo	mm	900	900
Potencia absorbida	kW	0,011	0,011
<b>INTRODUCCIÓN DEL AIRE PRIMARIO A TRATAR</b>			
Número de tomas	nr	3	
Dimensiones de la conexión	mm	Ø 100	
<b>IMPULSIÓN DE AIRE EN LOCALES CONTIGUOS</b>			
Número de tomas	nr	2	2
Dimensiones de la conexión	mm	Ø 150	Ø 180
<b>INTRODUCCIÓN DE AIRE PRIMARIO DIRECTAMENTE EN EL AMBIENTE</b>			
Número de tomas	nr	2	2
Dimensiones de la conexión	mm	Ø 150	Ø 180



## 12 LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

---

Efectuar las conexiones eléctricas sin tensión, en conformidad con las normativas de seguridad vigentes.

Comprobar que la tensión de la red coincida con el valor indicado en la placa del aparato.

**Las conexiones eléctricas entrecortadas deben ser efectuadas por el instalador**

- **IL:** Interruptor de línea (no suministrado)
- **F:** Fusible de protección 2A (no suministrado)
- **CN:** Caja de bornes de tornillo / Faston
- **MV:** Motor ventilador
- **C1:** Condensador motor ventilador
- **AT:** Autotransformador motor ventilador
- **MP:** Bomba de vaciado del líquido de condensación
- **FLOAT SWITCH:** Flotador
  - **BN:** Marrón = fase alimentación bomba
  - **BK:** Negro = señal alarma flotador
  - **BU:** Azul = neutro alimentación bomba
  - **GY:** Gris = comun alarma flotador
- **VC ON/OFF:** Válvulas ON/OFF agua fría/caliente (2 tubos) (accesorio)
- Válvulas ON/OFF agua fría (4 tubos) (accesorio)
- **VH ON/OFF:** Válvulas ON/OFF agua caliente (4 tubos) (accesorio)
  - **BN:** Marrón = fase alimentación válvula
  - **BU:** Azul = neutro alimentación válvulas
- **SAI:** Sonda temperatura aire interna preinstalado
- **SAE:** Sonda temperatura aire a distancia (accesorio)
- **SW:** Sonda de temperatura del agua (accesorio)
- **SWH:** Sonda de temperatura agua batería adicional caliente (para unidad 4 tubos). (accesorio - Disponible opcionalmente solo en presencia de SW)
- **SUI:** Sonda remota de humedad relativa interna preinstalado
- **SUE:** Sonda remota de humedad relativa (accesorio)
- **JONIX:** Módulo de Ionizador (accesorio)

### 12.1 ESQUEMA ELÉCTRICO ESPECÍFICO CON CONTROL FWECSA

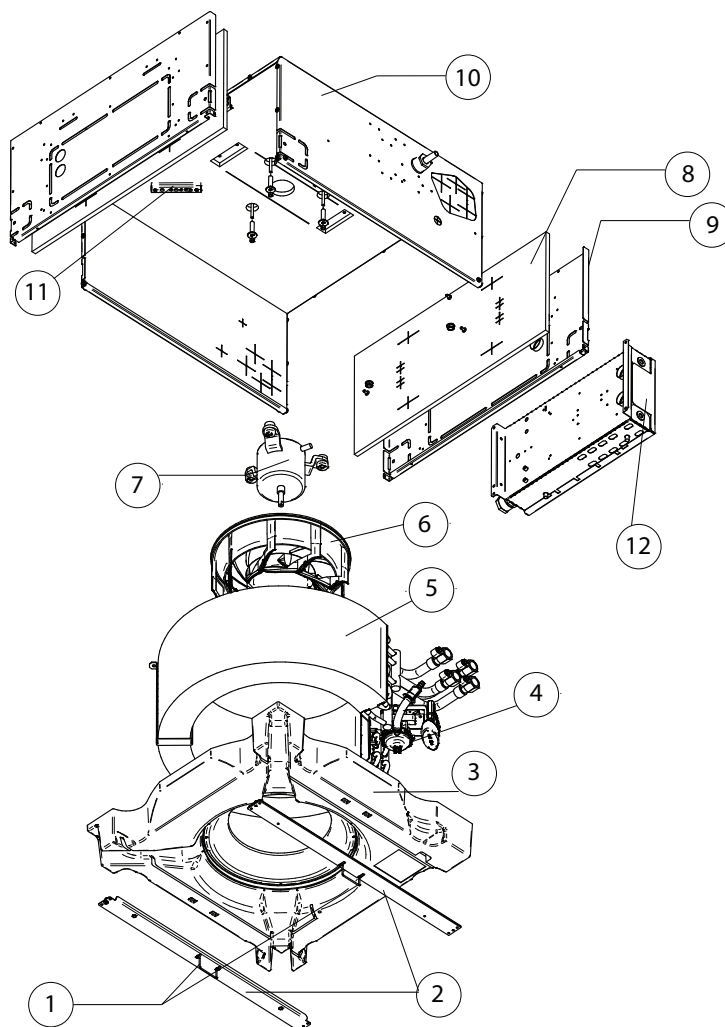
---

- **T1:** Transformador 230Vac/24Vac (no suministrado)
- **VC 0-10:** válvulas modulante agua fría/caliente (2 tubos) (accesorio); Válvulas modulante agua fría (4 tubos) (accesorio)
- **VH 0-10:** Válvulas modulante agua caliente (4 tubos) (accesorio)
  - **RD:** Rojo = + 24Vac alimentación de válvula
  - **BK:** Negro = 0V alimentación válvulas / GND señal de control
  - **grey:** Gris = señal de control 0-10 V válvulas

## 13 FIGURES

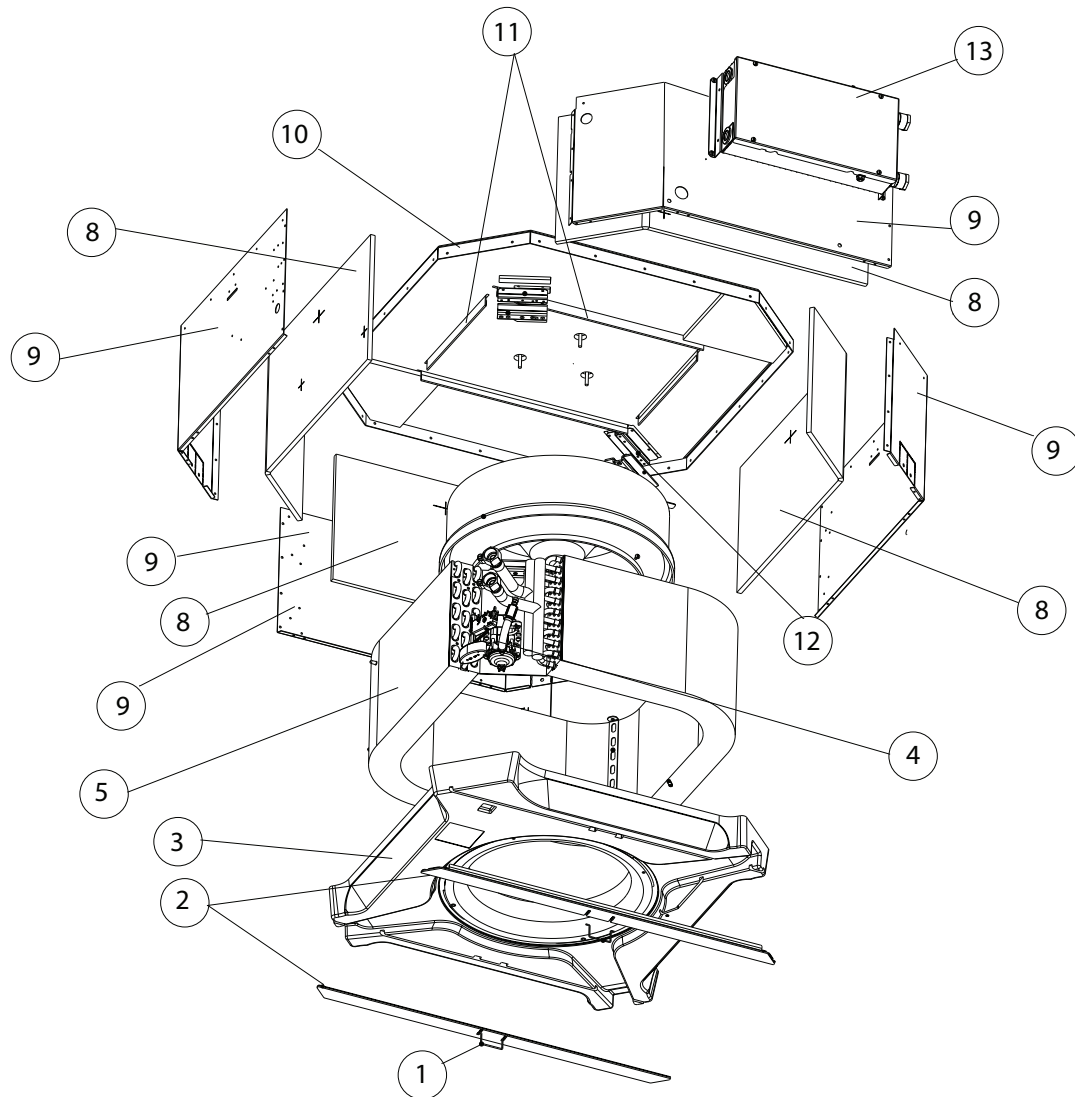
» Esploso unità FWH-A 02-03-04 / Unit exploded view FWH-A 02-03-04 / Éclaté unité FWH-A 02-03-04 / Explosionszeichnung Einheit FWH-A 02-03-04 / Despiece unidad FWH-A 02-03-04

» 13.1



- 1)** Clip di bloccaggio / Locking clips / Clips de blocage / Einspannclips / Clip de bloqueo
- 2)** Tiranti / Tie rods / Tirants / Spannvorrichtungen / Tirantes
- 3)** Vasca per la raccolta della condensa / Condensate drip tray / Bac de collecte des condensats / Kondenswassersammelbecken / Depósito para el líquido de condensación
- 4)** Pompa per lo scarico della condensa / Condensate drainage pump / Pompe d'évacuation des condensats / Kondenswasserablasspumpe / Bomba de descarga de condensado
- 5)** Scambiatore di calore / Heat exchanger / Échangeur de chaleur / Kältemittel / Intercambiador de calor
- 6)** Ventilatore / Fan / Ventilateur / Lüfter / Ventilador
- 7)** Motore / Motor / Moteur / Motor / Motor
- 8)** Coibentazione interna / Internal insulation / Isolation interne / Wärmedämmung innen / Aislamiento interno
- 9)** Lamiera laterale / Lateral sheet metal / Tôle latérale / Seitenblech / Chapa lateral
- 10)** Lamiera / Sheet / Tôle / Blech / Chapa
- 11)** Staffe per il supporto dello scambiatore / Exchanger support brackets / Bride de soutien de l'échangeur / Haltebügel des Wärmetauschers / Estructuras de apoyo del intercambiador
- 12)** Scatola elettrica / Electric box / Boîtier électrique / Verteilungskasten / Caja conexiones eléctricas

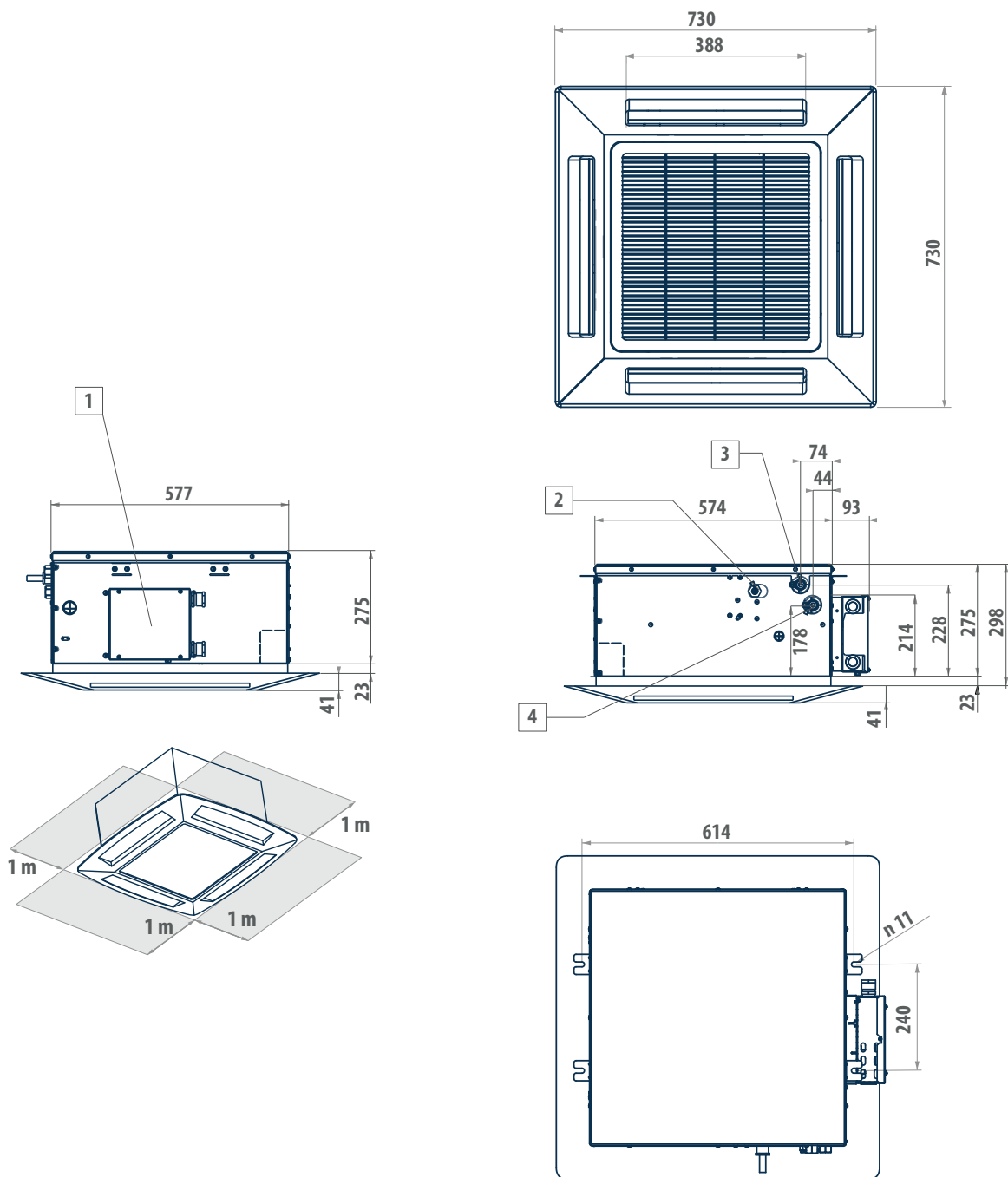
» 13.2



- 1)** Clip di bloccaggio / Locking clips / Clips de blocage / Einspannclips / Clip de bloqueo
- 2)** Tiranti / Tie rods / Tirants / Spannvorrichtungen / Tirantes
- 3)** Vasca per la raccolta della condensa / Condensate drip tray / Bac de collecte des condensats / Kondenswassersammelbecken / Depósito para el líquido de condensación
- 4)** Pompa per lo scarico della condensa / Condensate drainage pump / Pompe d'évacuation des condensats / Kondenswasserablasspumpe / Bomba de descarga de condensado
- 5)** Scambiatore di calore / Heat exchanger / Échangeur de chaleur / Kältemittel / Intercambiador de calor
- 6)** Gruppo motoventilante / Fan drive assembly / Groupe moto-ventilateur / Lüftungsmotoreinheit / Grupo motoventilador
- 8)** Coibentazione interna / Internal insulation / Isolation interne / Wärmedämmung innen / Aislamiento interno
- 9)** Lamiera laterale / Lateral sheet metal / Tôle latérale / Seitenblech / Chapa lateral
- 10)** Posteriore in lamiera / Sheet metal back / Panneau postérieur en tôle / Rückseite aus Blech / Posterior de chapa
- 11)** Staffe di rinforzo / Reinforcement brackets / Brides de renfort / Verstärkungsbügel / Estribos de refuerzo
- 12)** Staffe per il supporto dello scambiatore / Exchanger support brackets / Bride de soutien de l'échangeur / Haltebügel des Wärmetauschers / Estribos de apoyo del intercambiador
- 13)** Scatola elettrica / Electric box / Boîtier électrique / Verteilungskasten / Caja conexiones eléctricas

» Dimensionale FWH-A 02-03-04 2 tubi / Dimensional drawing FWH-A 02-03-04, 2 pipes / Schéma dimensionnel FWH-A 02-03-04 2 tuyaux / Abmessungszeichnung FWH-A 02-03-04 2 Rohre / Dibujo dimensional FWH-A 02-03-04 2 tubos

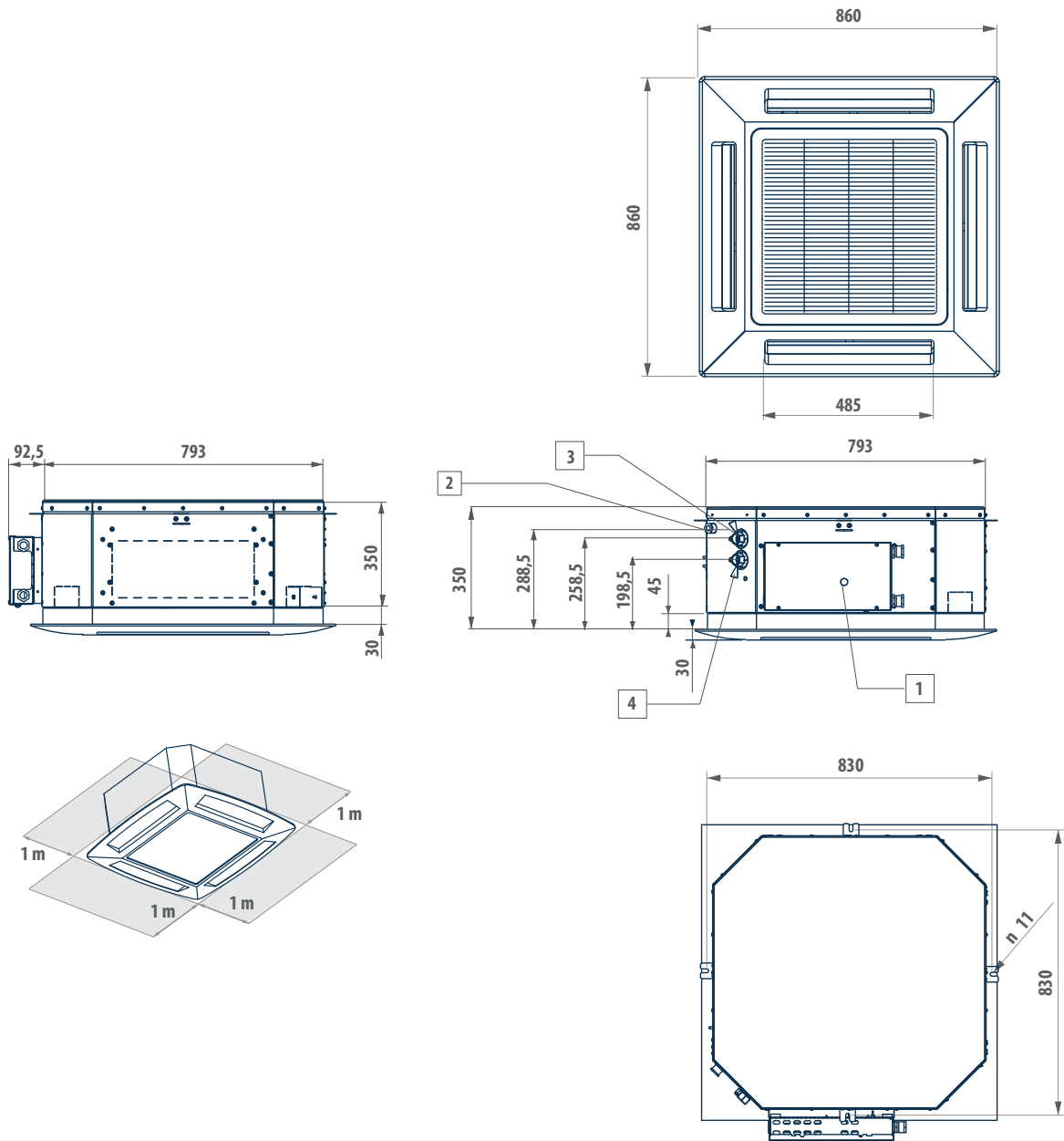
» 13.3



**LEGENDA / LEGEND / LÉGENDE / LEGENDE / LEYENDA**

- 1)** Scatola elettrica / Electric box / Boîtier électrique / Verteilungskasten / Caja conexiones eléctricas
- 2)** Scarico condensa  $\varnothing$  10 / Condensate discharge  $\varnothing$  10 / Purge des condensats  $\varnothing$  10 / Kondenswasserablass  $\varnothing$  10 / Descarga condensados  $\varnothing$  10
- 3)** Uscita acqua  $\varnothing$  1/2" gas femmina / Water outlet  $\varnothing$  1/2" female gas / Sortie d'eau  $\varnothing$  1/2" gaz femelle / Wasserauslauf  $\varnothing$  1/2" Innengewinde gas / Salida agua  $\varnothing$  1/2" hembra gas
- 4)** Entrata acqua  $\varnothing$  1/2" gas femmina / Water inlet  $\varnothing$  1/2" female gas / Entrée d'eau  $\varnothing$  1/2" gaz femelle / Wassereinlauf  $\varnothing$  1/2" Innengewinde gas / Entrada agua  $\varnothing$  1/2" hembra gas

» 13.4

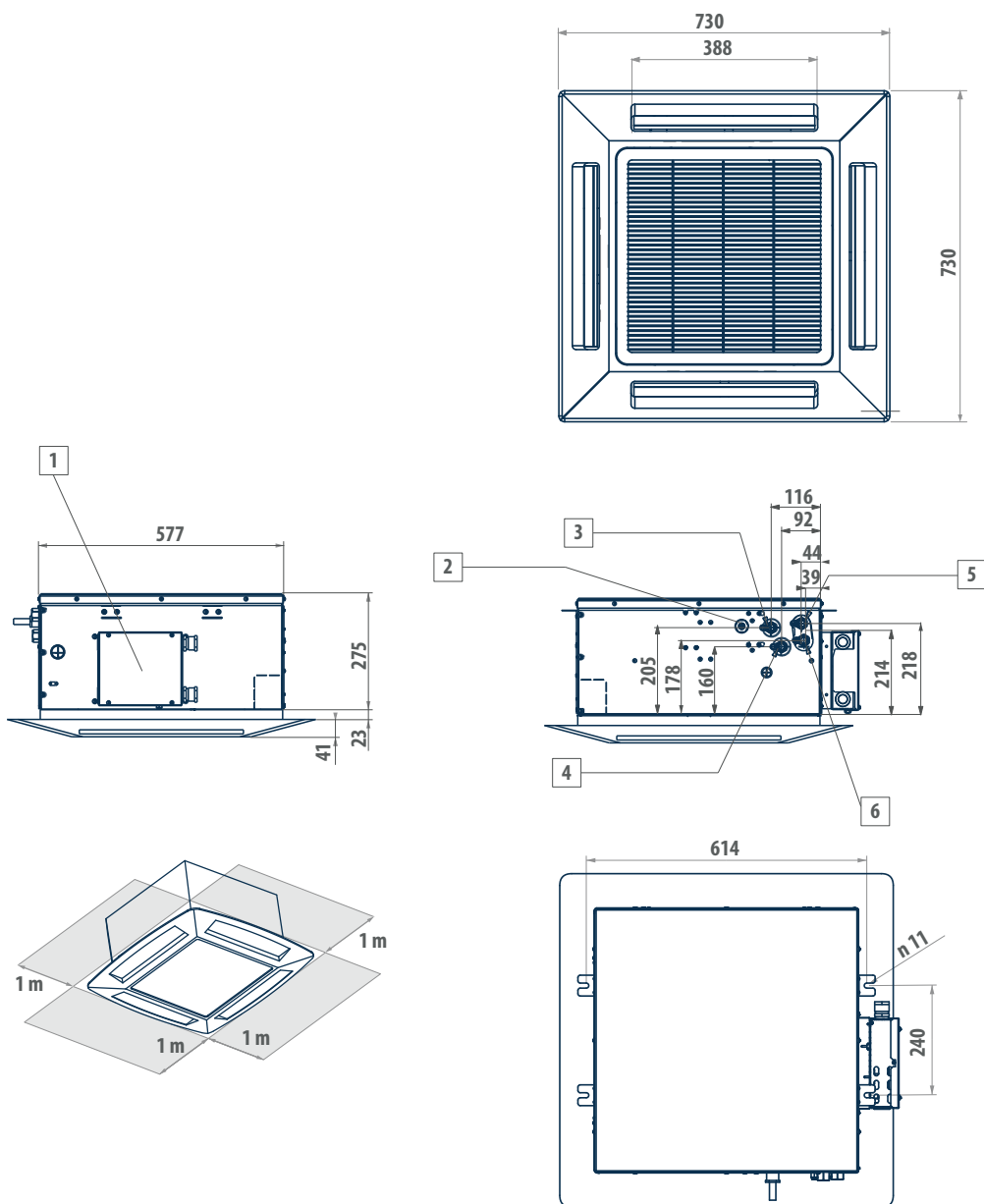


**LEGENDA / LEGEND / LÉGENDE / LEGENDE / LEYENDA**

- 1) Scatola elettrica / Electric box / Boîtier électrique / Verteilungskasten / Caja conexiones eléctricas
- 2) Scarico condensa  $\varnothing$  10 / Condensate discharge  $\varnothing$  10 / Purge des condensats  $\varnothing$  10 / Kondenswasserablass  $\varnothing$  10 / Descarga condensados  $\varnothing$  10
- 3) Uscita acqua  $\varnothing$  3/4" gas femmina / Water outlet  $\varnothing$  3/4" female gas / Sortie d'eau  $\varnothing$  3/4" gaz femme / Wasserauslauf  $\varnothing$  3/4" Innengewinde gas / Salida agua  $\varnothing$  3/4" hembra gas
- 4) Entrata acqua  $\varnothing$  3/4" gas femmina / Water inlet  $\varnothing$  3/4" female gas / Entrée d'eau  $\varnothing$  3/4" gaz femme / Wassereinlauf  $\varnothing$  3/4" Innengewinde gas / Entrada agua  $\varnothing$  3/4" hembra gas

» Dimensionale FWH-A 02-03-04 4 tubi / Dimensional drawing FWH-A 02-03-04, 4 pipes / Schéma dimensionnel FWH-A 02-03-04 4 tuyaux / Abmessungszeichnung FWH-A 02-03-04 4 Rohre / Dibujo dimensional FWH-A 02-03-04 4 tubos

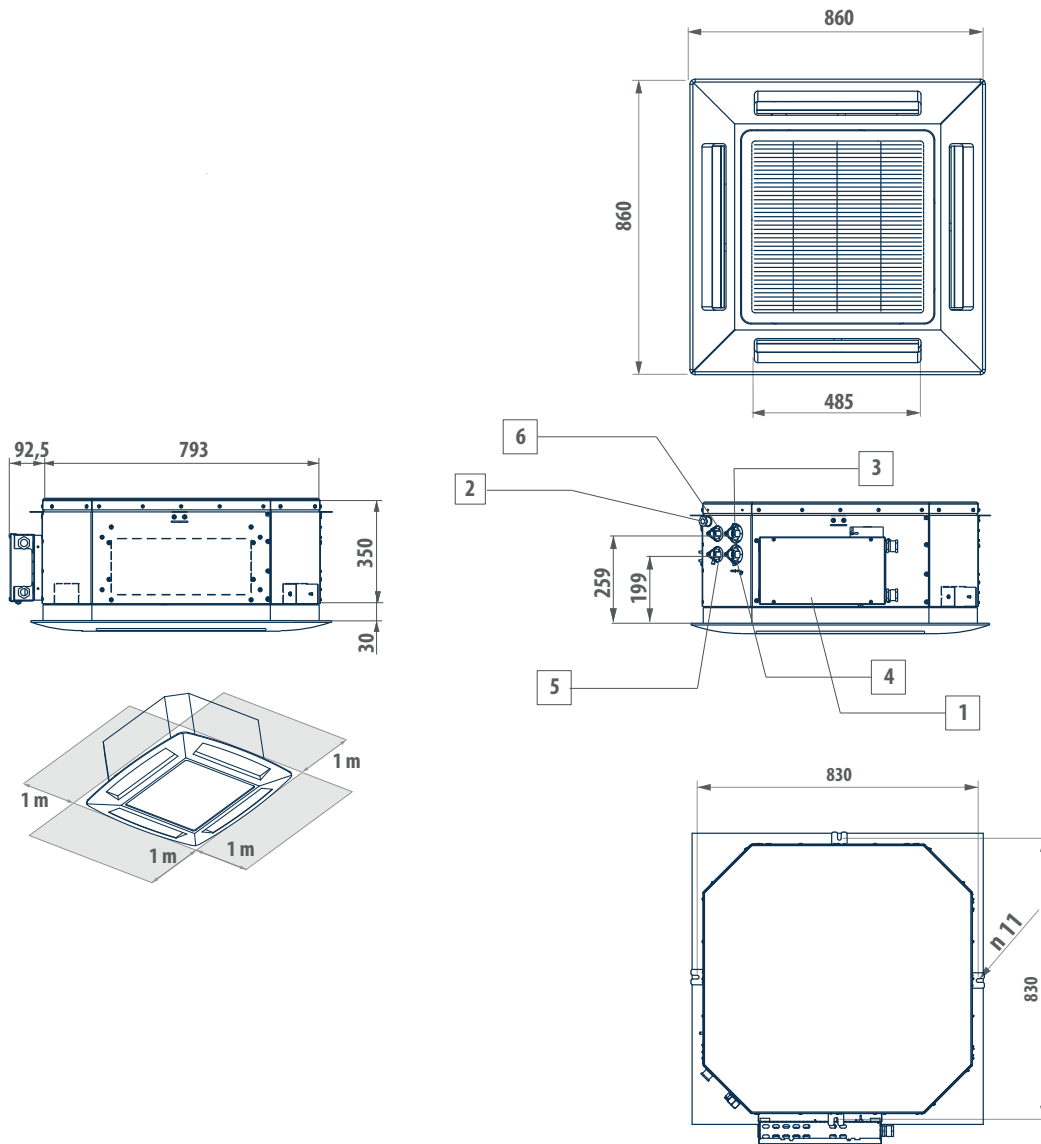
» 13.5



**LEGENDA / LEGEND / LÉGENDE / LEGENDE / LEYENDA**

- 1)** Scatola elettrica / Electric box / Boîtier électrique / Verteilungskasten / Caja conexiones eléctricas
- 2)** Scarico condensa ø 10 / Condensate discharge ø 10 / Purge des condensats ø 10 / Kondenswasserablass ø 10 / Descarga condensados ø 10
- 3)** Uscita acqua scambiatore raffreddamento 1/2" gas F / Cooling exchanger water outlet, 1/2" gas F / Sortie eau échangeur rafraîchissement 1/2" gaz F / Wasserauslass Kühlwärmetauscher 1/2" BSP F / Salida agua intercambiador enfriamiento 1/2" gas F
- 4)** Entrata acqua scambiatore raffreddamento 1/2" gas F / Cooling exchanger water inlet, 1/2" gas F / Entrée eau échangeur rafraîchissement 1/2" gaz F / Wassereinlass Kühlwärmetauscher 1/2" BSP F / Entrada agua intercambiador enfriamiento 1/2" gas F
- 5)** Uscita acqua scambiatore riscaldamento 1/2" gas F / Heating exchanger water outlet, 1/2" gas F / Sortie eau échangeur chauffage 1/2" gaz F / Wasserauslass Heizwärmetauscher 1/2" BSP F / Salida agua intercambiador calentamiento 1/2" gas F
- 6)** Entrata acqua scambiatore riscaldamento 1/2" gas F / Heating exchanger water inlet, 1/2" gas F / Entrée eau échangeur chauffage 1/2" gaz F / Wassereinlass Heizwärmetauscher 1/2" BSP F / Entrada agua intercambiador calentamiento 1/2" gas F

» 13.6



**LEGENDA / LEGEND / LÉGENDE / LEGENDE / LEYENDA**

**1)**

Scatola elettrica / Electric box / Boîtier électrique / Verteilungskasten / Caja conexiones eléctricas

**2)**

Scarico condensa  $\varnothing$  10 / Condensate discharge  $\varnothing$  10 / Purge des condensats  $\varnothing$  10 / Kondenswasserablass  $\varnothing$  10 / Descarga condensados  $\varnothing$  10

**3)**

Uscita acqua scambiatore raffreddamento 3/4" gas F / Cooling exchanger water outlet, 3/4" gas F / Sortie eau échangeur rafraîchissement 3/4" gaz F / Wasserauslass Kühlwärmetauscher 3/4" BSP F / Salida agua intercambiador enfriamiento 3/4" gas F

**4)**

Entrata acqua scambiatore raffreddamento 3/4" gas F / Cooling exchanger water inlet, 3/4" gas F / Entrée eau échangeur rafraîchissement 3/4" gaz F / Wassereinlass Kühlwärmetauscher 3/4" BSP F / Entrada agua intercambiador enfriamiento 3/4" gas F

**5)**

Uscita acqua scambiatore riscaldamento 1/2" gas F / Heating exchanger water outlet, 1/2" gas F / Sortie eau échangeur chauffage 1/2" gaz F / Wasserauslass Heizwärmetauscher 1/2" BSP F / Salida agua intercambiador calentamiento 1/2" gas F

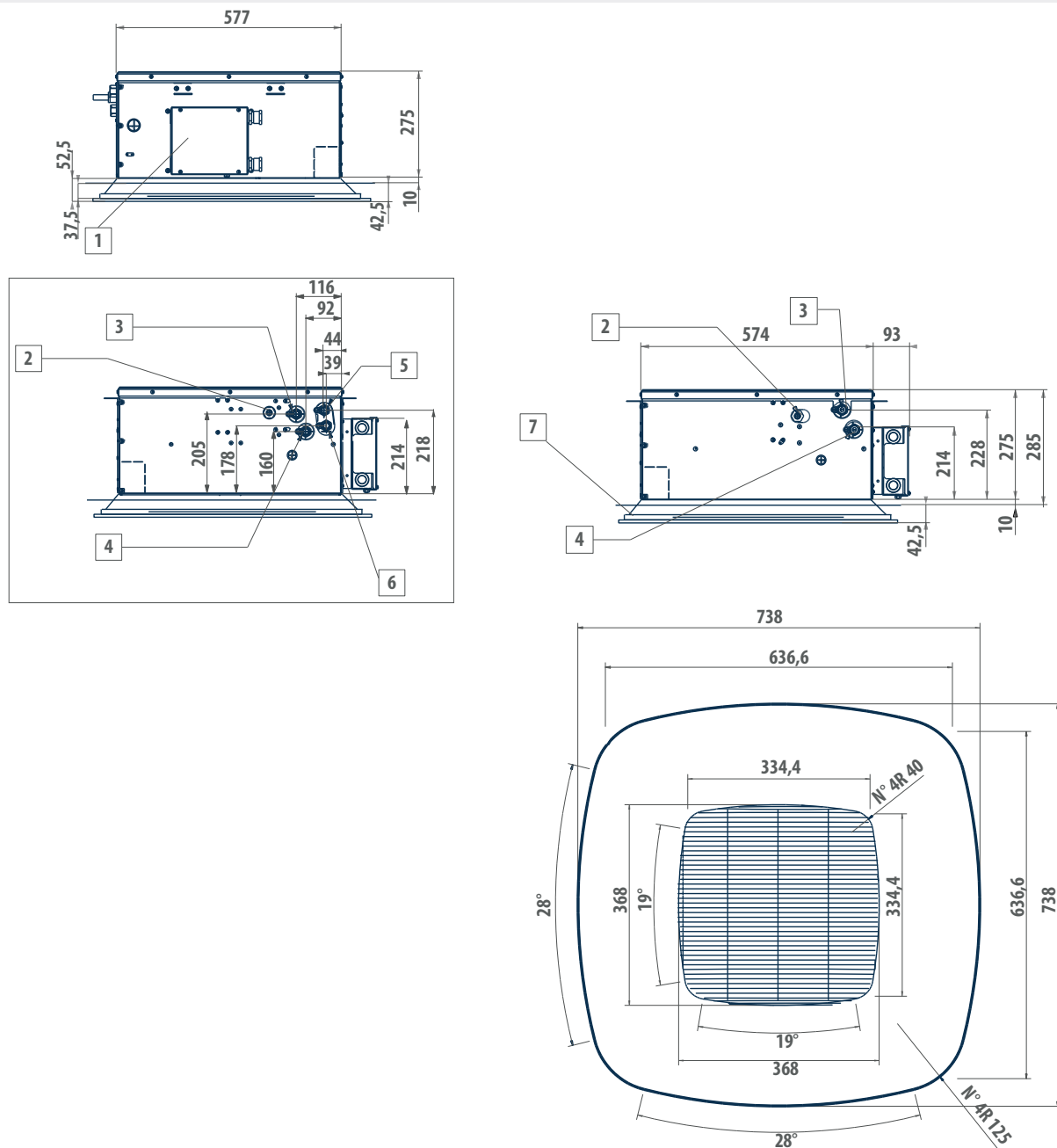
**6)**

Entrata acqua scambiatore riscaldamento 1/2" gas F / Heating exchanger water inlet, 1/2" gas F / Entrée eau échangeur chauffage 1/2" gaz F / Wassereinlass Heizwärmetauscher 1/2" BSP F / Entrada agua intercambiador calentamiento 1/2" gas F



» Dimensionale FWH-A 02-03-04 + FCND02A / Dimensional drawing FWH-A 02-03-04 + FCND02 / Schéma dimensionnel FWH-A 02-03-04 + FCND02 / Abmessungszeichnung FWH-A 02-03-04 + FCND02 / Dibujo dimensional FWH-A 02-03-04 + FCND02

» 13.7



#### LEGENDA

1)

Scatola elettrica / Electric box / Boîtier électrique / Verteilungskasten / Caja conexiones eléctricas

2)

Scarico condensa ø 10 / Condensate discharge ø 10 / Purge des condensats ø 10 / Kondenswasserablass ø 10 / Descarga condensados ø 10

3)

Uscita acqua scambiatore raffreddamento 1/2" gas F / Cooling exchanger water outlet, 1/2" gas F / Sortie eau échangeur rafraîchissement 1/2" gaz F / Wasserauslass Kühlungswärmetauscher 1/2" BSP F / Salida agua intercambiador enfriamiento 1/2" gas F

4)

Entrata acqua scambiatore raffreddamento 1/2" gas F / Cooling exchanger water inlet, 1/2" gas F / Entrée eau échangeur rafraîchissement 1/2" gaz F / Wassereinlass Kühlungswärmetauscher 1/2" BSP F / Entrada agua intercambiador enfriamiento 1/2" gas F

5)

Uscita acqua scambiatore riscaldamento 1/2" gas F / Heating exchanger water outlet, 1/2" gas F / Sortie eau échangeur chauffage 1/2" gaz F / Wasserauslass Heizungswärmetauscher 1/2" BSP F / Salida agua intercambiador calentamiento 1/2" gas F

6)

Entrata acqua scambiatore riscaldamento 1/2" gas F / Heating exchanger water inlet, 1/2" gas F / Entrée eau échangeur chauffage 1/2" gaz F / Wassereinlass Heizungswärmetauscher 1/2" BSP F / Entrada agua intercambiador calentamiento 1/2" gas F

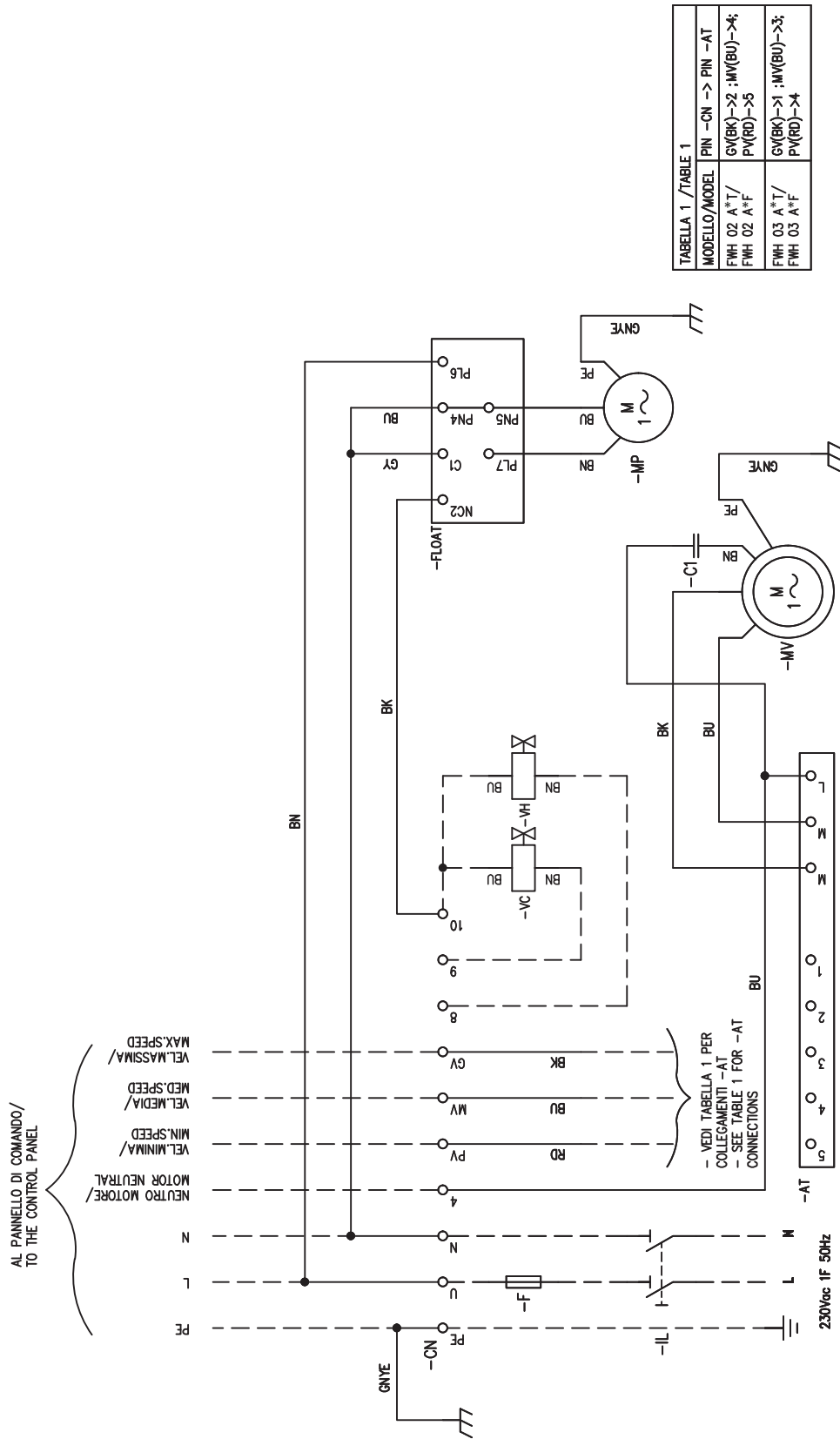
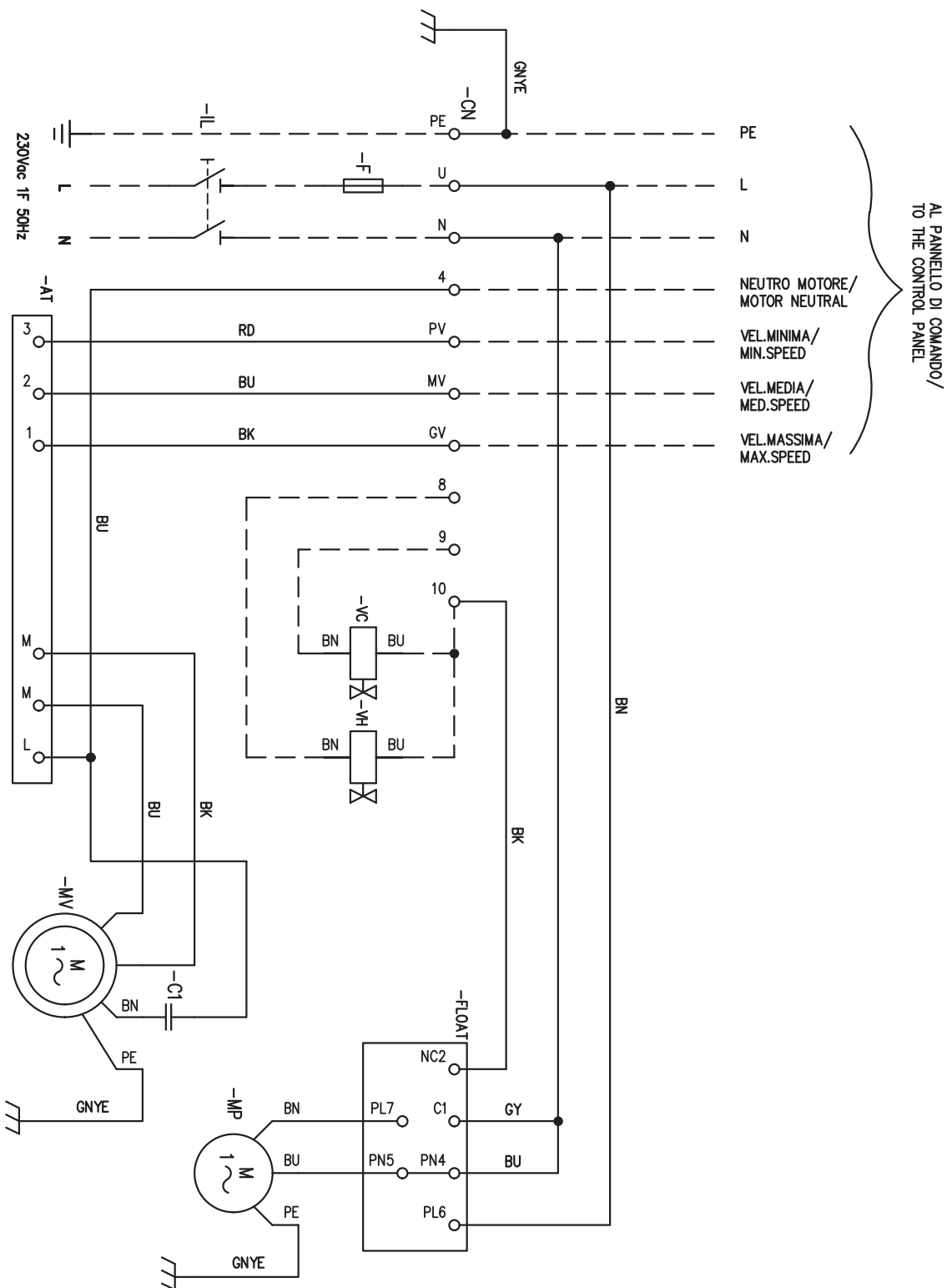


TABELLA 1 / TABLE 1

MODELLO/MODEL	PIN -CN -> PIN -AT
FWH 02 A*/	GV(BK)->2 ; MV(BU)->4;
FWH 02 A*F	PV(RD)->5
FWH 03 A*/	GV(BK)->1 ; MV(BU)->3;
FWH 03 A*F	PV(RD)->4

» Schema elettrico Base FWH-A 04 3 velocità + valvola ON/OFF / Electrical wires 3 speed base FWH-A 04 + ON/OFF valve / Schéma électrique de base 3 vitesse FWH-A 04 + vanne ON/OFF / Grundschahtplan 3 Geschwindigkeit FWH-A 04 + ON/OFF-Ventil / Esquema eléctrico básico 3 velocidad FWH-A 04 + valvula ON/OFF

» 13.9



» Schema elettrico Base FWH-A 06-08 3 velocità + valvola ON/OFF / Electrical wires 3 speed base FWH-A 06-08 + ON/OFF valve / Schéma électrique de base 3 vitesse FWH-A 06-08 + vanne ON/OFF / Grundschriftplan 3 Geschwindigkeit FWH-A 06-08 + ON/OFF-Ventil / Esquema eléctrico básico 3 velocidad FWH-A 06-08 + valvula ON/OFF

» 13.10

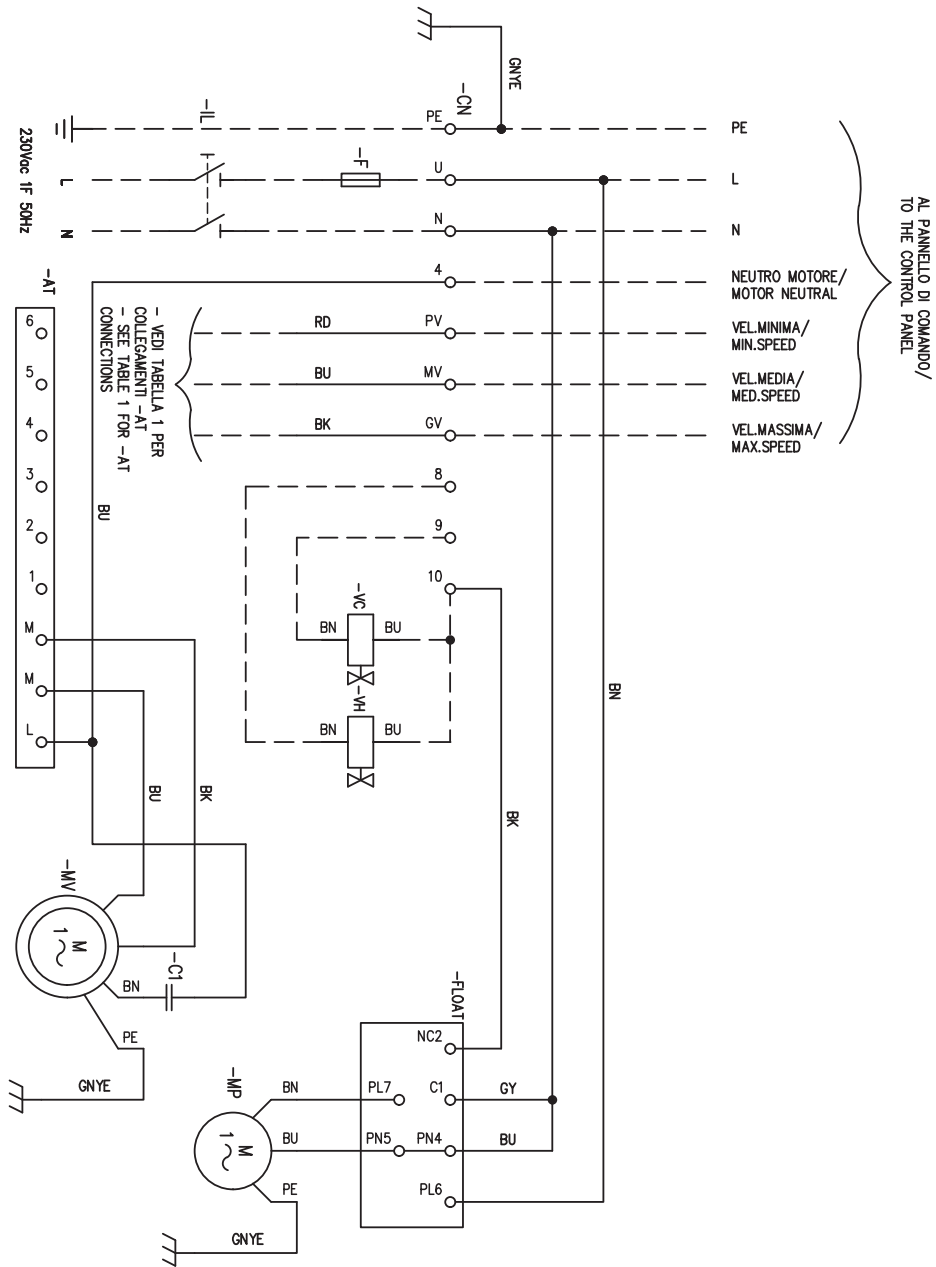


TABELLA 1 / TABLE 1	
MODELLO/MODEL	PIN -ON -> PIN -AT
FMH 06 A*†	GV(BK)->3 ; :MV(BU)->5;
FMH 07 A*†	PV(RD)->6
FMH 08 A*†	GV(BK)->1 ; :MV(BU)->3; PV(RD)->5
FMH 06 A*†	GV(BK)->3 ; :MV(BU)->4;
FMH 08 A*†	PV(RD)->6
FMH 08 A*†	GV(BK)->1 ; :MV(BU)->2; PV(RD)->5

» Schema elettrico FWEC2T FWH-A 02-03 3 velocità / FWEC2T 3 speed wiring diagram for models FWH-A 02-03 / Schéma électrique FWEC2T modèles FWH-A 02-03 3 vitesses / Schaltplan FWEC2T modellen FWH-A 02-03 3 Geschwindigkeit / Esquema eléctrico FWEC2T para modelos FWH-A 02-03 3 velocidad

» 13.11

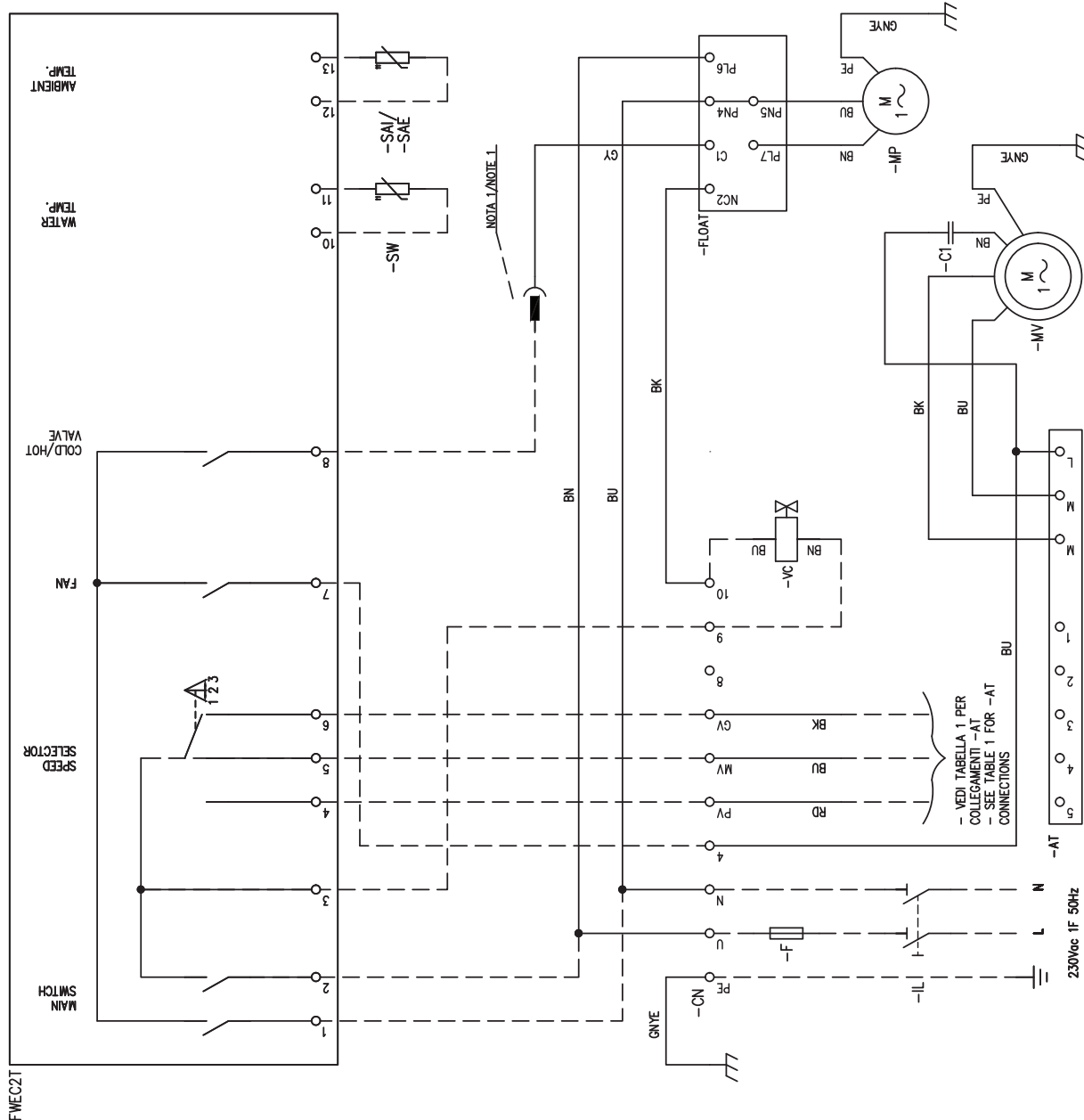


TABELLA 1 / TABLE 1

MODELLO/MODEL	FWH 02 A* T / FWH 02 A* F	FWH 03 A* T / FWH 03 A* F
PIN -ON → PIN -AT	GV(BK)→2 ; MV(BU)→4;	GV(BK)→1 ; MV(BU)→3;
	PV(RD)→5	PV(RD)→4

NOTA 1: SCOLLEGARE CAVO GY DA MORSETTO N. SU -CN E COLLEGARE A PIN 8 SU FWEC2T  
 NOTE 1: DISCONNECT THE GY CABLE FROM TERMINAL N -CN AND CONNECT TO PIN 8 ON FWEC2T

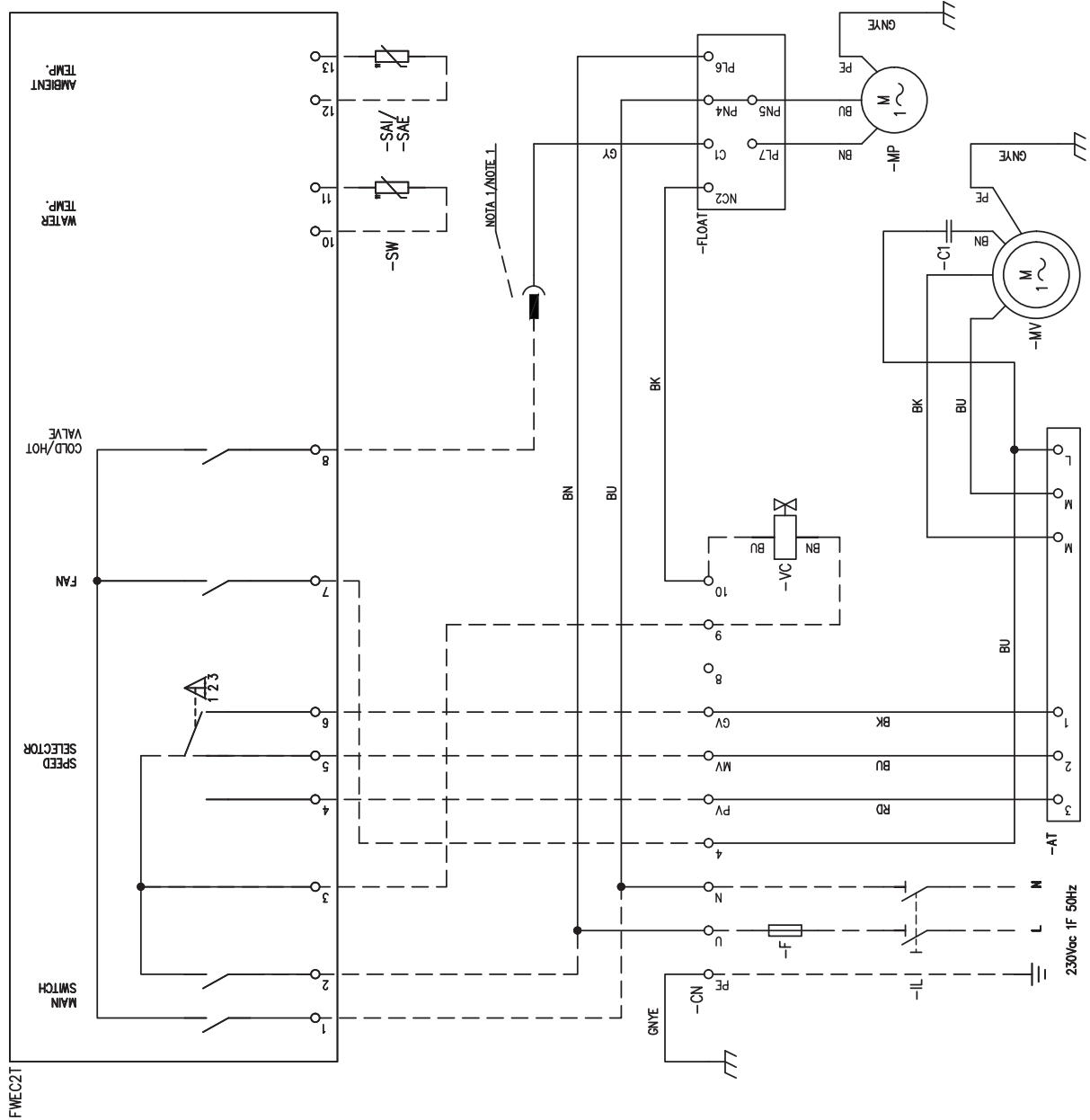
- VEDI TABELLA 1 PER COLLEGAMENTI -AT  
 - SEE TABLE 1 FOR -AT CONNECTIONS

230Voc 1F 50Hz

FWEC2T

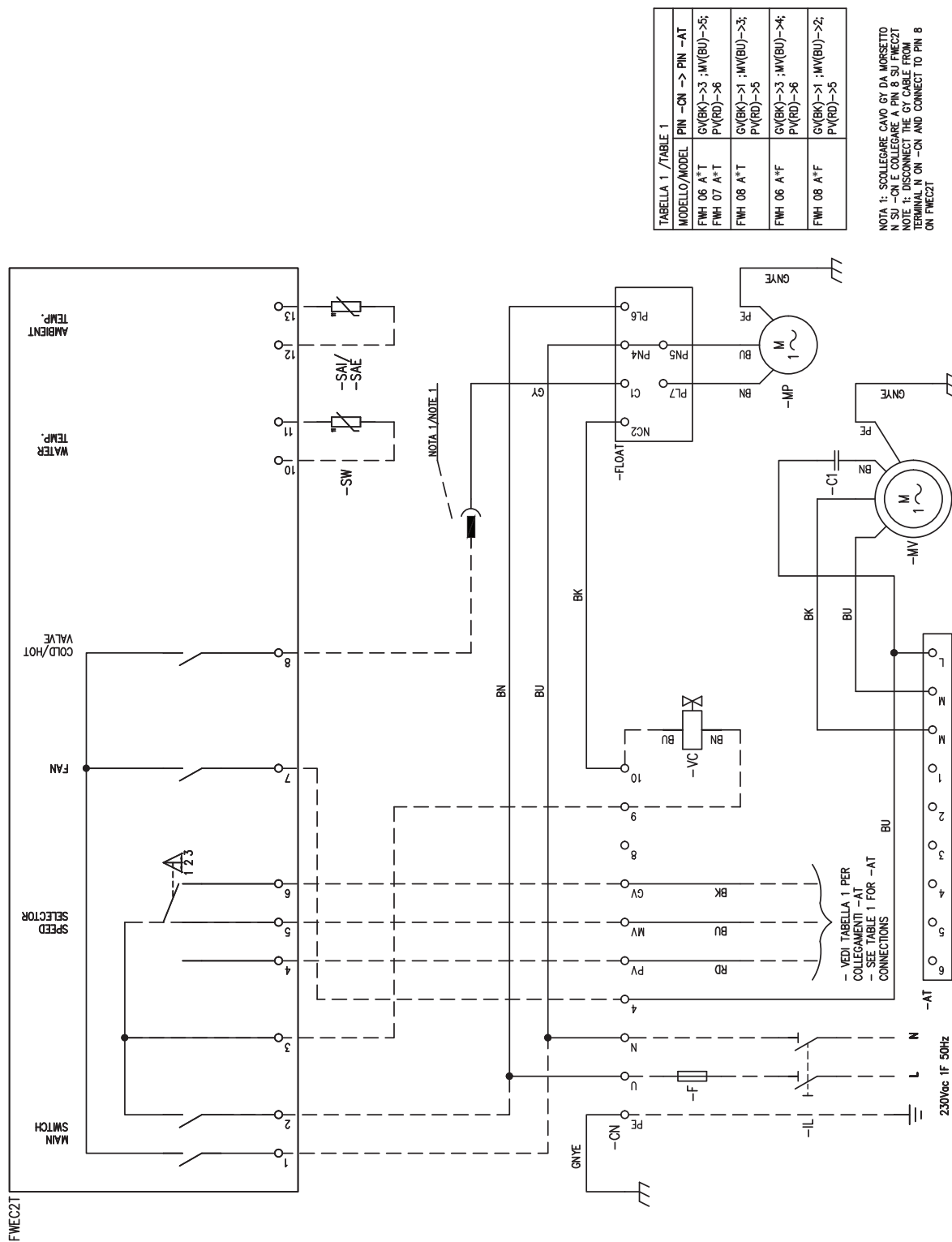
» Schema elettrico FWEC2T FWH-A 04 3 velocità / FWEC2T 3 speed wiring diagram for models FWH-A 04 / Schéma électrique FWEC2T modèles FWH-A 04 3 vitesses / Schaltplan FWEC2T modellen FWH-A 04 3 Geschwindigkeit / Esquema eléctrico FWEC2T para modelos FWH-A 04 3 velocidad

» 13.12



» Schema elettrico FWEC2T FWH-A 06-08 3 velocità / FWEC2T 3 speed wiring diagram for models FWH-A 06-08 / Schéma électrique FWEC2T modèles FWH-A 06-08 3 vitesses / Schaltplan FWEC2T modellen FWH-A 06-08 3 Geschwindigkeit / Esquema eléctrico FWEC2T para modelos FWH-A 06-08 3 velocidad

» 13.13





» 13.14

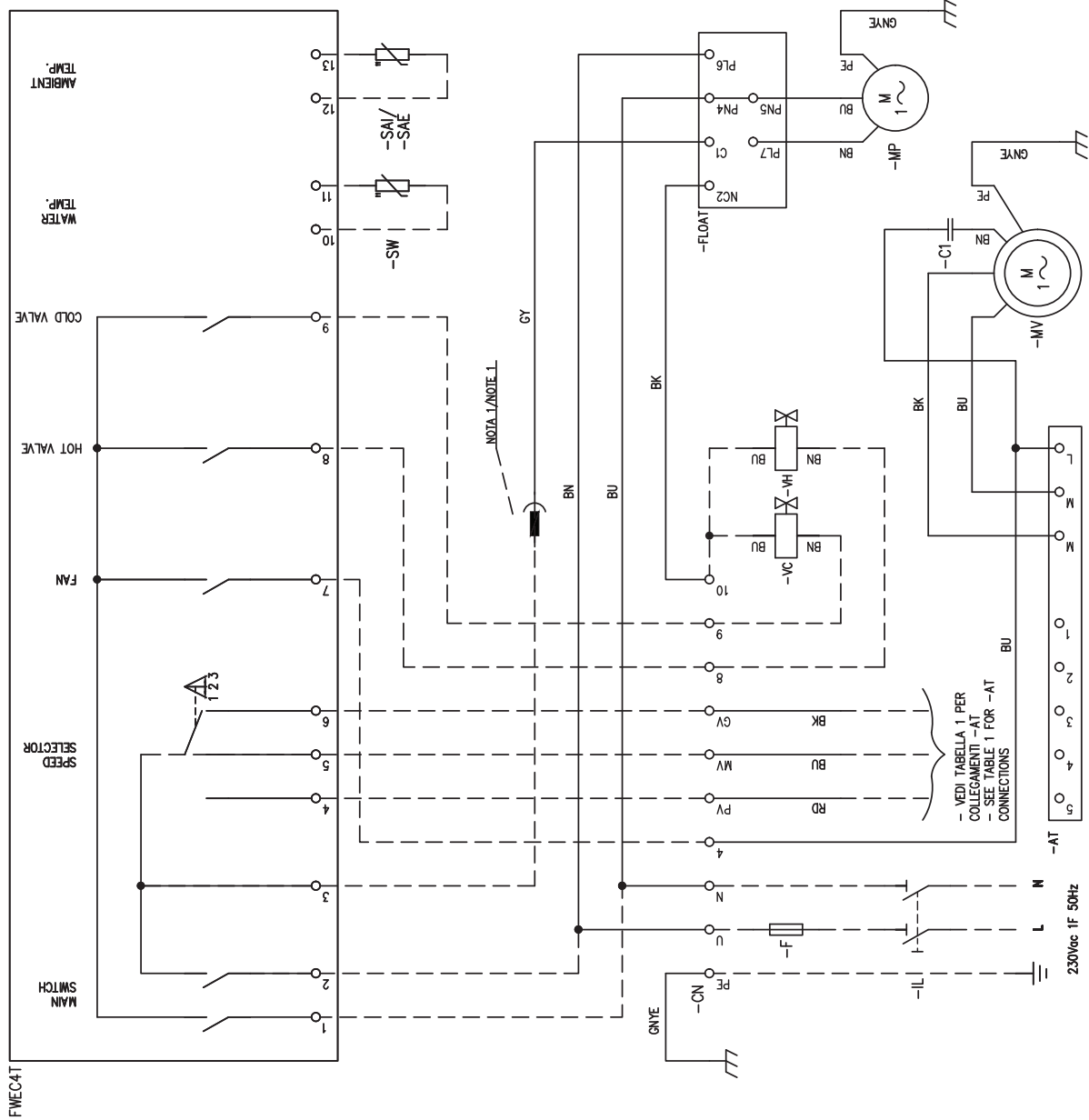


TABELLA 1 / TABLE 1

MODELLO/MODEL	FIN -CN -> FIN -AT
FWH 02 A°T/ FWH 02 A°F	GV(BK)->2; MV(BU)->4; PV(RD)->5
FWH 03 A°T/ FWH 03 A°F	GV(BK)->1; MV(BU)->3; PV(RD)->4

NOTA 1: SCOLLEGARE CAVO CY DA MORSETTO N SU -CN E COLLEGARE A PIN 3 SU FWEC4T  
NOTE 1: DISCONNECT THE CY CABLE FROM TERMINAL N ON -CN AND CONNECT TO PIN 3 ON FWEC4T

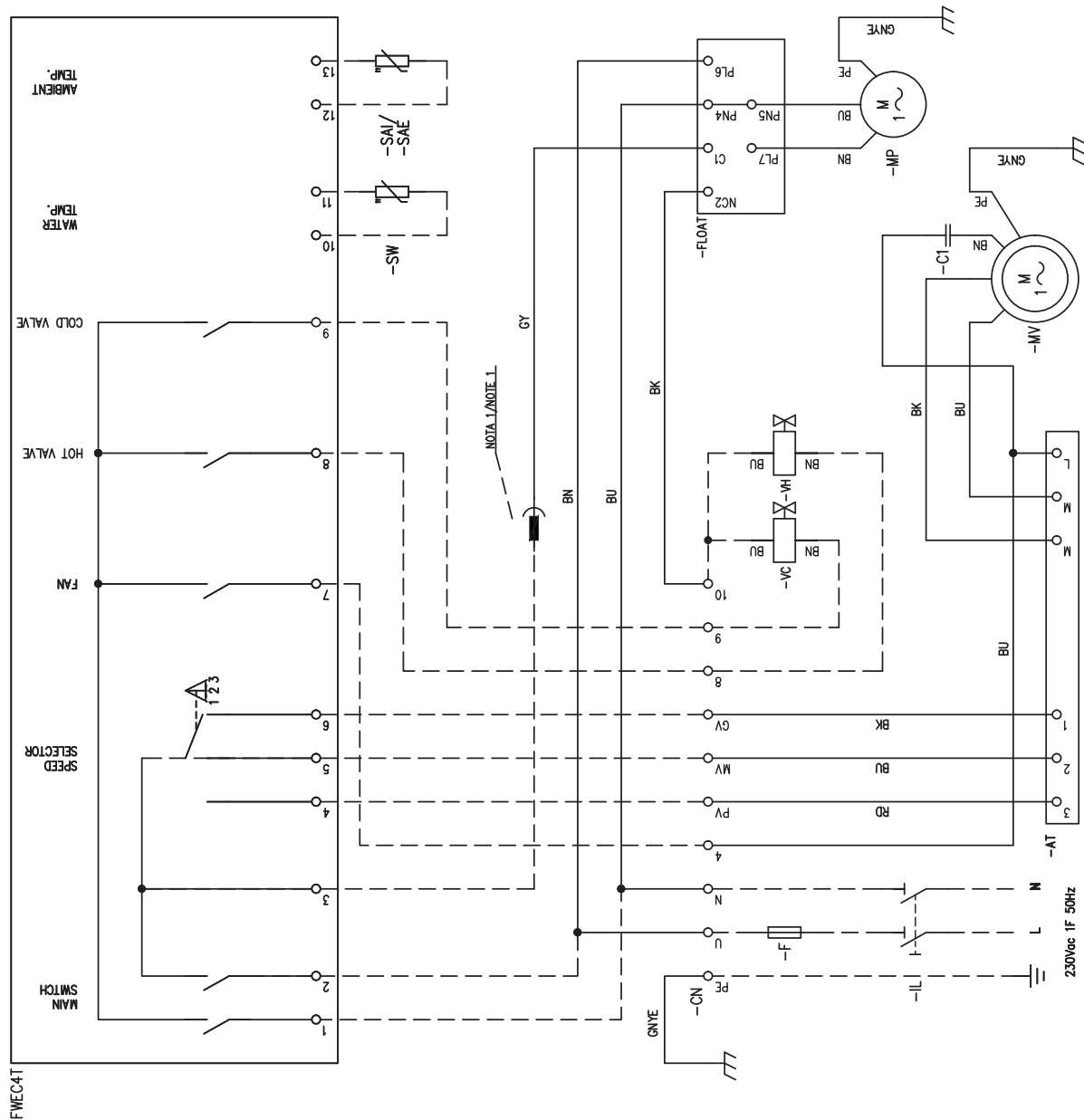
NOTA 1/NOTE 1

-VEDI TABELLA 1 PER COLLEGAMENTI -AT  
-SEE TABLE 1 FOR -AT CONNECTIONS

FWEC4T

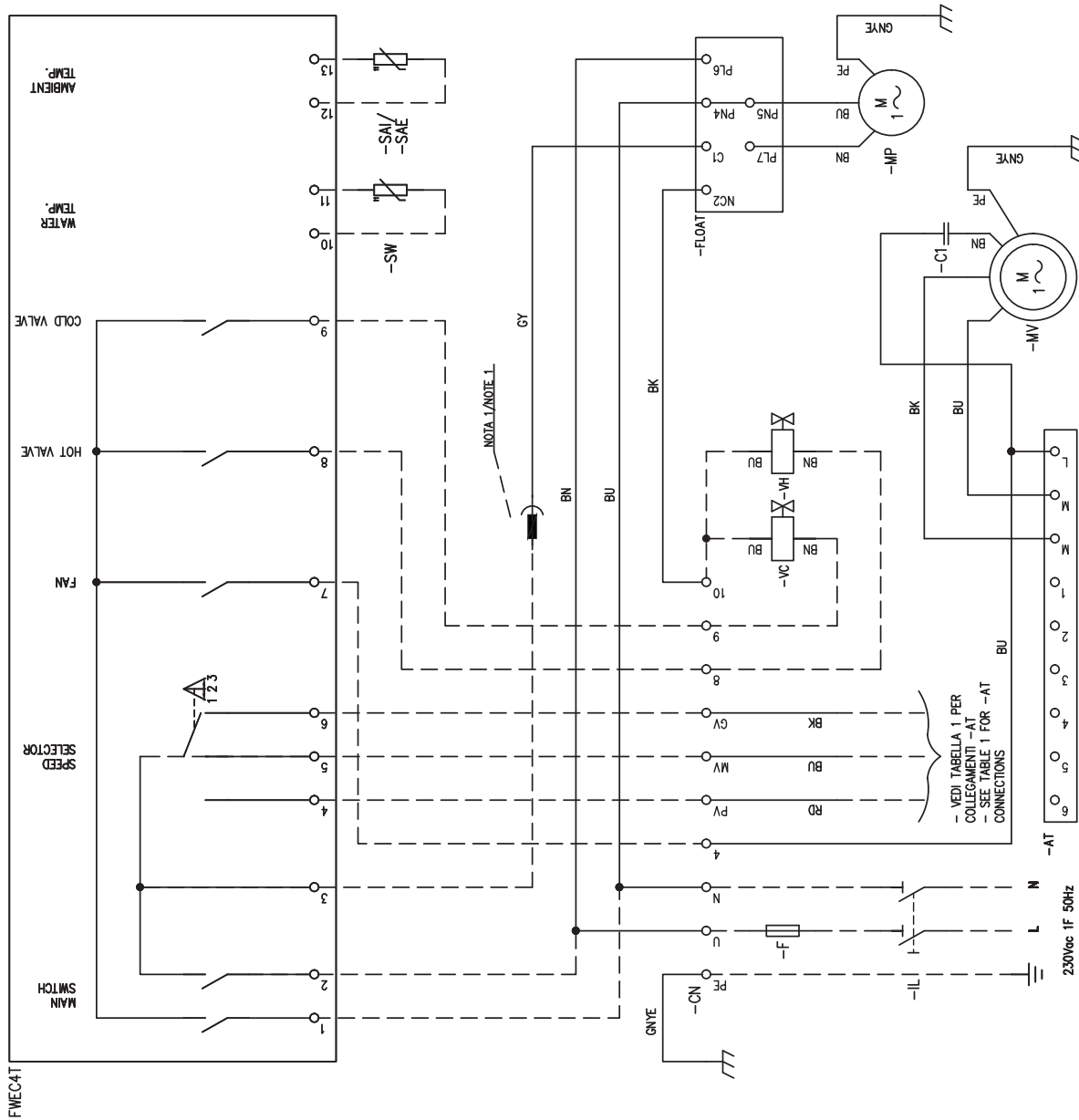
» Schema elettrico FWEC4T FWH-A 04 3 velocità / FWEC4T 3 speed wiring diagram for models FWH-A 04 / Schéma électrique FWEC4T modèles FWH-A 04 3 vitesse / Schaltplan FWEC4T modellen FWH-A 04 3 Geschwindigkeit / Esquema eléctrico FWEC4T para modelos FWH-A 04 3 velocidad

» 13.15



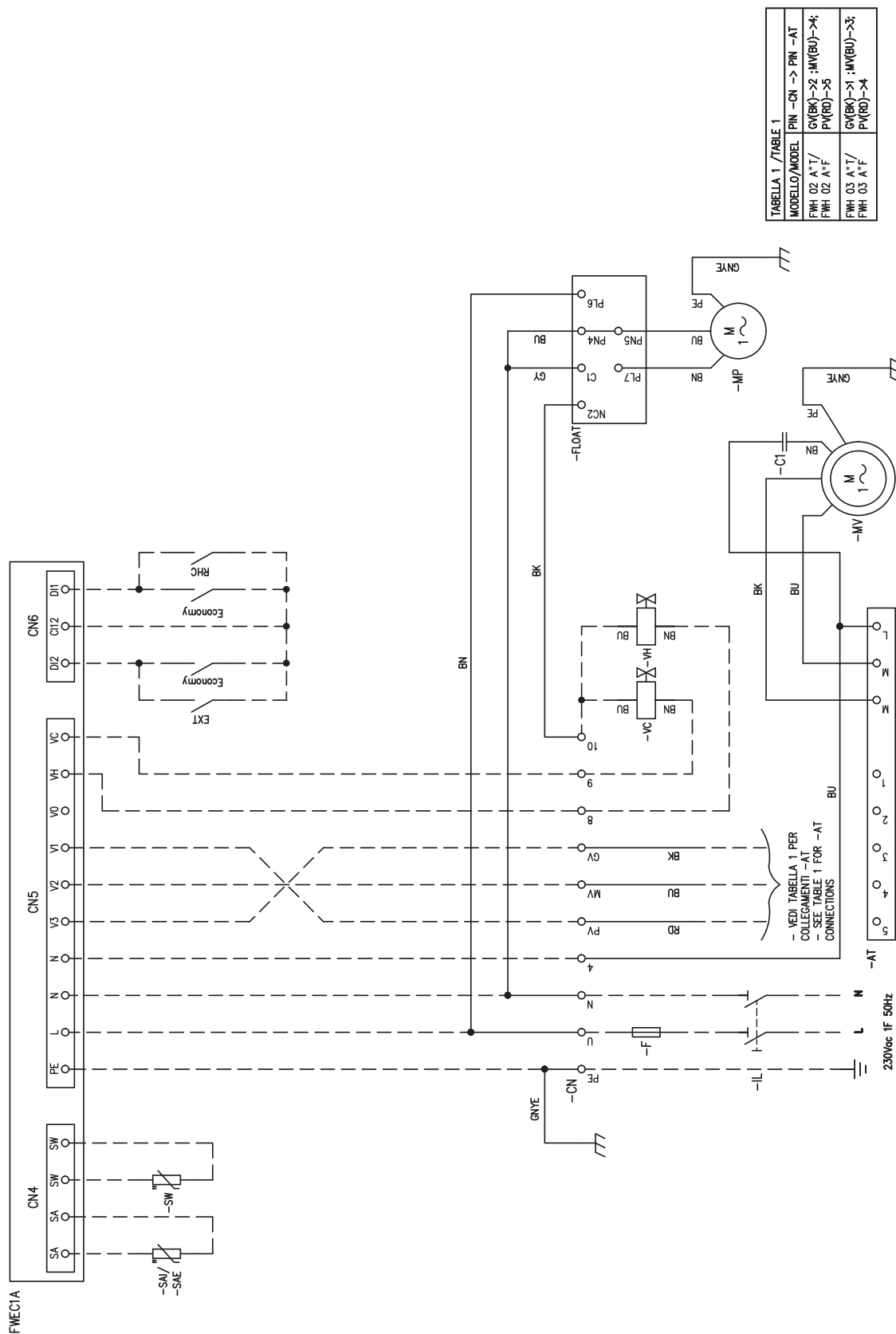
NOTA 1: SCOLLEGARE CAVO GY DA MORSETTO N SU -CN E COLLEGARE A PIN 3 SU FWEC4T  
NOTE 1: DISCONNECT THE GY CABLE FROM TERMINAL N ON -CN AND CONNECT TO PIN 3 ON FWEC4T

» 13.16

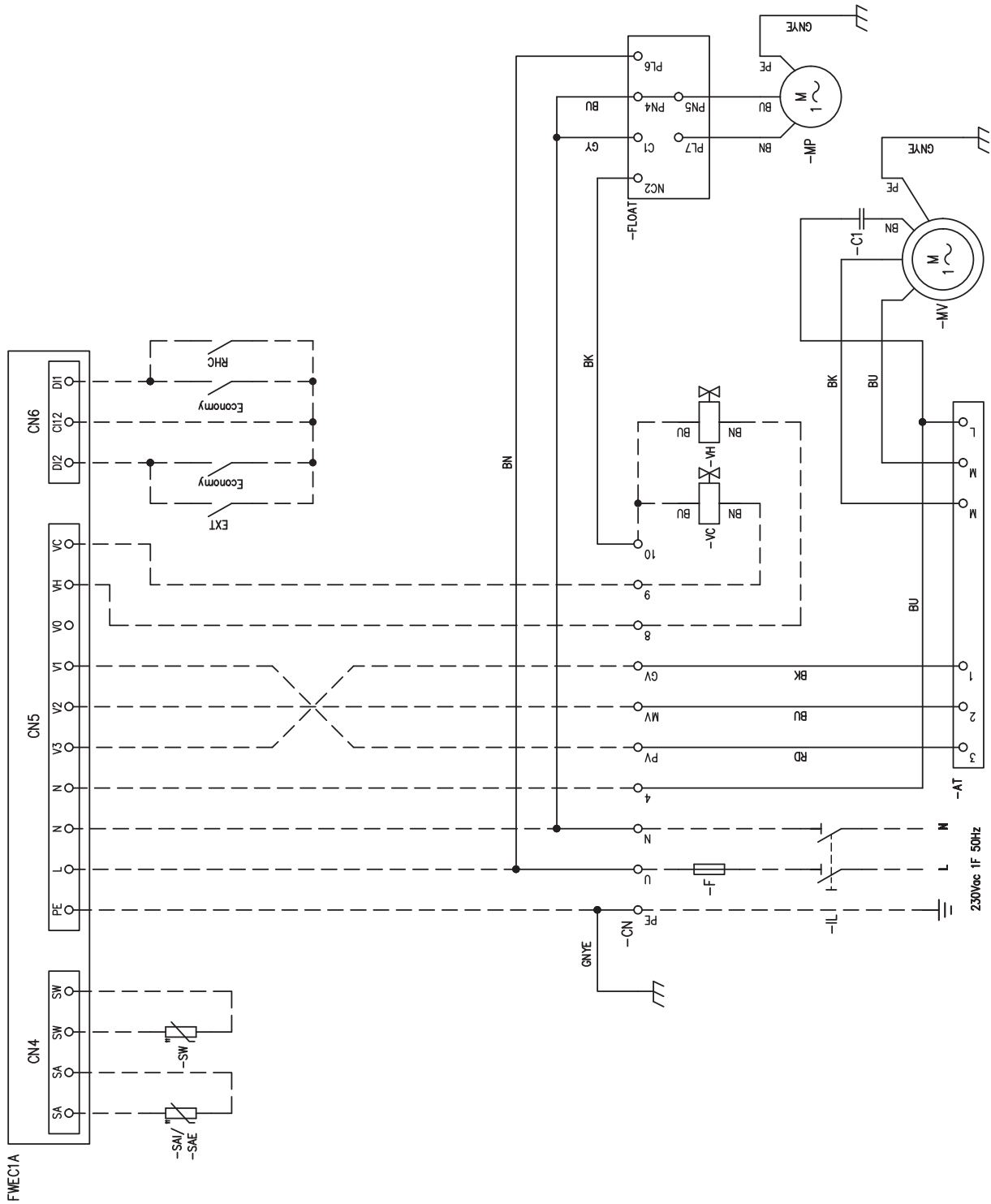


» Schema elettrico FWEC1A FWH-A 02-03 3 velocità / FWEC1A 3 speed wiring diagram for FWH-A 02-03 / Schéma électrique FWEC1A FWH-A 02-03 3 vitesse / Schaltplan FWEC1A FWH-A 02-03 3 Geschwindigkeit / Esquema eléctrico FWEC1A FWH-A 02-03 3 velocidad

» 13.17

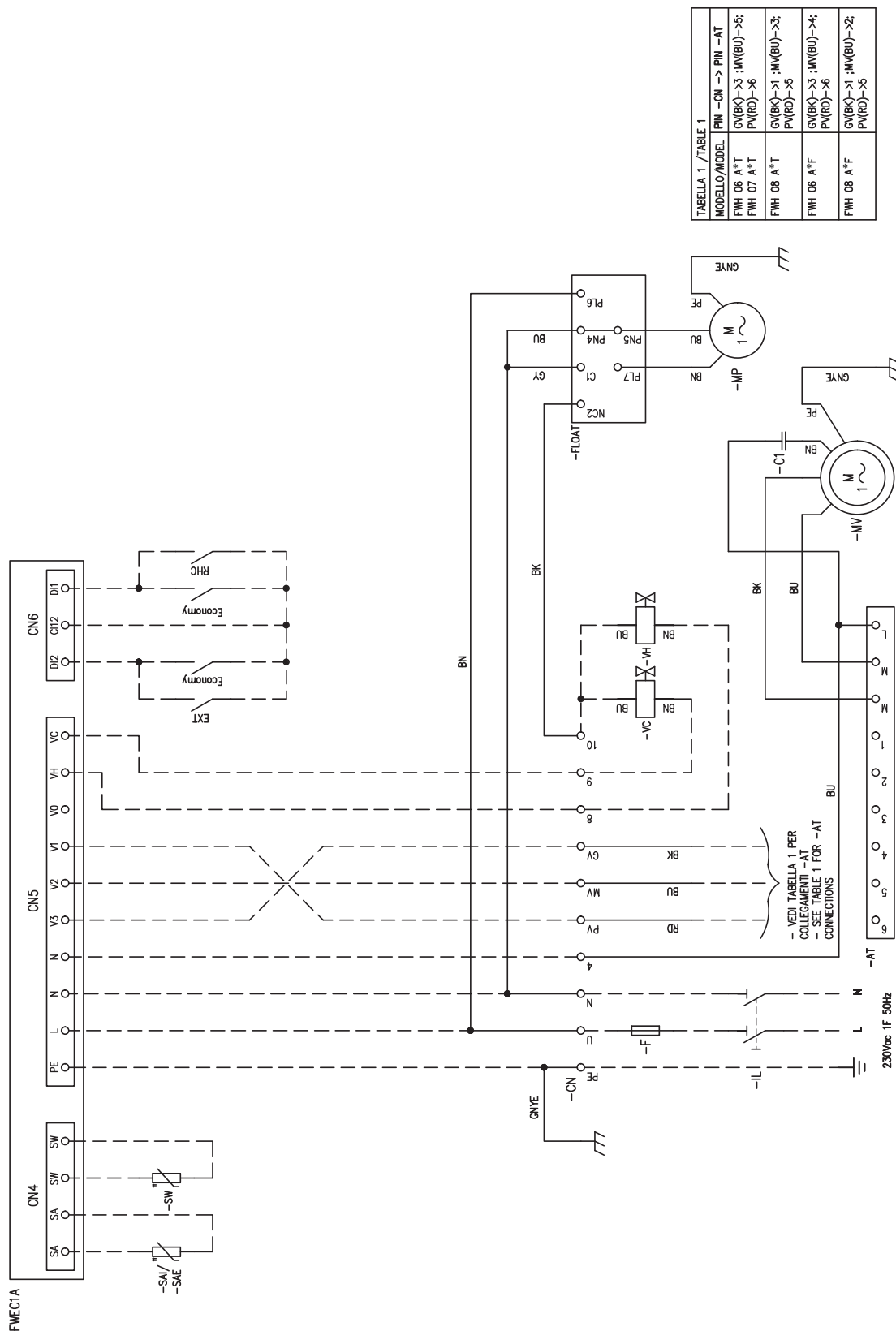


» 13.18

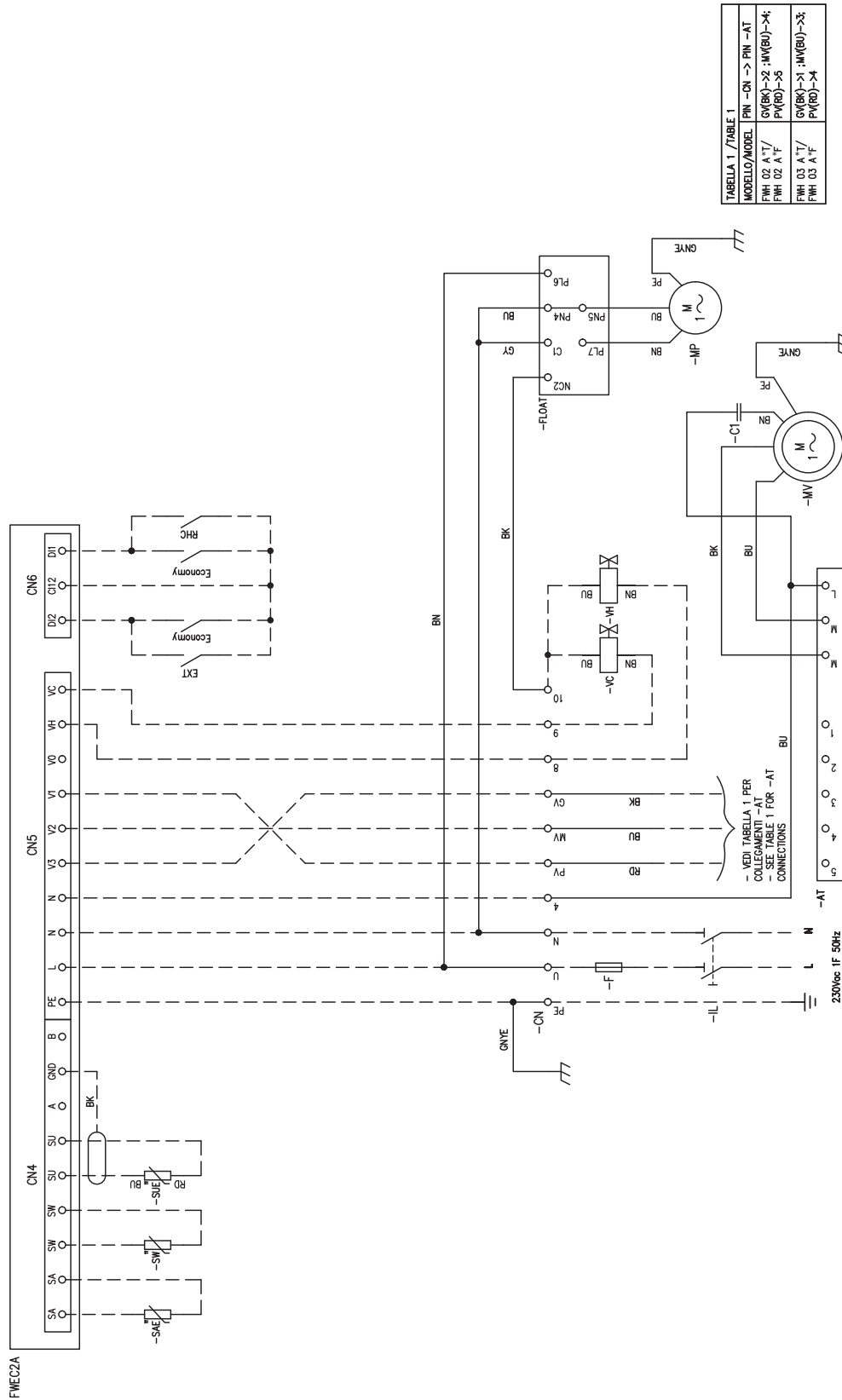


» Schema elettrico FWEC1A FWH-A 06-08 3 velocità / FWEC1A 3 speed wiring diagram for FWH-A 06-08 / Schéma électrique FWEC1A FWH-A 06-08 3 vitesse / Schaltplan My Comfort Base FWH-A 06-08 3 Geschwindigkeit / Esquema eléctrico FWEC1A FWH-A 06-08 3 velocidad

» 13.19

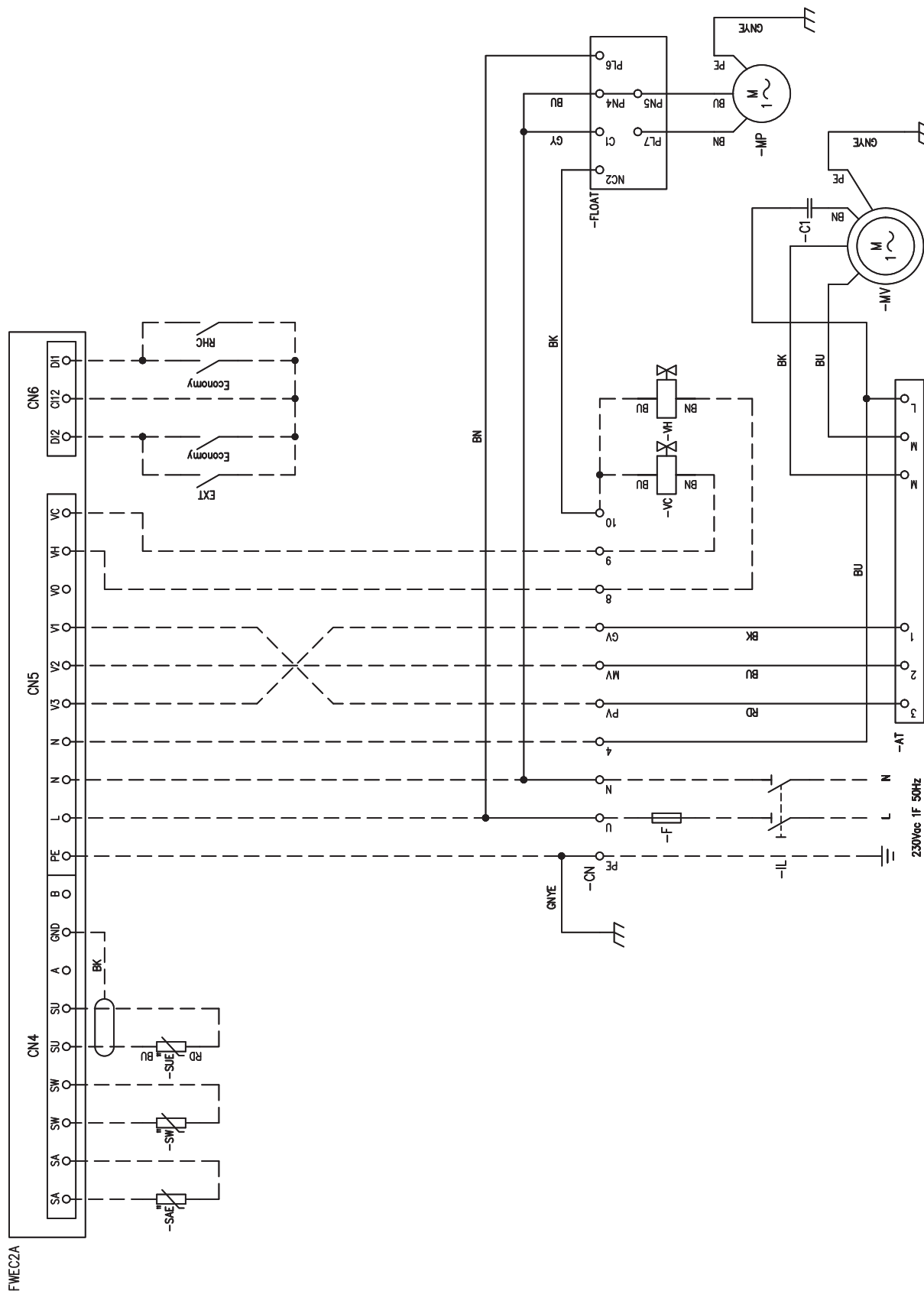


» 13.20



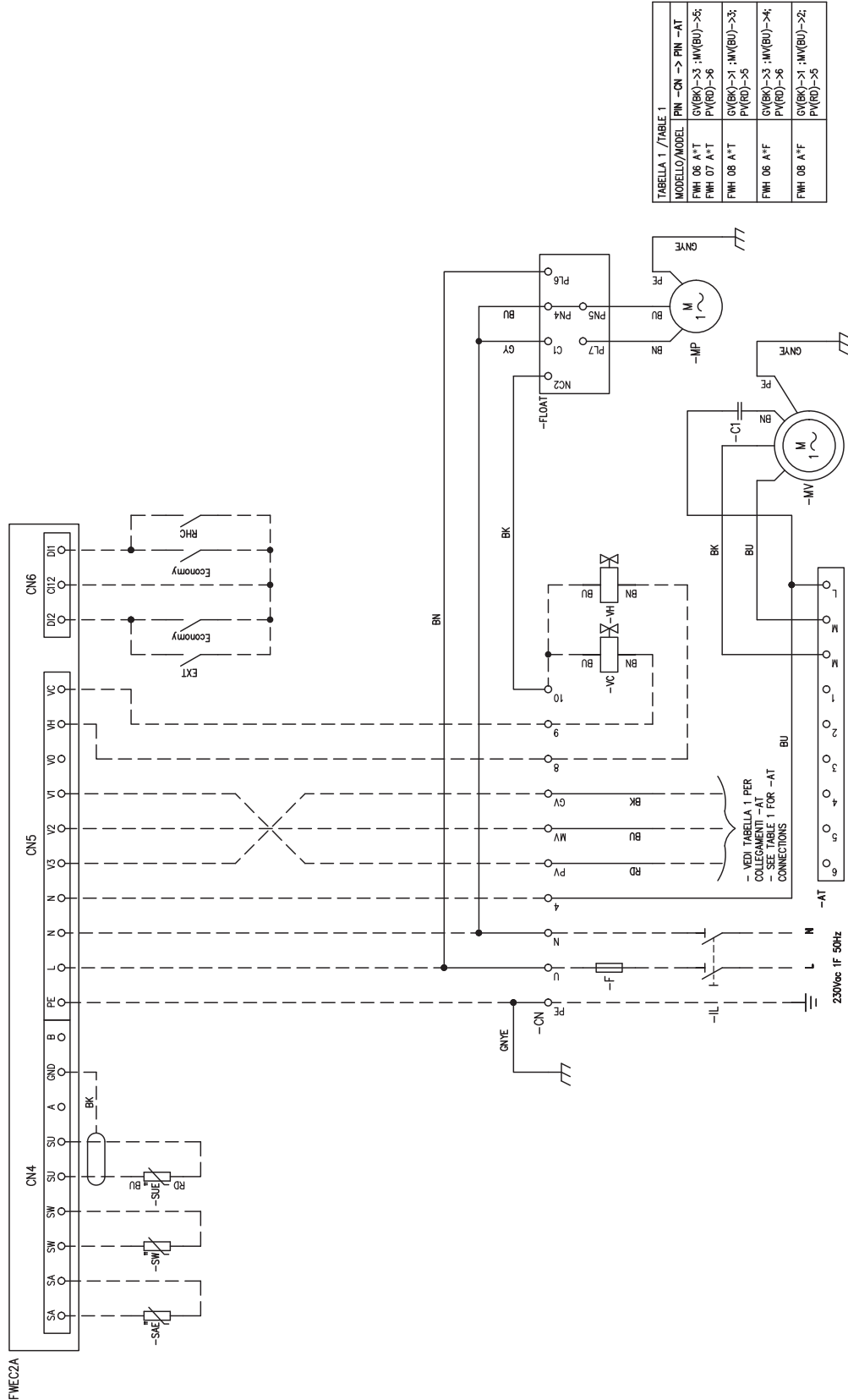
» Schema elettrico FWEC2A FWH-A 04 3 velocità / FWEC2A 3 speed wiring diagram for FWH-A 04 / Schéma électrique FWEC2A FWH-A 04 3 vitesse / Schaltplan FWEC2A FWH-A 04 3 Geschwindigkeit / Esquema eléctrico FWEC2A FWH-A 04 3 velocidad

» 13.21





» 13.22



» Schema elettrico FWEC3A FWH-A 02-03 3 velocità / FWEC3A 3 speed wiring diagram for models FWH-A 02-03 / Schéma électrique FWEC3A FWH-A 02-03 3 vitesses / Schaltplan FWEC3A FWH-A 02-03 3 Geschwindigkeit / Esquema eléctrico FWEC3A para modelos FWH-A 02-03 3 velocidad

» 13.23

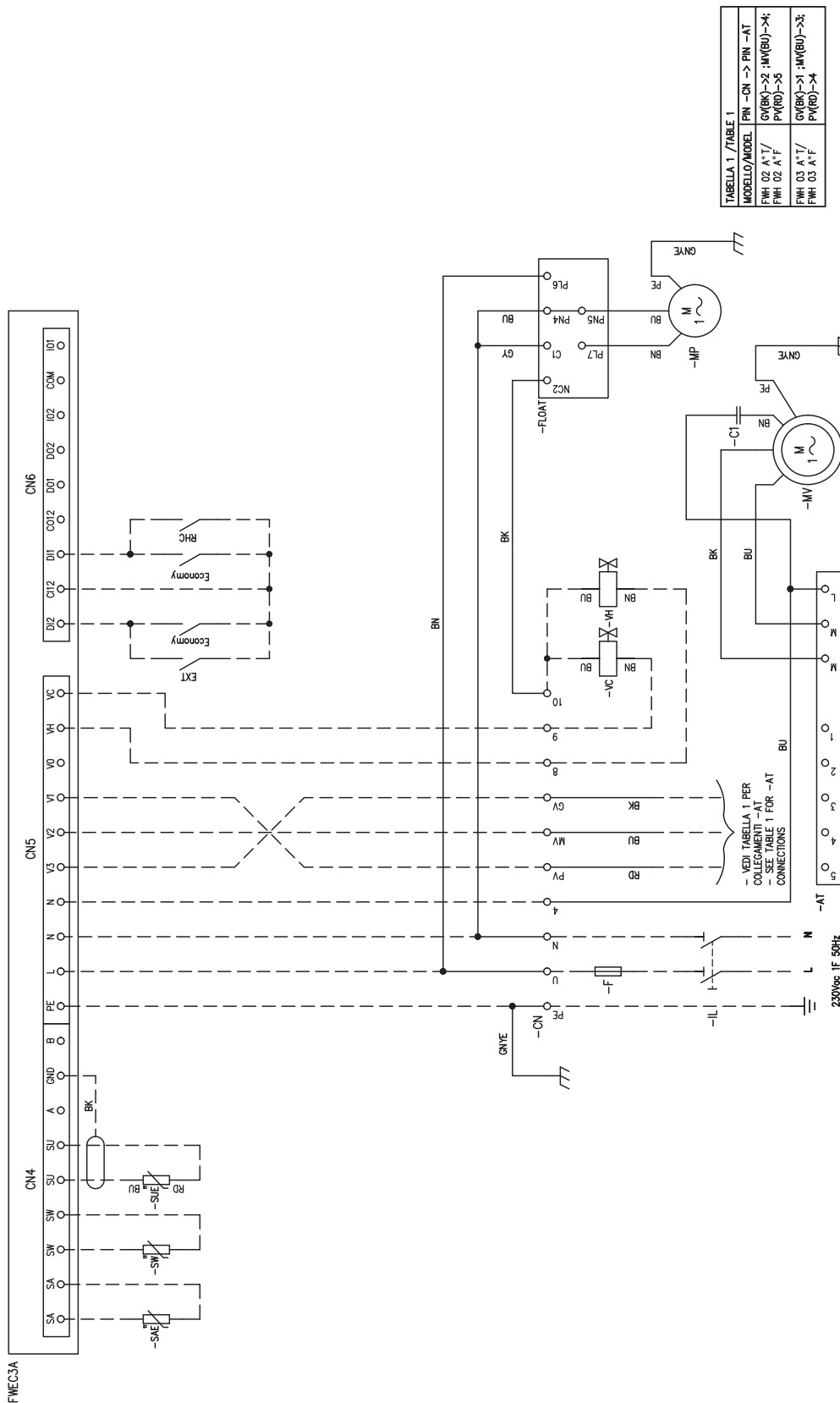
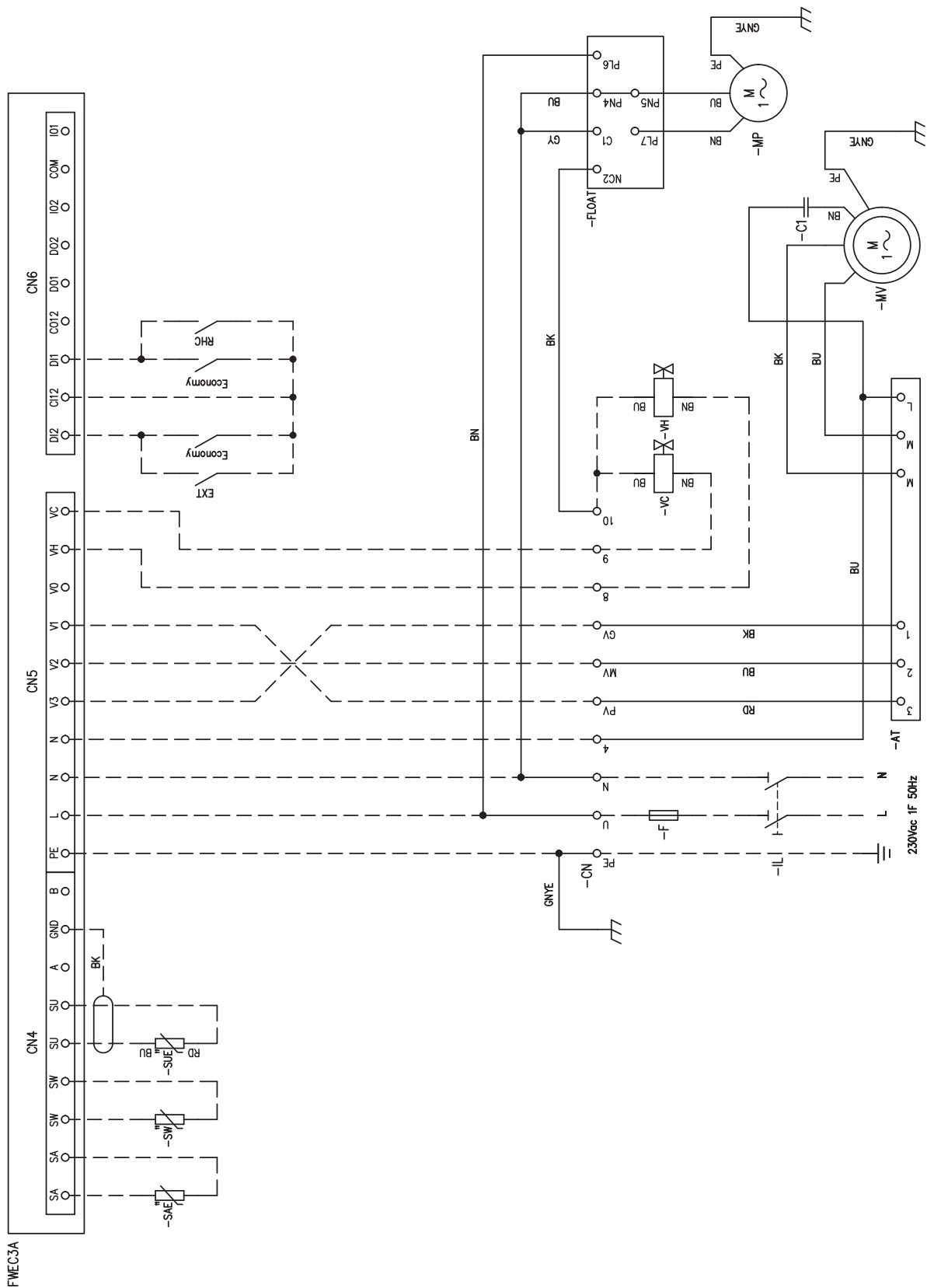


TABELLA 1 / TABLE 1

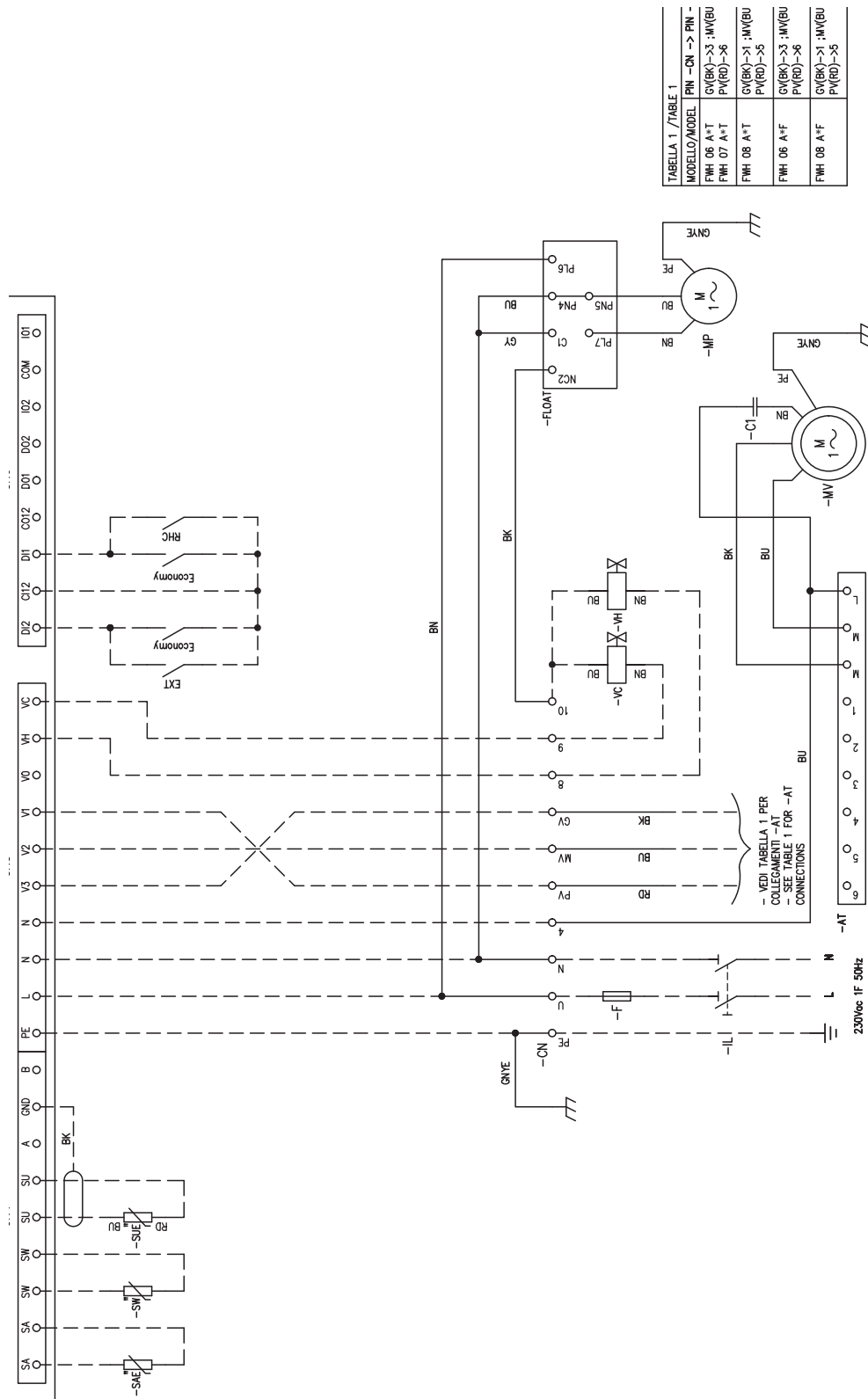
MODELLO/MODEL	FN -CN -> PN -AT
FWH 02 A T / FWH 02 A F	GV(BK)-S2 ,MV(BU)->K; PV(RD)-S5
FWH 03 A T / FWH 03 A F	GV(BK)-S1 ,MV(BU)-S3; PV(RD)-S4

» 13.24



» Schema elettrico FWEC3A FWH-A 06-08 3 velocità / FWEC3A 3 speed wiring diagram for models FWH-A 06-08 / Schéma électrique FWEC3A FWH-A 06-08 3 vitesses / Schaltplan FWEC3A Modelle FWH-A 06-08 3 Geschwindigkeit / Esquema eléctrico FWEC3A para modelos FWH-A 06-08 3 velocidad

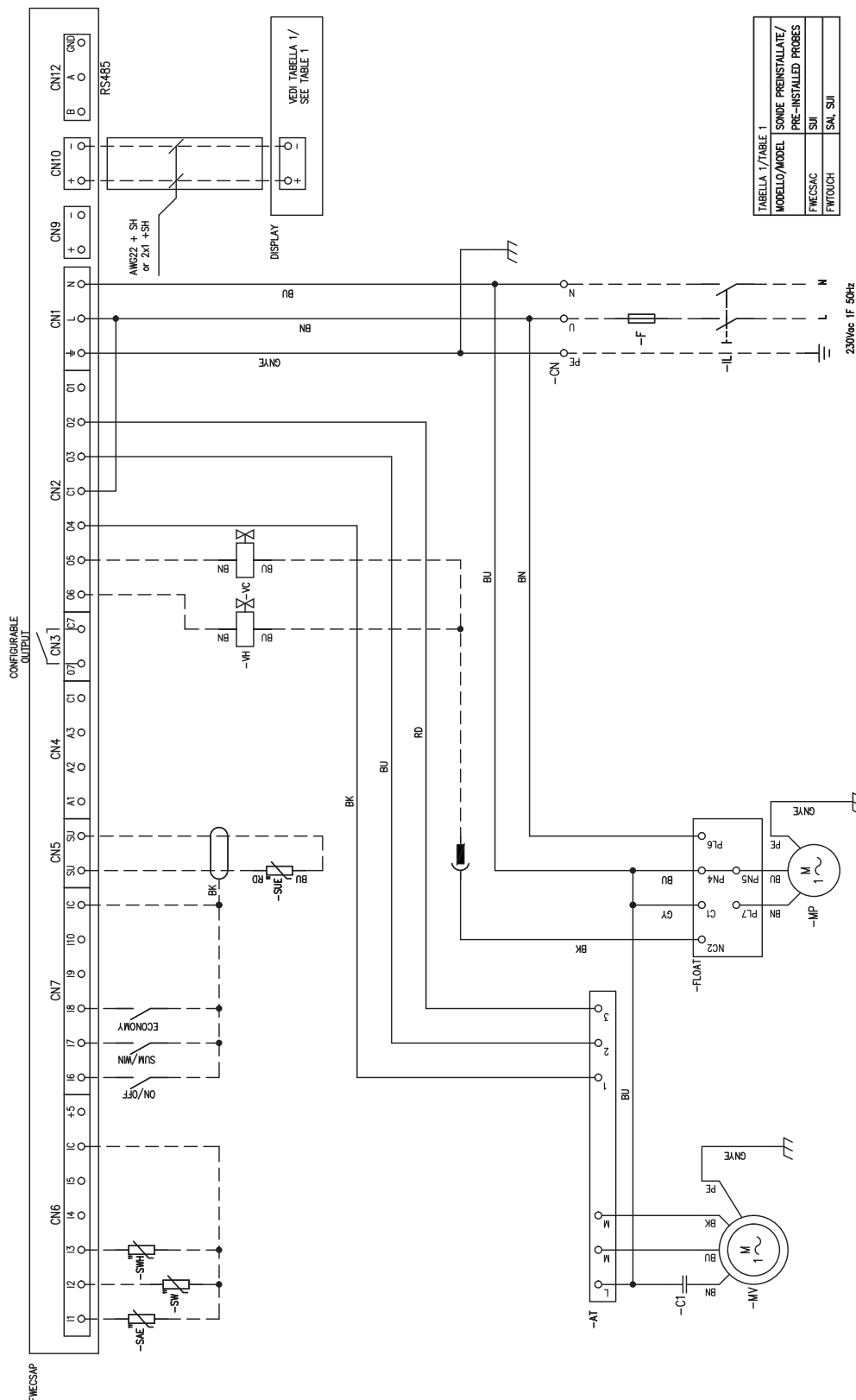
» 13.25





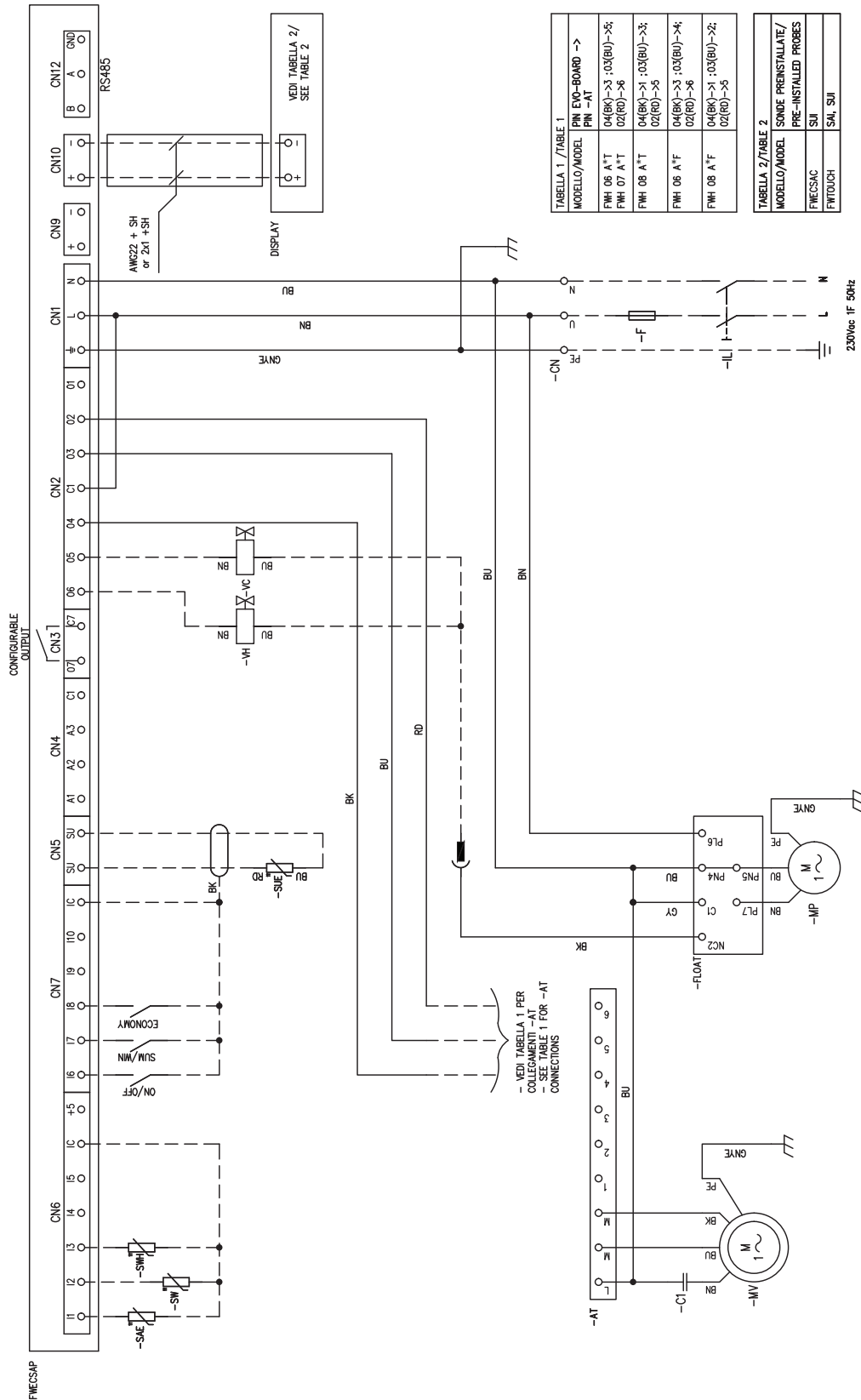
» Schema elettrico FWEC3A per modelli FWH-A 04 3 velocità + valvola ON/OFF / FWEC3A 3 speed wiring diagram for models FWH-A 04 + ON/OFF valve / Schéma électrique de FWEC3A 3 vitesse FWH-A 04 + vanne ON/OFF / Schaltplan FWEC3A für Modelle FWH-A 04 3 Geschwindigkeit + ON/OFF-Ventil / Esquema eléctrico FWEC3A para modelos FWH-A 04 3 velocidad + valvula ON/OFF

» 13.27



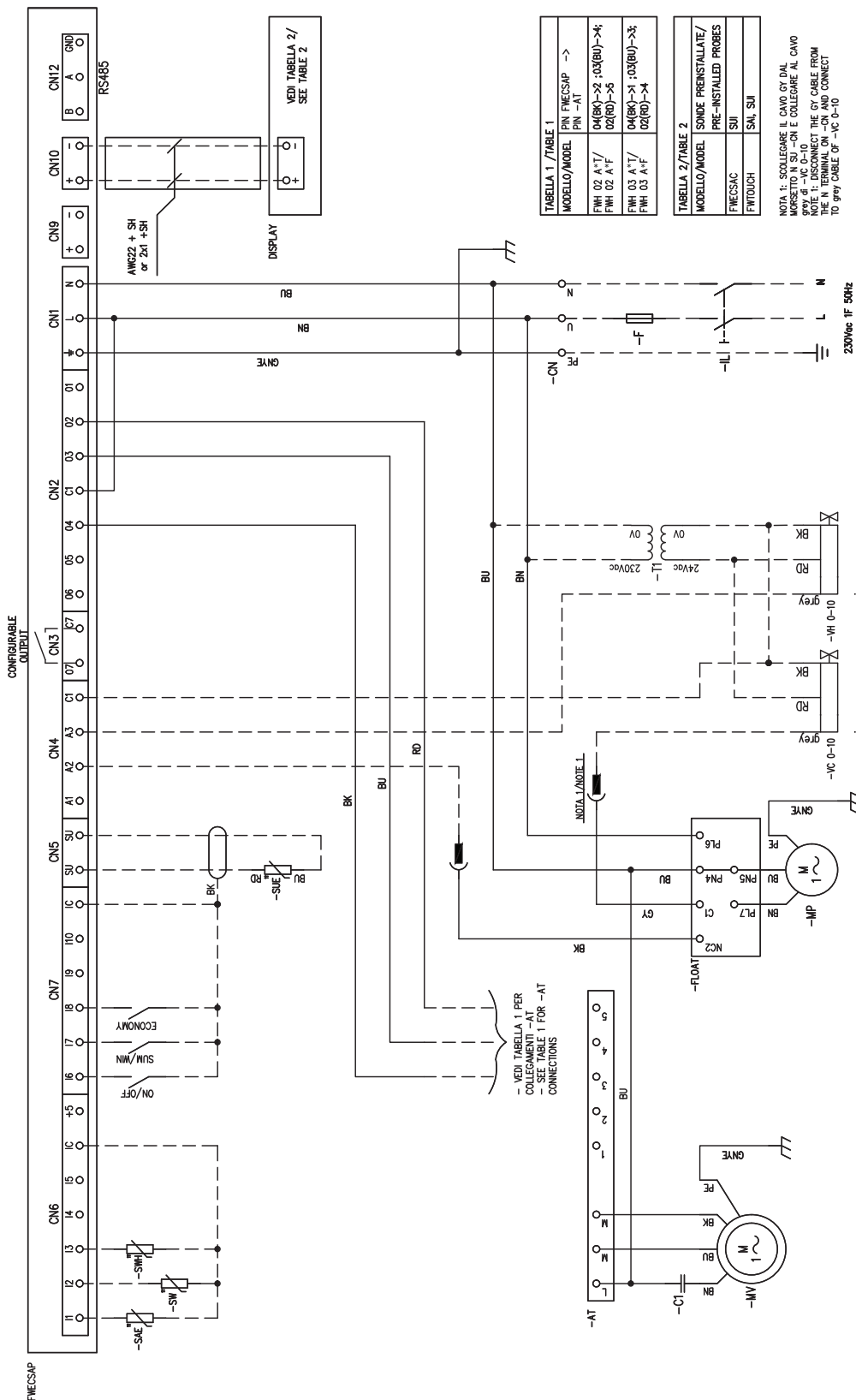
» Schema elettrico FWECSA per modelli FWH-A 06-08 3 velocità + valvola ON/OFF / FWECSA 3 speed wiring diagram for models FWH-A 06-08 + ON/OFF valve / Schéma électrique de FWECSA 3 vitesse FWH-A 06-08 + vanne ON/OFF / Schaltplan FWECSA für Modelle FWH-A 06-08 3 Geschwindigkeit + ON/OFF-Ventil / Esquema eléctrico FWECSA para modelos FWH-A 06-08 3 velocidad + valvula ON/OFF

» 13.28



» Schema elettrico FWESCA per modelli FWH-A 02-03 3 velocità + valvola modulante / FWESCA 3 speed wiring diagram for models FWH-A 02-03 + modulating valve / Schéma électrique de FWESCA 3 vitesses FWH-A 02-03 + vanne modulante / Schaltplan FWESCA für Modelle FWH-A 02-03 3 Geschwindigkeit + Modulierende-Ventil / Esquema eléctrico FWESCA para modelos FWH-A 02-03 3 velocidad + valvula modulante

» 13.29

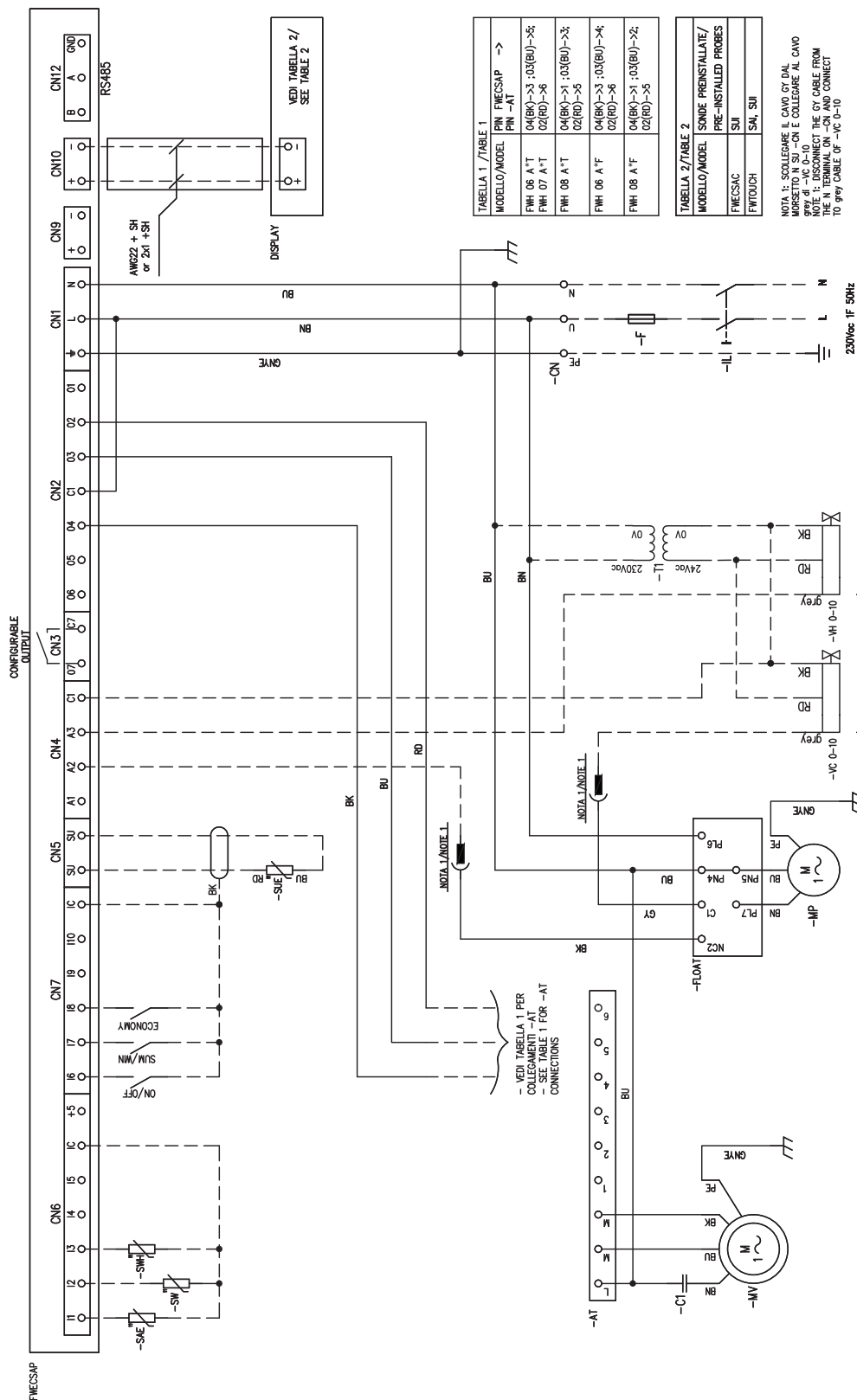






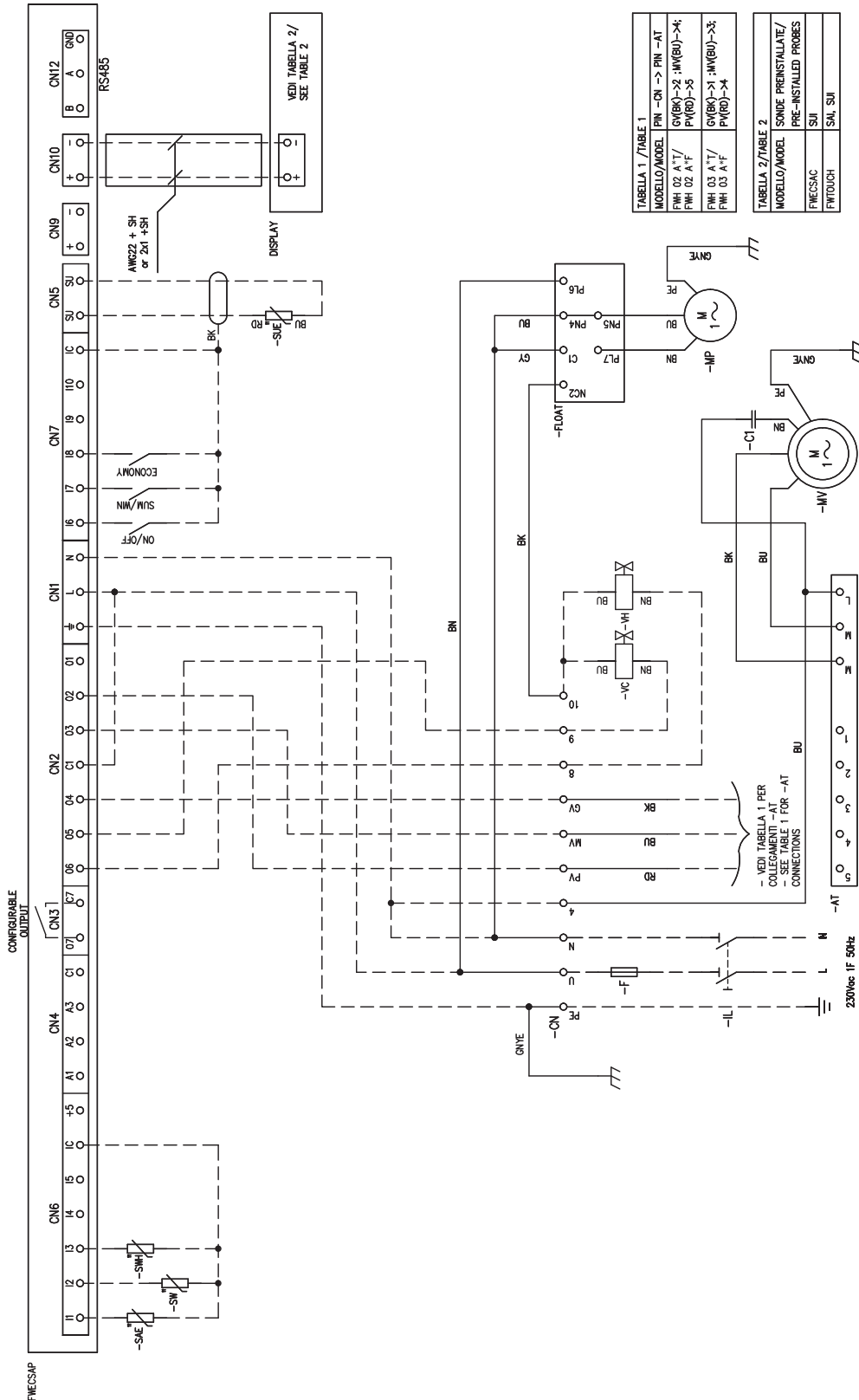
» Schema elettrico FWESCA per modelli FWH-A 06-08 3 velocità + valvola modulante / FWESCA 3 speed wiring diagram for models FWH-A 06-08 + modulating valve / Schéma électrique de FWESCA 3 vitesse FWH-A 06-08 + vanne modulante / Schaltplan FWESCA für Modelle FWH-A 06-08 3 Geschwindigkeit + Modulierende-Ventil / Esquema eléctrico FWESCA para modelos FWH-A 06-08 3 velocidad + valvula modulante

» 13.31



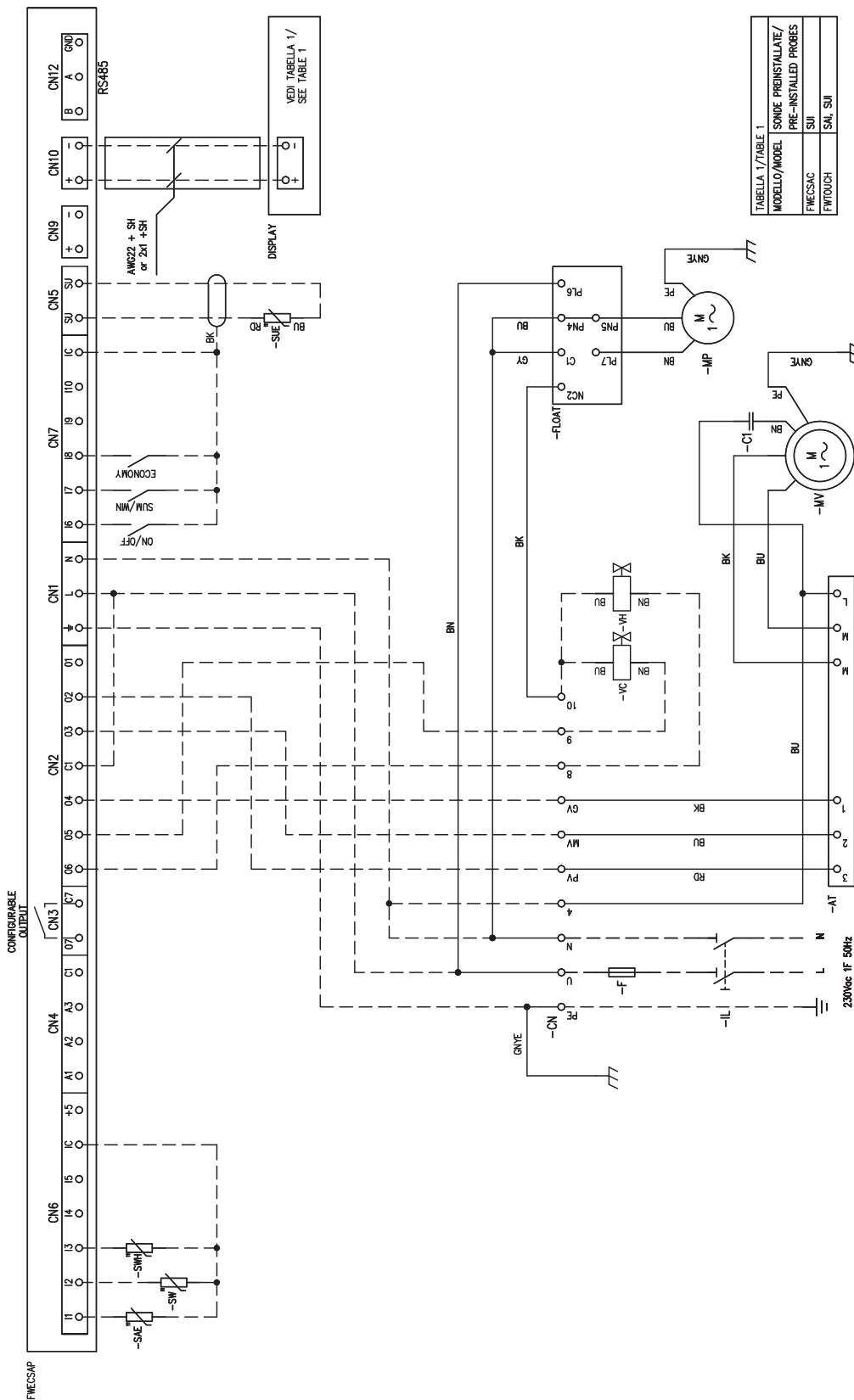
» Schema elettrico FWESCAP per modelli FWH-A 02-03 3 velocità + valvola ON/OFF / FWESCAP 3 speed wiring diagram for models FWH-A 02-03 + ON/OFF valve / Schéma électrique de FWESCAP 3 vitesse FWH-A 02-03 + vanne ON/OFF / Schaltplan FWESCAP für Modelle FWH-A 02-03 3 Geschwindigkeit + ON/OFF-Ventil / Esquema eléctrico FWESCAP para modelos FWH-A 02-03 3 velocidad + valvula ON/OFF

» 13.32



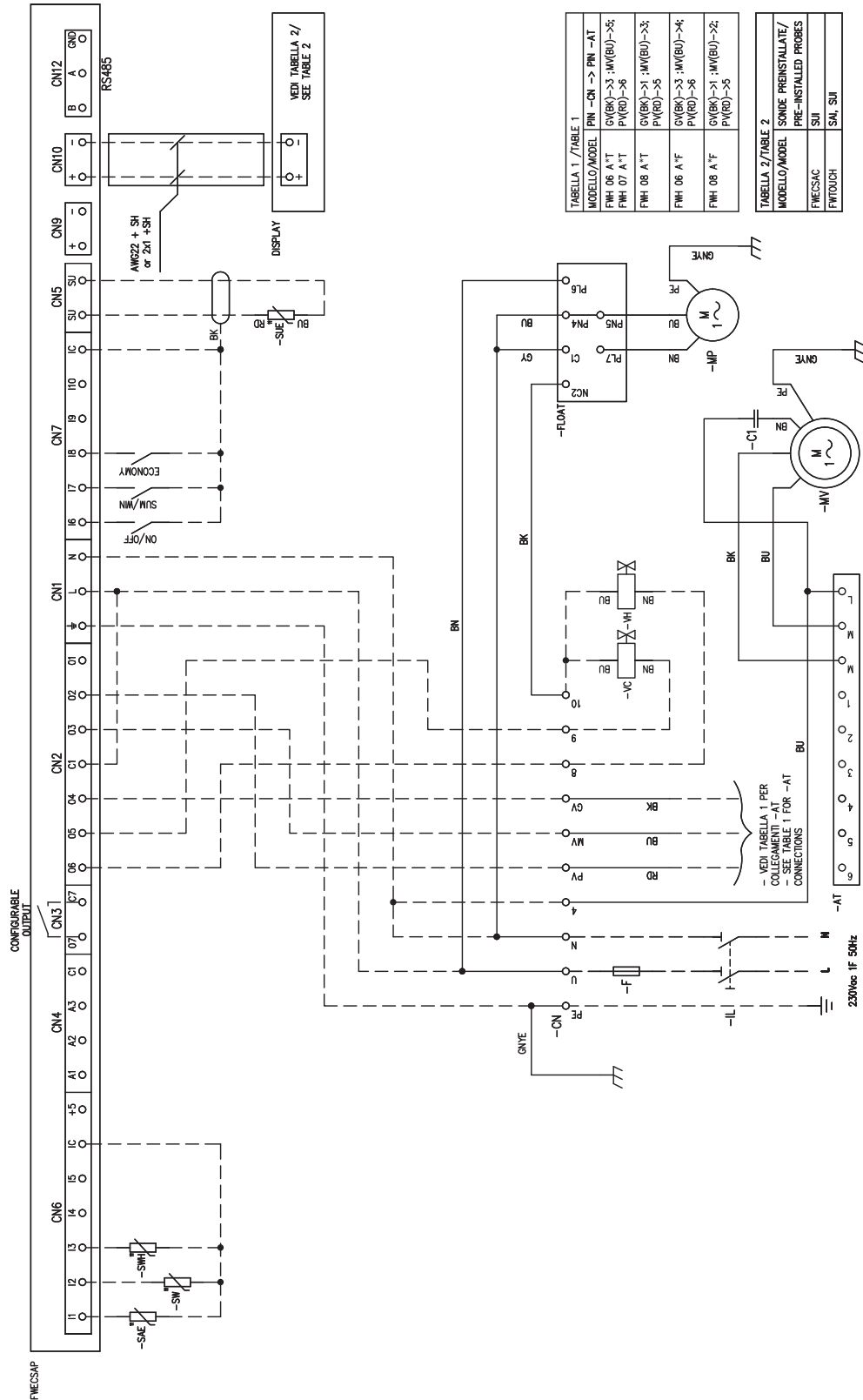
» Schema elettrico FWESAP per modelli FWH-A 04 3 velocità + valvola ON/OFF / FWESAP 3 speed wiring diagram for models FWH-A 04 + ON/OFF valve / Schéma électrique FWESAP 3 vitesse FWH-A 04 + vanne ON/OFF / Schaltplan FWESAP für Modelle FWH-A 04 3 Geschwindigkeit + ON/OFF-Ventil / Esquema eléctrico FWESAP para modelos FWH-A 04 + valvula ON/OFF

» 13.33



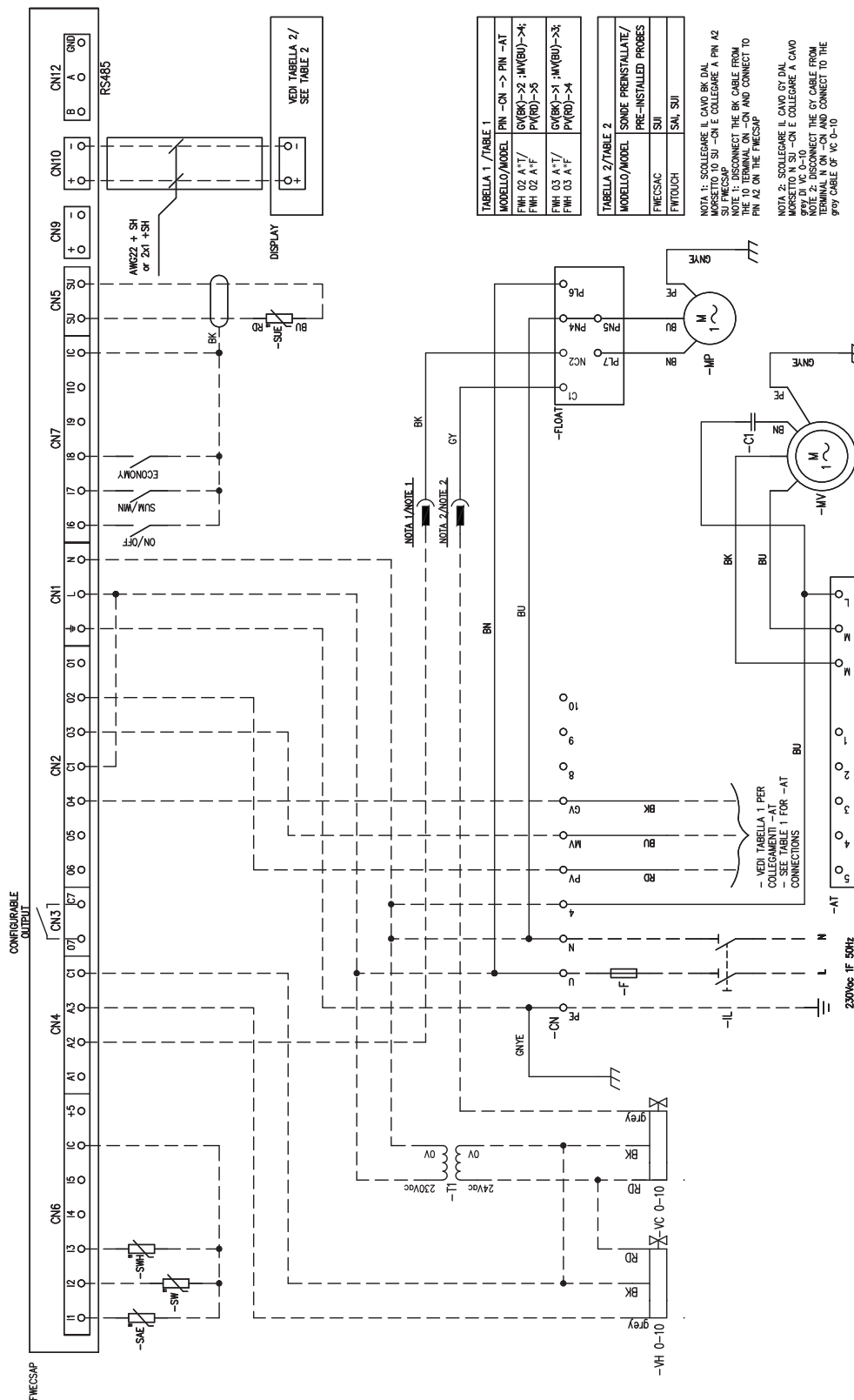
» Schema elettrico FWESAP per modelli FWH-A 06-08 3 velocità + valvola ON/OFF / FWESAP 3 speed wiring diagram for models FWH-A 06-08 + ON/OFF valve / Schéma électrique de FWESAP 3 vitesse FWH-A 06-08 + vanne ON/OFF / Schaltplan FWESAP für Modelle FWH-A 06-08 3 Geschwindigkeit + ON/OFF-Ventil / Esquema eléctrico FWESAP para modelos FWH-A 06-08 3 velocidad + valvula ON/OFF

» 13.34



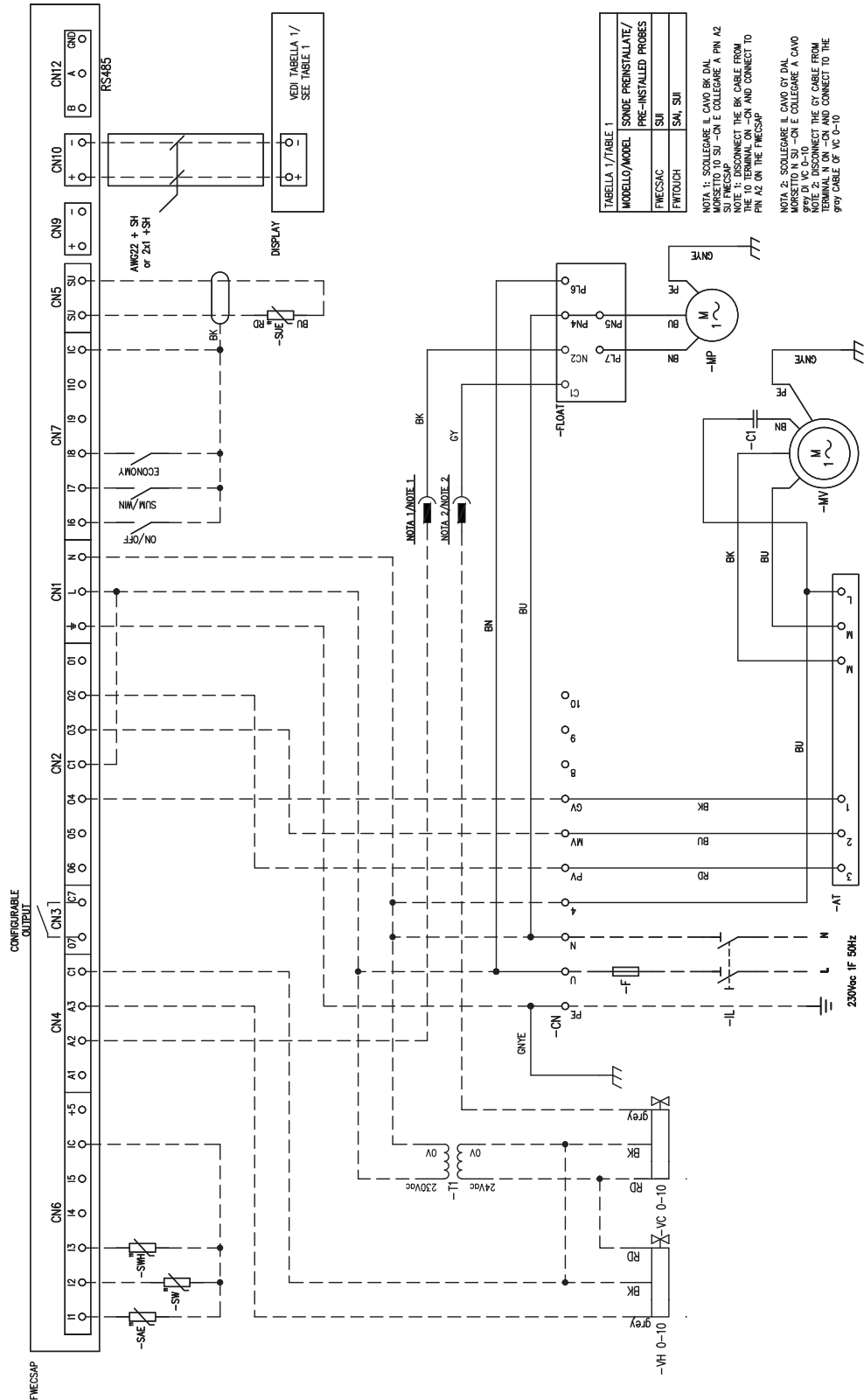
» Schema elettrico FWESCAP per modelli FWH-A 02-03 3 velocità + valvola modulante / FWESCAP 3 speed wiring diagram for models FWH-A 02-03 + modulating valve / Schéma électrique de FWESCAP 3 vitesse FWH-A 02-03 + vanne modulante / Schaltplan FWESCAP für Modelle FWH-A 02-03 3 Geschwindigkeit + Modulierende-Ventil / Esquema eléctrico FWESCAP para modelos FWH-A 02-03 3 velocidad + valvula modulante

» 13.35



» Schema elettrico FWEC SAP per modelli FWH-A 04 3 velocità + valvola modulante / FWEC SAP 3 speed wiring diagram for models FWH-A 04 + modulating valve / Schéma électrique de FWEC SAP 3 vitesse FWH-A 04 + vanne modulant / Schaltplan FWEC SAP für Modelle FWH-A 04 3 Geschwindigkeit + Modulierende-Ventil / Esquema eléctrico FWEC SAP para modelos FWH-A 04 3 velocidad + valvula modulante

» 13.36



» Schema elettrico FWESAP per modelli FWH-A 06-08 3 velocità + valvola modulante / FWESAP 3 speed wiring diagram for models FWH-A 06-08 + modulating valve / Schéma électrique de FWESAP 3 vitesse FWH-A 06-08 + vanne modulante / Schaltplan FWESAP für Modelle FWH-A 06-08 3 Geschwindigkeit + Modulierende-Ventil / Esquema eléctrico FWESAP para modelos FWH-A 06-08 3 velocidad + valvula modulante

» 13.37

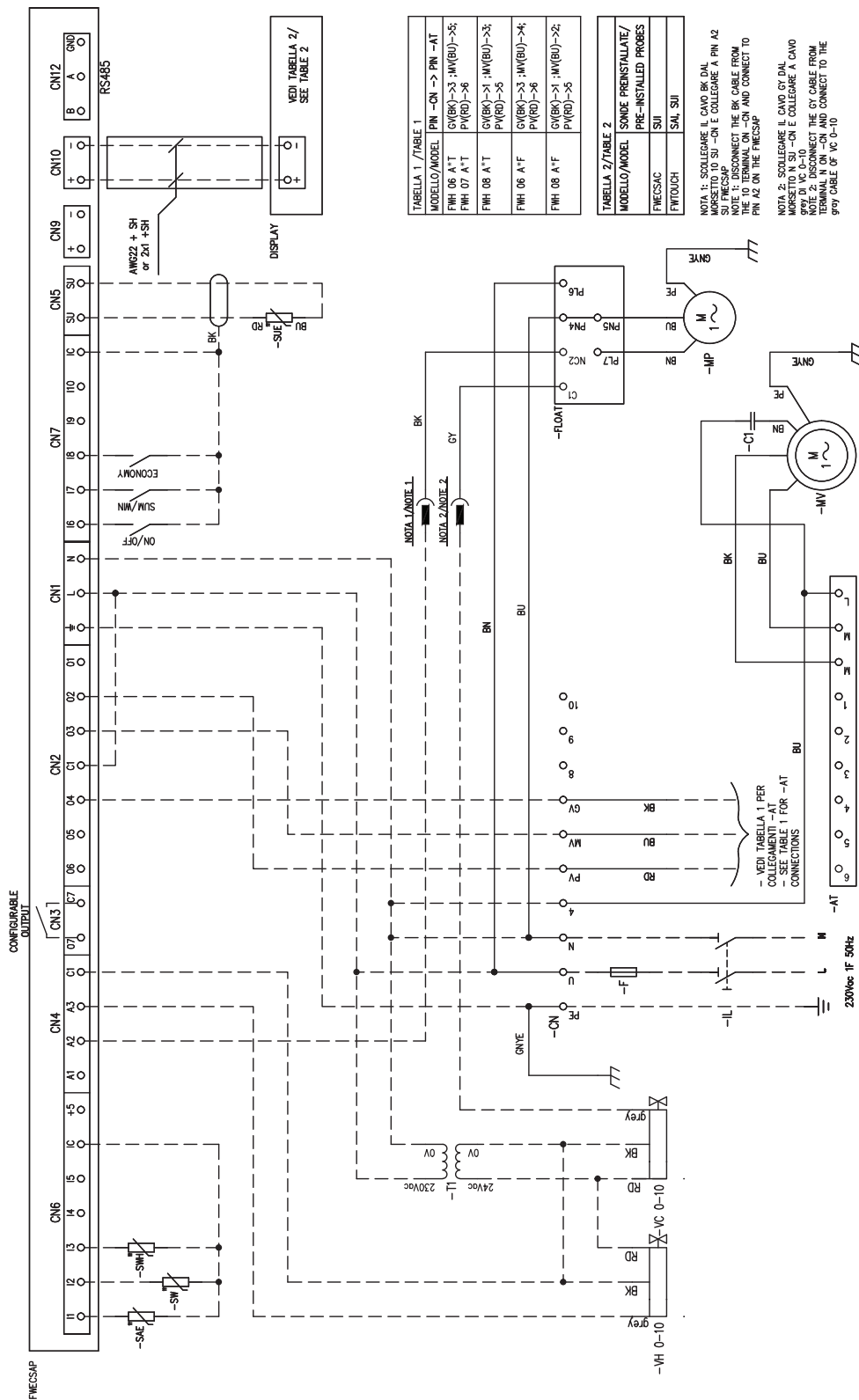


TABELLA 1 / TABLE 1

MODELLO/MODEL	FIN -ON -> PIN -AT
FWH 06 A T	GV(BK)->3 ; MV(BU)->5 ; PV(RD)->6
FWH 07 A T	GV(BK)->1 ; MV(BU)->3 ; PV(RD)->5
FWH 08 A T	GV(BK)->3 ; MV(BU)->4 ; PV(RD)->6
FWH 06 A F	GV(BK)->1 ; MV(BU)->2 ; PV(RD)->5
FWH 08 A F	GV(BK)->1 ; MV(BU)->2 ; PV(RD)->5

TABELLA 2 / TABLE 2

MODELLO/MODEL	SONDE PREINSTALLATE / PRE-INSTALLED PROBES
FWESAP	SUI
FWTOUCH	SAM, SUI

NOTA 1: SCOLLEGARE IL CAVO CY DAL MORSETTO SU -ON E COLLEGARE A PIN A2 SU FWESAP - DISCONNECT THE BK CABLE FROM TERMINAL SU -ON AND CONNECT TO PIN A2 ON THE FWESAP

NOTA 2: SCOLLEGARE IL CAVO CY DAL MORSETTO N, SUI -ON E COLLEGARE A CAVO TERMINALE N ON -ON AND CONNECT TO THE grey CABLE OF VC 0-10

NOTA / NOTE 1

NOTA / NOTE 2

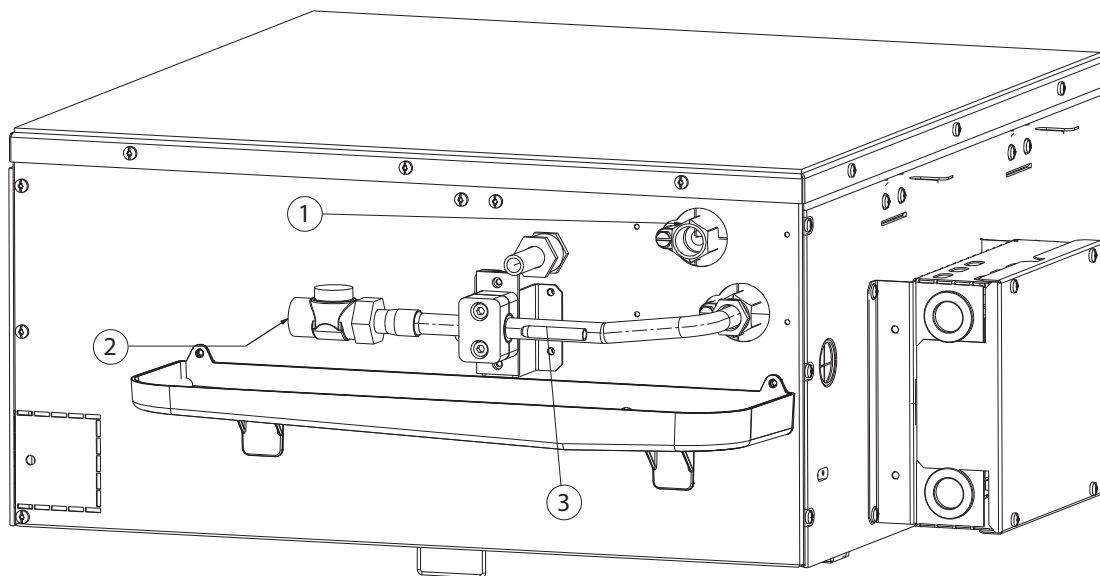
-VEDI TABELLA 1 PER COLLEGAMENTI -AT - SEE TABLE 1 FOR -AT CONNECTIONS

230V AC 50Hz



» Kit valvola 2 vie - 2 tubi FWH-A 02-03-04 / 2-way valve kit - 2 pipes, FWH-A 02-03-04 / Kit vanne 2 voies - 2 tuyaux FWH-A 02-03-04 / 2-Wege-Ventilsatz - 2 Rohre FWH-A 02-03-04 / Kit de válvula de 2 vías - 2 tubos FWH-A 02-03-04

» 13.38

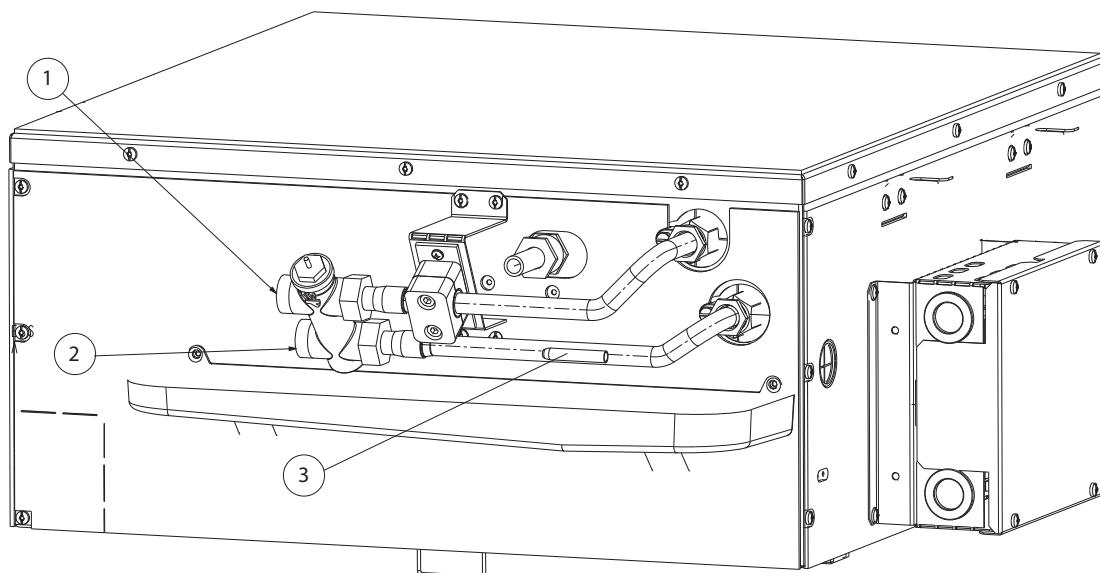


- 1)**  
Uscita acqua / Water outlet / Sortie d'eau / Auslass wasser / Salida de agua
- 2)**  
Ingresso acqua / Water inlet / Entrée d'eau / Einlass wasser / Entrada de agua
- 3)**  
Porta sonda / Sensor holder / Port sonde / Wasserfühlerhalterung / Portasonda

NOTA: L'attuatore non è rappresentato. / NOTE: The actuator is not shown. / NOTE: l'actionneur n'est pas représenté. / HINWEIS: Der Stellantrieb ist nicht abgebildet. / NOTA: El actuador no está representado.

» Kit valvola 3 vie - 2 tubi FWH-A 02-03-04 / 3-way valve kit - 2 pipes, FWH-A 02-03-04 / Kit vanne 3 voies - 2 tuyaux FWH-A 02-03-04 / 3-Wege-Ventilsatz - 2 Rohre FWH-A 02-03-04 / Kit de válvula de 3 vías - 2 tubos FWH-A 02-03-04

» 13.39

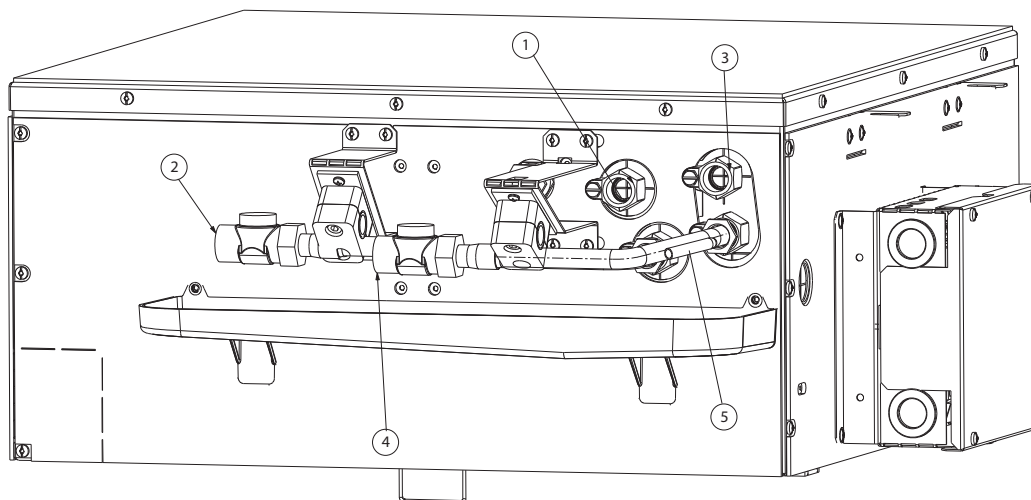


- 1)**  
Uscita acqua / Water outlet / Sortie d'eau / Auslass wasser / Salida de agua
- 2)**  
Ingresso acqua / Water inlet / Entrée d'eau / Einlass wasser / Entrada de agua
- 3)**  
Porta sonda / Sensor holder / Port sonde / Wasserfühlerhalterung / Portasonda

NOTA: L'attuatore non è rappresentato. / NOTE: The actuator is not shown. / NOTE: l'actionneur n'est pas représenté. / HINWEIS: Der Stellantrieb ist nicht abgebildet. / NOTA: El actuador no está representado.

» Kit valvola 2 vie - 4 tubi FWH-A 02-03-04 / 2-way valve kit - 4 pipes, FWH-A 02-03-04 / Kit vanne 2 voies - 4 tuyaux FWH-A 02-03-04 / 2-Wege-Ventilsatz - 4 Rohre FWH-A 02-03-04 / Kit de válvula de 2 vías - 4 tubos FWH-A 02-03-04

» 13.40

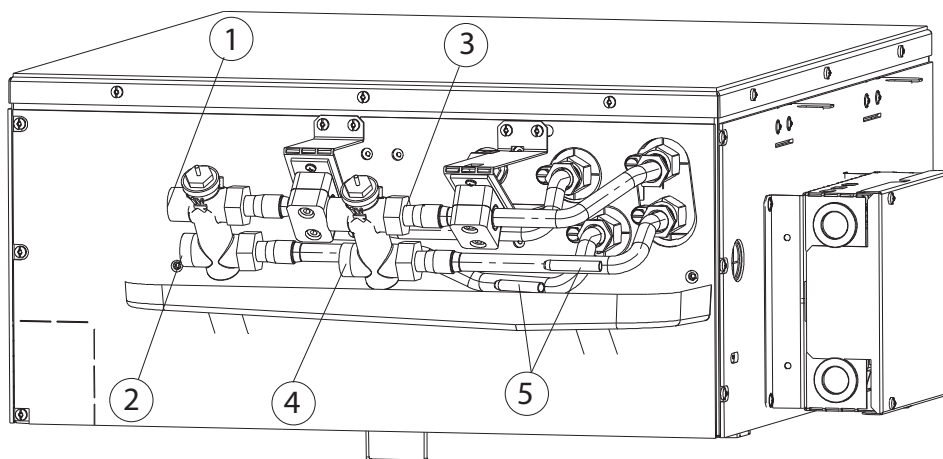


- 1)** Uscita acqua fredda / Cold water outlet / Sortie d'eau froide / Kaltwasserauslass / Salida de agua fría
- 2)** Ingresso acqua fredda / Cold water inlet / Entrée d'eau froide / Kaltwassereinlass / Entrada de agua fría
- 3)** Uscita acqua calda / Hot water outlet / Sortie d'eau chaude / Warmwasserauslass / Salida de agua caliente
- 4)** Ingresso acqua calda / Hot water inlet / Entrée d'eau chaude / Warmwassereinlass / Entrada de agua caliente
- 5)** Porta sonda / Sensor holder / Port sonde / Wasserfühlerhalterung / Portasonda

NOTA: Gli attuatori non sono rappresentati. / NOTE: The actuators are not shown. / NOTE: les actionneurs ne sont pas représentés. / HINWEIS: Die Stellantriebe sind nicht abgebildet. / NOTA: Los actuadores no están representados.

» Kit valvola 3 vie - 4 tubi FWH-A 02-03-04 / 3-way valve kit - 4 pipes, FWH-A 02-03-04 / Kit vanne 3 voies - 4 tuyaux FWH-A 02-03-04 / 3-Wege-Ventilsatz - 4 Rohre FWH-A 02-03-04 / Kit de válvula de 3 vías - 4 tubos FWH-A 02-03-04

» 13.41

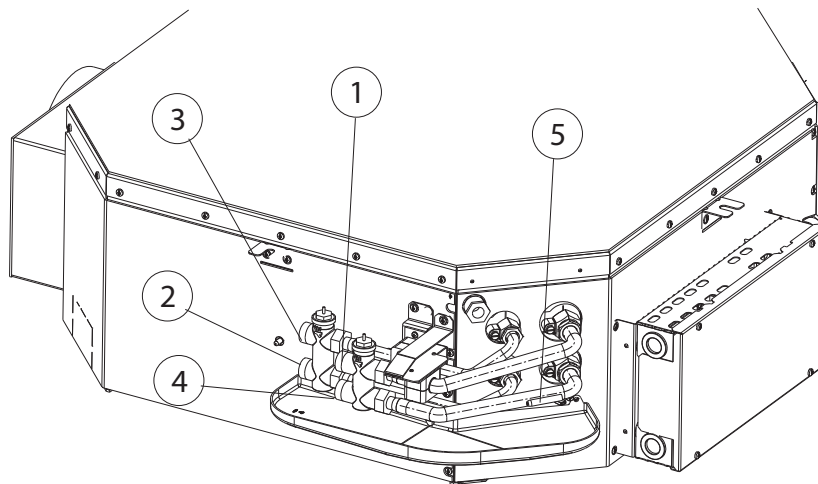


- 1)** Uscita acqua fredda / Cold water outlet / Sortie d'eau froide / Kaltwasserauslass / Salida de agua fría
- 2)** Ingresso acqua fredda / Cold water inlet / Entrée d'eau froide / Kaltwassereinlass / Entrada de agua fría
- 3)** Uscita acqua calda / Hot water outlet / Sortie d'eau chaude / Warmwasserauslass / Salida de agua caliente
- 4)** Ingresso acqua calda / Hot water inlet / Entrée d'eau chaude / Warmwassereinlass / Entrada de agua caliente
- 5)** Porta sonda / Sensor holder / Port sonde / Wasserfühlerhalterung / Portasonda

NOTA: Gli attuatori non sono rappresentati. / NOTE: The actuators are not shown. / NOTE: les actionneurs ne sont pas représentés. / HINWEIS: Die Stellantriebe sind nicht abgebildet. / NOTA: Los actuadores no están representados.

» Kit valvola 3 vie - 4 tubi FWH-A 06-08 / 3-way valve kit - 4 pipes, FWH-A 06-08 / Kit vanne 3 voies - 4 tuyaux FWH-A 06-08 / 3-Wege-Ventilsatz - 4 Rohre FWH-A 06-08 / Kit de válvula de 3 vías - 4 tubos FWH-A 06-08

» 13.42

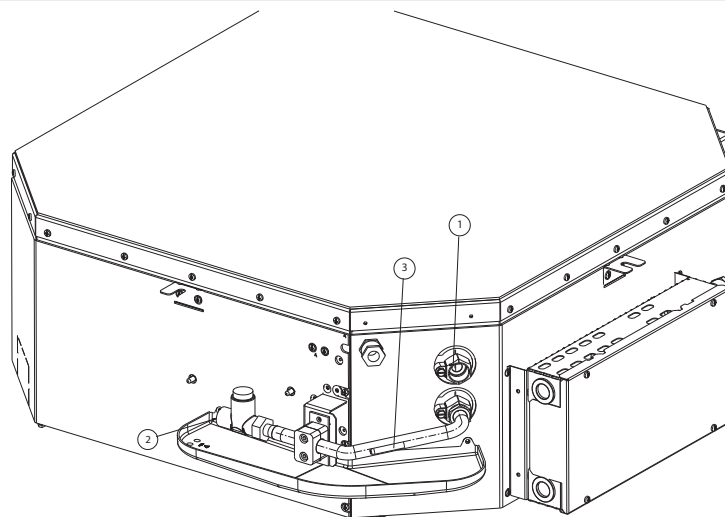


- 1)** Uscita acqua fredda / Cold water outlet / Sortie d'eau froide / Kaltwasserauslass / Salida de agua fría
- 2)** Ingresso acqua fredda / Cold water inlet / Entrée d'eau froide / Kaltwassereinlass / Entrada de agua fría
- 3)** Uscita acqua calda / Hot water outlet / Sortie d'eau chaude / Warmwasserauslass / Salida de agua caliente
- 4)** Ingresso acqua calda / Hot water inlet / Entrée d'eau chaude / Warmwassereinlass / Entrada de agua caliente
- 5)** Porta sonda / Sensor holder / Port sonde / Wasserfühlerhalterung / Portasonda

NOTA: Gli attuatori non sono rappresentati. / NOTE: The actuators are not shown. / NOTE: les actionneurs ne sont pas représentés. / HINWEIS: Die Stellantriebe sind nicht abgebildet. / NOTA: Los actuadores no están representados.

» Kit valvola 2 vie - 2 tubi FWH-A 06-07-08 / 2-way valve kit - 2 pipes, FWH-A 06-07-08 / Kit vanne 2 voies - 2 tuyaux FWH-A 06-07-08 / 2-Wege-Ventilsatz - 2 Rohre FWH-A 06-07-08 / Kit de válvula de 2 vías - 2 tubos FWH-A 06-07-08

» 13.43

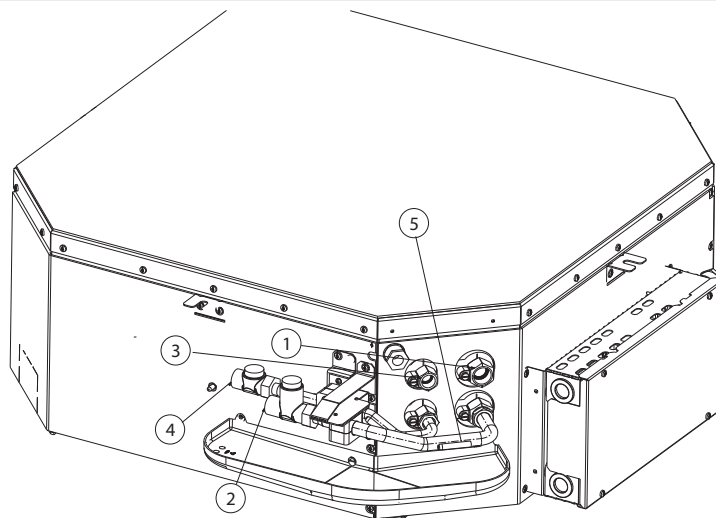


- 1)** Uscita acqua / Water outlet / Sortie d'eau / Auslass wasser / Salida de agua
- 2)** Ingresso acqua / Water inlet / Entrée d'eau / Einlass wasser / Entrada de agua
- 3)** Porta sonda / Sensor holder / Port sonde / Wasserfühlerhalterung / Portasonda

NOTA: L'attuatore non è rappresentato. / NOTE: The actuator is not shown. / NOTE: l'actionneur n'est pas représenté. / HINWEIS: Der Stellantrieb ist nicht abgebildet. / NOTA: El actuador no está representado.

» Kit valvola 2 vie - 4 tubi FWH-A 06-08 / 2-way valve kit - 4 pipes, FWH-A 06-08 / Kit vanne 2 voies - 4 tuyaux FWH-A 06-08 / 2-Wege-Ventilsatz - 4 Rohre FWH-A 06-08 / Kit de válvula de 3 vías - 4 tubos FWH-A 06-08

» 13.44

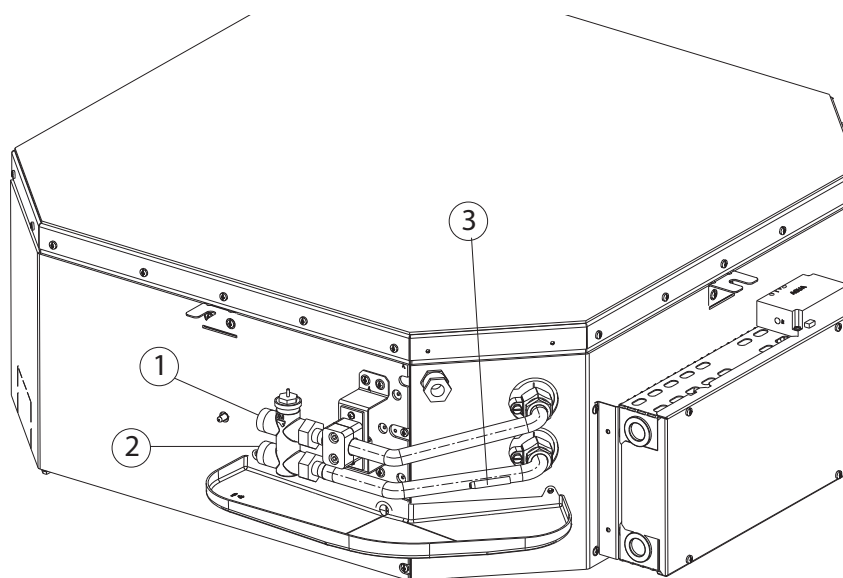


- 1)** Uscita acqua fredda / Cold water outlet / Sortie d'eau froide / Kaltwasserauslass / Salida de agua fría
- 2)** Ingresso acqua fredda / Cold water inlet / Entrée d'eau froide / Kaltwassereinlass / Entrada de agua fría
- 3)** Uscita acqua calda / Hot water outlet / Sortie d'eau chaude / Warmwasserauslass / Salida de agua caliente
- 4)** Ingresso acqua calda / Hot water inlet / Entrée d'eau chaude / Warmwassereinlass / Entrada de agua caliente
- 5)** Porta sonda / Sensor holder / Port sonde / Wasserfühlerhalterung / Portasonda

NOTA: Gli attuatori non sono rappresentati. / NOTE: The actuators are not shown. / NOTE: les actionneurs ne sont pas représentés. / HINWEIS: Die Stellantriebe sind nicht abgebildet. / NOTA: Los actuadores no están representados.

» Kit valvola 3 vie - 2 tubi FWH-A 06-07-08 / 3-way valve kit - 2 pipes, FWH-A 06-07-08 / Kit vanne 3 voies - 2 tuyaux FWH-A 06-07-08 / 3-Wege-Ventilsatz - 2 Rohre FWH-A 06-07-08 / Kit de válvula de 3 vías - 2 tubos FWH-A 06-07-08

» 13.45

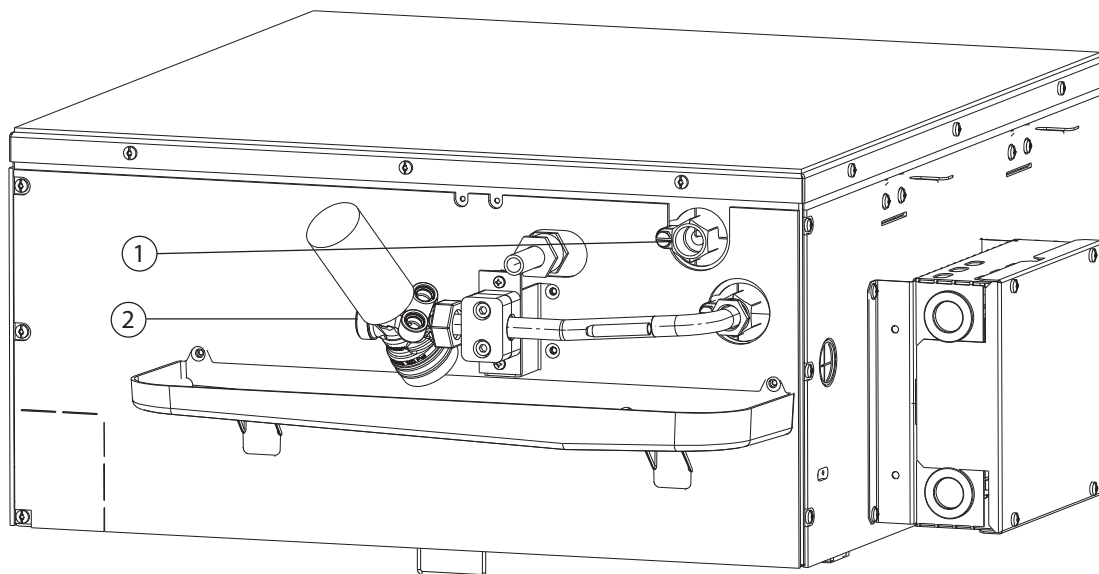


- 1)** Uscita acqua / Water outlet / Sortie d'eau / Auslass wasser / Salida de agua
- 2)** Ingresso acqua / Water inlet / Entrée d'eau / Einlass wasser / Entrada de agua
- 3)** Porta sonda / Sensor holder / Port sonde / Wasserfühlerhalterung / Portasonda

NOTA: L'attuatore non è rappresentato. / NOTE: The actuator is not shown. / NOTE: l'actionneur n'est pas représenté. / HINWEIS: Der Stellantrieb ist nicht abgebildet. / NOTA: El actuador no está representado.

» Kit valvola E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP 2 vie - 2 tubi FWH-A 02-03-04 / 2-way E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP valve kit - 2 pipes, FWH-A 02-03-04 / Kit vanne E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP 2 voies - 2 tuyaux FWH-A 02-03-04 / 2-Wege-Ventilsatz E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP - 2 Rohre FWH-A 02-03-04 / Kit de válvula E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP de 2 vías - 2 tubos FWH-A 02-03-04

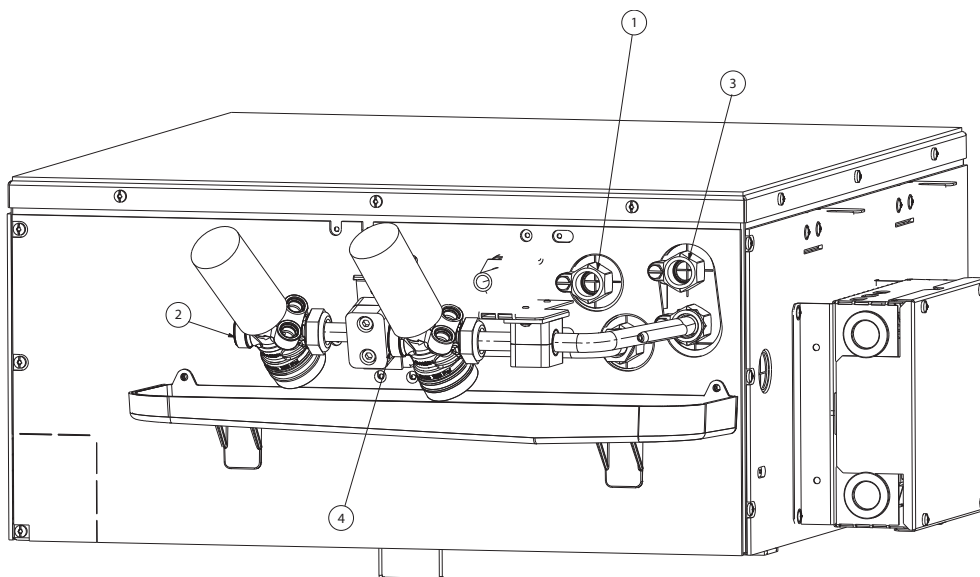
» 13.46



- 1)**  
Uscita acqua / Water outlet / Sortie d'eau / Auslass wasser / Salida de agua  
**2)**  
Ingresso acqua / Water inlet / Entrée d'eau / Einlass wasser / Entrada de agua

» Kit valvola E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP 2 vie - 4 tubi FWH-A 02-03-04 / 2-way E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP valve kit - 4 pipes, FWH-A 02-03-04 / Kit vanne E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP 2 voies - 4 tuyaux FWH-A 02-03-04 / 2-Wege-Ventilsatz E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP - 4 Rohre FWH-A 02-03-04 / Kit de válvula E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP de 2 vías - 4 tubos FWH-A 02-03-04

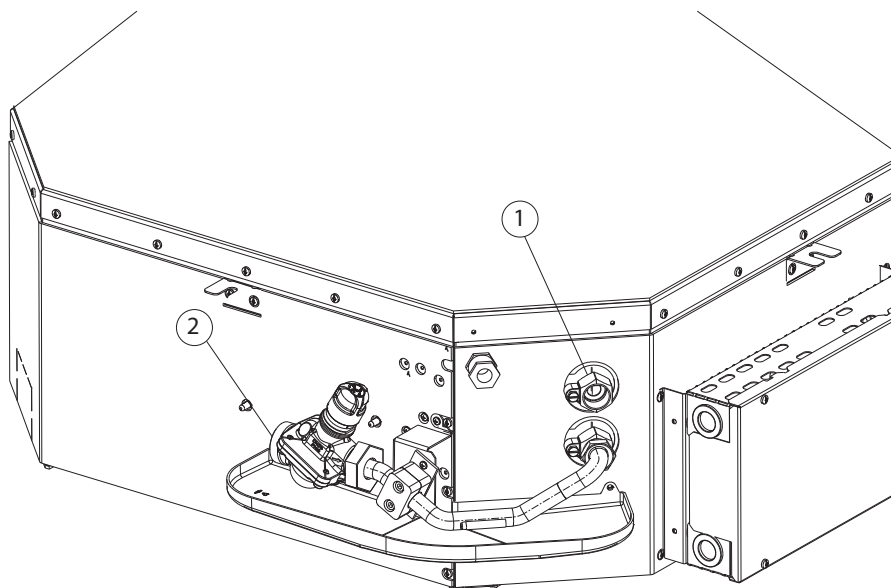
» 13.47



- 1)**  
Uscita acqua fredda / Cold water outlet / Sortie d'eau froide / Kaltwasserauslass / Salida de agua fría  
**2)**  
Ingresso acqua fredda / Cold water inlet / Entrée d'eau froide / Kaltwassereinlass / Entrada de agua fría  
**3)**  
Uscita acqua calda / Hot water outlet / Sortie d'eau chaude / Warmwasserauslass / Salida de agua caliente  
**4)**  
Ingresso acqua calda / Hot water inlet / Entrée d'eau chaude / Warmwassereinlass / Entrada de agua caliente

» Kit valvola E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP 2 vie - 2 tubi FWH-A 06-07-08 / 2-way E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP valve kit - 2 pipes, FWH-A 06-07-08 / Kit vanne E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP 2 voies - 2 tuyaux FWH-A 06-07-08 / 2-Wege-Ventilsatz E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP - 2 Rohre FWH-A 06-07-08 / Kit de válvula E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP de 2 vías - 2 tubos FWH-A 06-07-08

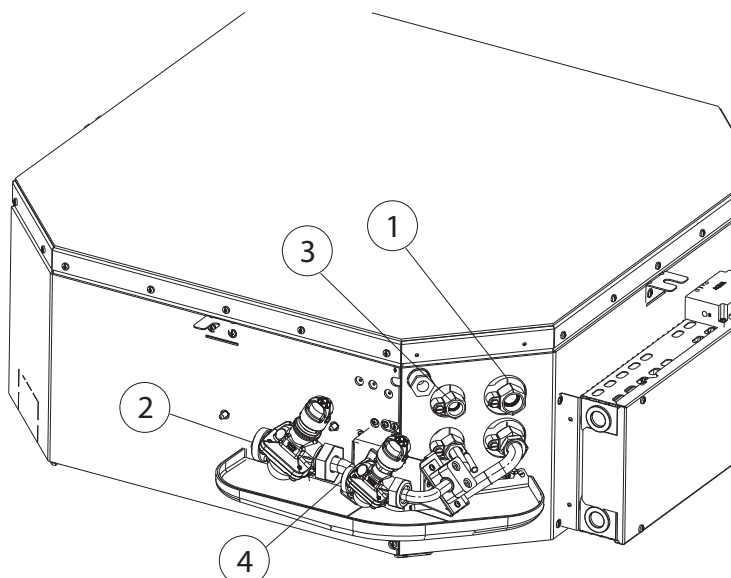
» 13.48



- 1)** Uscita acqua / Water outlet / Sortie d'eau / Auslass wasser / Salida de agua
- 2)** Ingresso acqua / Water inlet / Entrée d'eau / Einlass wasser / Entrada de agua

» Kit valvola E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP 2 vie - 4 tubi FWH-A 06-08 / 2-way valve kit E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP - 4 pipes, FWH-A 06-08 / Kit vanne E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP 2 voies - 4 tuyaux FWH-A 06-08 / E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP 2-Wege-Ventilsatz - 4 Rohre FWH-A 06-08 / Kit de válvula E2C2PIC/PRP; E4C2PIC/PRP de 2 vías - 4 tubos FWH-A 06-08

» 13.49



- 1)** Uscita acqua fredda / Cold water outlet / Sortie d'eau froide / Kaltwasserauslass / Salida de agua fría
- 2)** Ingresso acqua fredda / Cold water inlet / Entrée d'eau froide / Kaltwassereinlass / Entrada de agua fría
- 3)** Uscita acqua calda / Hot water outlet / Sortie d'eau chaude / Warmwasserauslass / Salida de agua caliente
- 4)** Ingresso acqua calda / Hot water inlet / Entrée d'eau chaude / Warmwassereinlass / Entrada de agua caliente













Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende,  
Belgium