



# ZEUS ECM

## ZEUS ECM

**IT** ISTRUZIONI PER INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE  
**EN** INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE  
**ES** INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

**IT** *Gentile cliente,  
la ringraziamo per la fiducia accordataci con l'acquisto di un nostro prodotto.  
Se Lei avrà la costanza di seguire attentamente le indicazioni contenute nel presente  
manuale, siamo certi che potrà apprezzarne nel tempo e con soddisfazione la qualità.  
Prima della messa in funzione, leggere attentamente il manuale di istruzioni.*

**EN** *Dear customer,  
we thank you for your confidence in the purchase of this product.  
By following carefully the instructions contained in this manual you will be sure to appreciate  
its quality.  
Before installation and commissioning, read the following user information manual  
carefully.*

**ES** *Apreciado cliente:  
Le agradecemos que haya decidido confiar en nosotros al adquirir uno de nuestros  
productos.  
Si es usted perseverante y sigue escrupulosamente las instrucciones contenidas en este  
manual, estamos seguros de que podrá apreciar la calidad de nuestra máquina con el paso  
del tiempo.  
Antes de comenzar, lea atentamente el manual de instrucciones.*

IT	da p. 5
EN	from 47
ES	de la p. 89

Generalità	p. 5
Tipologia di montaggio	p. 14
Compatibilità accessori	p. 15
Prestazioni tecniche e curve caratteristiche	p. 17
Installazione	p. 30
Messa in servizio	p. 41
Manutenzione e smaltimento	p. 42

## GENERALITÀ

### Simbologia



Operazioni importanti e/o pericolose



**Operazioni particolarmente importanti e/o pericolose**



Indicano operazioni vietate

### Destinatari

Il presente manuale di istruzioni è destinato a:

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

### Avvertenze principali



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



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



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



L'apparecchio non può essere impiegato:

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



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

Le unità sono state studiate per riscaldare e/o condizionare gli ambienti e devono quindi essere utilizzate solamente per questo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Non togliere le etichette.

## Utilizzo e conservazione del manuale

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

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

Il manuale è suddiviso nelle seguenti sezioni.

- **Generalità** dove vengono riportate le informazioni importanti relative ad ogni fase della vita dell'unità (sezione dedicata a tutti i destinatari)
- **Installazione** dove vengono descritte tutte le fasi che l'installatore dovrà seguire (sezione dedicata all'installatore)
- **Messa in servizio** dove vengono descritte tutte le fasi per l'avviamento della macchina (sezione dedicata all'installatore)
- **Uso** dove vengono descritte le operazioni che l'utilizzatore dell'unità può svolgere (sezione dedicata all'utilizzatore)
- **Manutenzione** dove vengono descritte tutte le operazioni che devono essere effettuate per una corretta manutenzione (sezione dedicata al manutentore)
- **Riciclaggio e smaltimento** dove vengono descritte tutte le operazioni da compiere a fine vita dell'unità (sezione dedicata al proprietario, installatore e manutentore)

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

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

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

## Prescrizioni di sicurezza

Nelle fasi di progettazione e costruzione della macchina sono state applicate misure adatte a prevenire rischi

per gli operatori nelle situazioni di uso previsto durante la vita tecnica della macchina, in particolare durante le operazioni di:

- installazione
- uso
- manutenzione della macchina.

## Interventi sulla macchina

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

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

Verificare il collegamento della messa a terra.

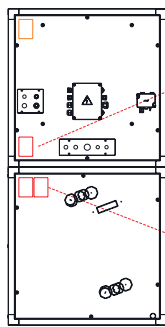
Nelle fasi di manutenzione, attendere qualche minuto dopo lo spegnimento della macchina e intervenire solo con guanti di protezione.

Le ventole possono raggiungere velocità elevate; non inserire oggetti nell'elettroventilatore né tantomeno le mani.



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

## Identificazione unità



SABIANA		CE	UKS
Gruppo S.p.A. Via Pavia 11 - 20121 - Genova (GE) - Italia Numero di Telefono: +39 010 296 88888			
Modello:	2EUS-ECM		
Modello:	5VE-EC-TZN 50 SX		
Modello:	037Z001		
POTENZA MASSIMA ASSORBITA	2500 W		
CORRENTE MASSIMA ASSORBITA	4,0 A		
PESO NETTO	000Kg		
Validità:	13.04.2024		

SABIANA		CE	UKS
Gruppo S.p.A. Via Pavia 11 - 20121 - Genova (GE) - Italia Numero di Telefono: +39 010 296 88888			
Modello:	ELECTRIC HEATER		
Modello:	BEL-TZN 50 SX		
Modello:	037ZXXX		
POTENZA MASSIMA ASSORBITA	14000 W		
CORRENTE MASSIMA ASSORBITA	25,5 A		
PESO NETTO	000Kg		
Validità:	13.04.2024		

SABIANA		CE	UKS
Gruppo S.p.A. Via Pavia 11 - 20121 - Genova (GE) - Italia Numero di Telefono: +39 010 296 88888			
Modello:	COOL WATER COOL		
Modello:	SBFN-2-TZN 50 SX		
Modello:	037Z011		
POTENZA MASSIMA ASSORBITA	16 BAR		
TEMPERATURA MASSIMA ASSORBITA	60 °C		
PESO NETTO	000Kg		
Validità:	13.04.2024		

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

L'etichetta è posizionata sul lato dei collegamenti elettrici, all'esterno dell'apparecchio.

Non sottoporre l'unità ad urti violenti che possano pregiudicarne l'integrità.

## Etichette di pericolo



Richiamano l'attenzione sulla presenza di parti sotto tensione ed in movimento all'interno dell'involucro su cui è applicata la targhetta.



Richiama l'attenzione sulla presenza di parti estremamente calde. In caso di contatto sussiste il rischio di gravi ustioni. Lasciare sempre raffreddare prima di iniziare qualsiasi procedura di manutenzione.

## Limiti di impiego

Limiti di impiego:

- Tensione di alimentazione: 400Vac 50Hz (3P+N)
- Consumo di energia elettrica: vedi targhetta dati tecnici
- L'apparecchio è predisposto per temperature dell'aria aspirata comprese tra +5 °C e +40 °C
- Massima pressione dell'aria consigliata 1000Pa
- Grado di protezione dell'unità è IP40
- Temperatura massima del fluido termovettore = max. 85 °C
- Temperatura minima del fluido di raffreddamento = min. 5 °C
- Pressione di esercizio massima = 16 bar

## Imballaggio / Trasporto

### IMBALLAGGIO

Il termoventilatore viene consegnato generalmente privo di bancale e reggiatura.

Al ricevimento controllare che non vi siano danni, diversamente notificarli al trasportatore e rivolgersi al proprio rivenditore citando il modello riportato sulla bolla di consegna.

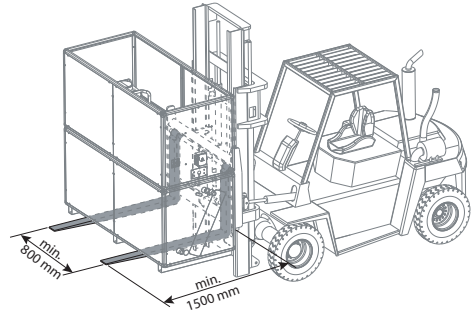
### MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO E SCARICO

Si declina ogni responsabilità riguardante danni subiti dalle unità durante le operazioni di carico, scarico e trasporto.

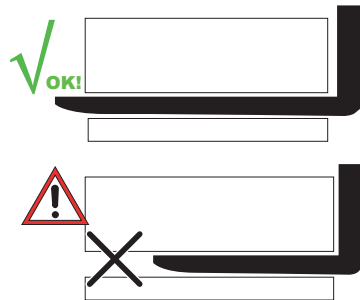
Prima di scaricare i prodotti, verificare che il mezzo di trasporto/ sollevamento sia adatto per sostenere il peso e la dimensione degli stessi, che sono riportati sul seguente manuale.

Gli spostamenti devono essere effettuati senza sollecitare gli accessori sporgenti (attacchi, maniglie, cerniere, ecc.).

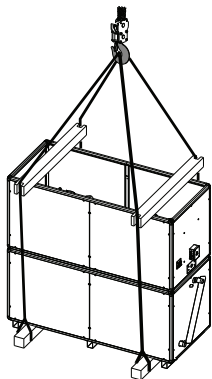
Non capovolgere l'unità, onde evitare la rottura di supporti, componenti.



Qualora le operazioni di carico, scarico e spostamento, vengano effettuate mediante carrello elevatore dotato di forche, queste dovranno essere di lunghezza non inferiore alla dimensione interessata dell'unità, onde garantirne la stabilità ed evitare il danneggiamento dei pannelli di fondo.



Qualora le operazioni di carico, scarico e spostamento, vengano effettuate tramite gru, sollevare l'unità in posizione per mezzo di distanziatori, verificando di disporre di un'attrezzatura dimensionata per il peso dell'unità stessa.



In caso di utilizzo di forche per il sollevamento, verificare che le stesse siano di adeguata dimensione ed apertura. Assicurarsi di fissare i materiali alle forche prima del sollevamento.

Applicare tutti i regolamenti e le normative vigenti in materia di sicurezza per le operazioni di movimentazione e sollevamento dei materiali del luogo in cui le stesse avvengono.

#### **CONTROLLO POST-TRASPORTO**

Alla ricezione della merce l'apparecchio va esaminato per verificare l'assenza di danni da trasporto.

Qualora vengano rilevati danni o si abbia solo il sospetto che l'apparecchio sia stato danneggiato, il destinatario deve segnalarli allo spedizioniere, responsabile di tutti i danni che si verificano durante il trasporto.

L'imballo di trasporto deve essere smaltito secondo le disposizioni locali.

#### **DEPOSITO**

L'apparecchio di ventilazione va conservato solo in locali asciutti ad una temperatura ambiente compresa tra -25 °C e +55 °C.

Se l'apparecchio rimane in deposito per lungo tempo, chiudere tutte le aperture per evitare la penetrazione di aria e acqua.

#### **NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA**

L'apparecchio di ventilazione viene fornito con le seguenti parti:

- A.** Manuale di installazione uso e manutenzione
- B.** Chiusure fori collettori per inversione batteria
- C.** Coprifori per inversione pannelli

#### **Movimentazione e stoccaggio**

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

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

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

#### **Descrizione del prodotto**

La nuova gamma di termoventilanti Zeus ECM Sabiana è stata progettata e realizzata per soddisfare le richieste di termoventilazione e raffreddamento estivo in ambienti industriali, civili, alberghieri e commerciali.

La serie è composta da 6 grandezze con portate d'aria comprese fra 3500 e 29500 m<sup>3</sup>/h in versione verticale ed orizzontale.

Grazie alla modularità dei componenti, la stessa sezione può essere facilmente modificata in cantiere per cambiare le direzioni del flusso aria a seconda delle specifiche esigenze.

#### **Descrizione dei componenti principali**

##### **Struttura portante**

Struttura costituita da telaio in alluminio e pannelli sandwich con isolamento in poliuretano espanso.

Pannelli e telai sono adatti a sostenere gli sforzi meccanici richiesti e a ridurre sia le dispersioni termiche rispetto all'ambiente di installazione che i rischi di condensa superficiale esterna.

Il grado di protezione di serie delle macchine è tale per cui è necessaria l'installazione in locali chiusi o coperti e con temperature dell'ambiente di installazione che non scendano stabilmente sotto gli 0 °C.

##### **Gruppo ventilante**

Le unità sono fornite di ventilatori plug fan elettronici dotati di motori sincroni EC ad elevata efficienza energetica.

Il disegno delle giranti è del tipo a pale rovesce al fine di minimizzare le perdite fluidodinamiche.

I ventilatori permettono alle unità di raggiungere pressioni statiche utili fino a 1000 Pa; pressioni così elevate possono essere richieste in applicazioni multizona articolate.

I ventilatori sono forniti di presa di pressione sul bocchaglio tarato del ventilatore utilizzato nel caso di controllo finalizzato alla portata obiettivo.

### Batterie di scambio termico

Le batterie sono supportate da un apposito telaio portante e risultano facilmente estraibili; il lato attacchi delle batterie può essere invertito anche in cantiere.

Le batterie sono del tipo a pacco alettato con tubi in rame e alette in alluminio e sono eseguite utilizzando:

- tubi diametro 10 mm per le grandezze 50 - 80 - 110
- tubi diametro 16 mm per le grandezze 140 - 200 - 250.

Gli attacchi dell'acqua sono eseguiti in acciaio con filettatura gas maschio.

Sono previste batterie di scambio da:

- 2 - 3 - 4 ranghi per impiego in solo riscaldamento
- 3 - 4 - 6 ranghi per l'impiego in raffrescamento.

Le batterie non sono adatte ad essere utilizzate in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio.

### Filtri

Le unità sono equipaggiate di filtri sintetici in:

- classe G3 secondo le norme EN 779
- classe F1 per quanto riguarda la resistenza al fuoco secondo la norma DIN 53438.

I filtri sono costituiti da singole celle con telaio metallico e rete di protezione zincata ed elettrosaldata.

L'estrazione dei filtri è prevista di default sul lato della macchina in corrispondenza degli attacchi idraulici; è possibile invertire in cantiere il lato di estrazione filtri indipendentemente dal lato degli attacchi idraulici.

A riprova della massima attenzione prestata alla pulizia dell'aria e di tutela della durata delle apparecchiature interne, le unità possono essere dotate opzionalmente di filtri aggiuntivi ISO ePM<sub>1</sub> 55% (Classe F7).

### Resistenze elettriche

Le unità TZN 50, 80 e 110 sono disponibili anche in versione provvista di resistenza elettrica integrata.

Le resistenze integrate sono del tipo ON/OFF con doppio stadio.

Il quadro di comando accessorio permette la regolazione dei due stadi resistivi per il raggiungimento del setpoint della temperatura ambiente.

La resistenza è a sezione rettangolare, con elementi corazzati e termostati di sicurezza a riarmo automatico e manuale; in ogni caso l'apertura di ogni termostato di sicurezza determina lo spegnimento dell'elemento riscaldante.

### Sistema di regolazione e controllo

Le unità sono dotate di morsettiera esterna di interfaccia utente-installatore dove sono riportati i collegamenti di potenza e segnale di regolazione gruppo ventilante.

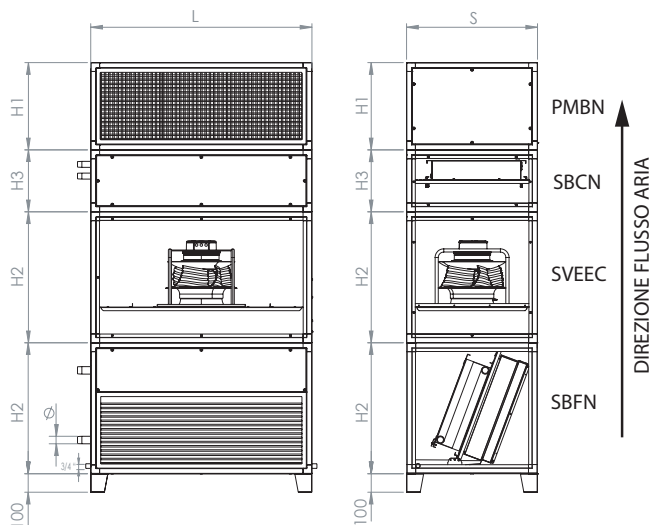
Su richiesta (opzionale) è possibile aggiungere diverse tipologie di controllo, quali il regolatore di portata/pressione o il quadro elettrico di regolazione completo.

Nel caso di montaggio del quadro elettrico le unità sono equipaggiate dell'elettronica e della sensoristica necessaria per il funzionamento in esercizio, tra cui:

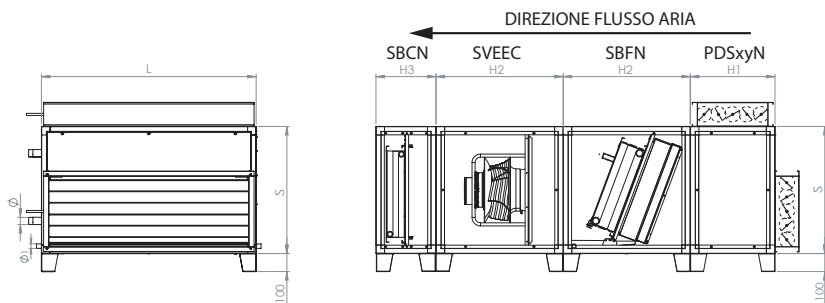
- scheda di controllo
- comando a parete T-MB2 opzionale
- gestione ventilazione, resistenza elettrica, filtro elettrostatico IAQ
- gestione di valvole con attuatore 24 Vac di tipo flottante a 3 punti o attuatore 230 Vac di tipo ON/OFF
- possibilità di collegare tramite contatti puliti (free contact), sensore presenza persone o apertura finestra
- possibilità di interblocco ventilazione con sonda rilevamento temperatura acqua in sezione batteria calda (sonda T3)

## Caratteristiche tecniche

### Versione verticale



### Versione orizzontale



### Dimensioni (mm)

TZN	50	80	110	140	200	250
L	1250	1900	1900	2560	2580	2780
S	740	740	870	870	1150	1270
H2	740	740	870	870	1150	1270
H3	350	350	350	350	400	450
H1	490	490	590	590	810	810

## Dati tecnici nominali

Modello		TZN 50	TZN 80	TZN 110	TZN 140	TZN 200	TZN 250	
Portata aria minima	m <sup>3</sup> /h	3400	5700	8000	10750	15600	18800	
Portata aria massima in raffreddamento	m <sup>3</sup> /h	4750	8000	11150	15050	21800	26250	
Portata aria massima in riscaldamento	m <sup>3</sup> /h	5350	9000	12500	16900	24500	29500	
Pressione statica massima ventilatore	Portata minima	Pa	1350	1200	1000	1250	1000	1200
	Portata massima raffreddamento	Pa	1200	980	650	1050	400	650
	Portata massima riscaldamento	Pa	1000	800	450	900	50	300
<b>Ventilatore EC</b>								
Alimentazione elettrica	V/n°/Hz	400 3N 50/60HZ						
Assorbimento elettrico massimo 50Hz-60Hz	kW/kW	2,5 / 2,5	3,4 / 3,4	3,5 / 3,5	6,8 / 6,8	6,8 / 6,8	9,2 / 9,2	
Corrente massima	A / A	3,9 / 3,9	5,2 / 5,2	5,4 / 5,4	10,4 / 10,4	10,4 / 10,4	14,2 / 14,2	
Nr. Fan (versione EC)	n°	1	1	1	2	2	2	
<b>Batteria idronica - dimensioni</b>								
H pacco batteria	mm	500	500	700	660	960	1080	
L pacco batteria	mm	940	1590	1580	2240	2240	2410	
Superficie frontale	m <sup>2</sup>	0,47	0,80	1,11	1,48	2,15	2,61	
Diametro collettori 2 ranghi	Ø	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2"	
Diametro collettori 3 ranghi	Ø	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	
Diametro collettori 4 ranghi	Ø	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2"	2" 1/2	
Diametro collettori 6 ranghi	Ø	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2" 1/2	
Diametro scarico condensa	Ø	3/4 M	3/4 M	3/4 M	3/4 M	3/4 M	3/4 M	
<b>Batteria idronica - prestazioni nominali</b>								
Portata aria nominale	m <sup>3</sup> /h	4400	7400	10400	14000	20200	24500	
	l/s	1222	2056	2889	3889	5611	6806	
Potenza frigorifera massima batteria 3 ranghi <sup>(1)</sup>	Totale	kW	17,0	28,9	40,0	54,4	78,8	101,6
	Sensibile	kW	14,0	23,8	32,8	41,6	60,2	75,5
Potenza frigorifera con batteria 4 ranghi <sup>(1)</sup>	Totale	kW	20,8	35,5	50,5	72,1	104,4	126,5
	Sensibile	kW	16,4	28,0	39,4	51,1	74,0	89,6
Potenza frigorifera con batteria 6 ranghi <sup>(1)</sup>	Totale	kW	26,7	45,5	63,9	92,5	134,0	160,9
	Sensibile	kW	19,4	33,0	46,0	62,7	90,8	109,1
Potenza termica con batteria 2 ranghi <sup>(2)</sup>	kW	32,4	54,4	76,1	98,9	142,4	171,6	
Potenza termica con batteria 3 ranghi <sup>(2)</sup>	kW	42,4	71,2	99,7	129,1	186,9	226,3	
Potenza termica con batteria 4 ranghi <sup>(2)</sup>	kW	49,8	83,7	117,1	151,3	219,1	263,2	
<b>Resistenza elettrica</b>								
Potenza termica / assorbimento elettrico	kW	14	20	22	-	-	-	
Corrente assorbita resistenza elettrica	A	20,5	29,0	32,0	-	-	-	

<sup>(1)</sup> Aria 27 °C 50% UR - Acqua 7-12 °C

<sup>(2)</sup> Aria 20 °C - Acqua 70-60 °C. Per sezioni SBCN la temperatura massima consentita in ingresso è 60 °C.

## Filtri

TZN	Dimensioni filtri		N° filtri
	ISO Corse 55%	ePM <sub>1</sub> 55%	
	(standard)	(opzionali aggiuntivi)	
50	595x595x48	595x595x98	2
80	595x595x48	595x595x98	3
110	625x400x48	625x400x98	2
	625x500x48	625x500x98	2
140	625x500x48	625x500x98	5
200	625x500x48	625x500x98	4
	625x400x48	625x400x48	4
250	500x500x48	500x500x98	5
	625x500x48	625x500x98	5

## Pesi e contenuti acqua

## Pesi (kg)

TZN	Ranghi	Sezione batteria fredda SBFN	Sezione batteria calda SBCN	Sezione ventilante SVEEC	Sezioni Plenum
50	2	92	72	85	40
	3	95	76		
	4	100	80		
	6	108	-		
80	2	132	106	125	55
	3	140	114		
	4	145	118		
	6	158	-		
110	2	159	125	156	65
	3	167	133		
	4	177	143		
	6	195	-		
140	2	208	167	210	85
	3	224	184		
	4	240	200		
	6	272	-		
200	2	300	237	260	120
	3	320	257		
	4	345	283		
	6	390	-		
250	2	354	280	335	140
	3	381	307		
	4	409	333		
	6	470	-		

**Contenuti acqua (litri)**

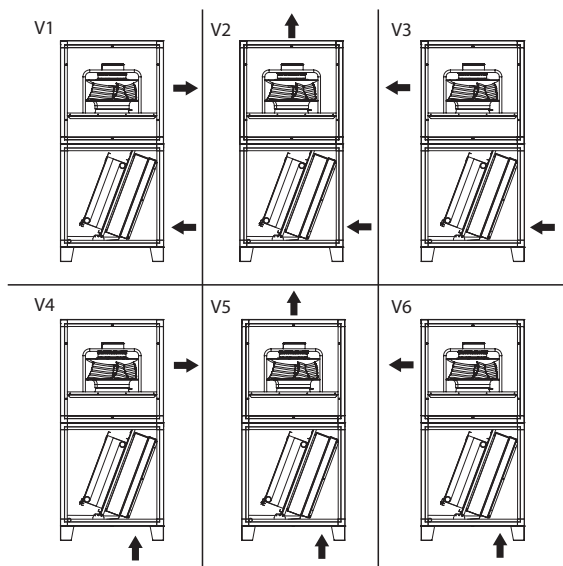
TZN	Batteria (Ranghi)			
	2	3	4	6
50	3,2	4,6	6,2	8,2
80	5,3	7,7	10,2	14,8
110	7,2	10,7	14,3	20,9
140	10,2	15,3	20,4	30,4
200	15,3	22,5	29,4	44,5
250	18,4	27,5	37,5	55,6

**Limiti di temperatura massima per alimentazione sezioni SBFN e SBCFN**

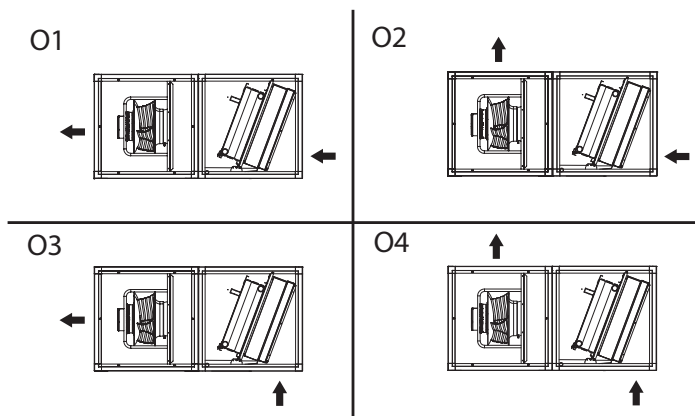
T <sub>max</sub> alimentazione batteria	TZN 50	TZN 80	TZN 110	TZN 140	TZN 200	TZN 250
2R	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	60 °C
3R	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	60 °C
4R	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	60 °C
6R	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	50 °C

**TIPOLOGIA DI MONTAGGIO**

**Installazione verticale - Orientamento prese e mandate d'aria (attacchi idraulici standard a sinistra)**



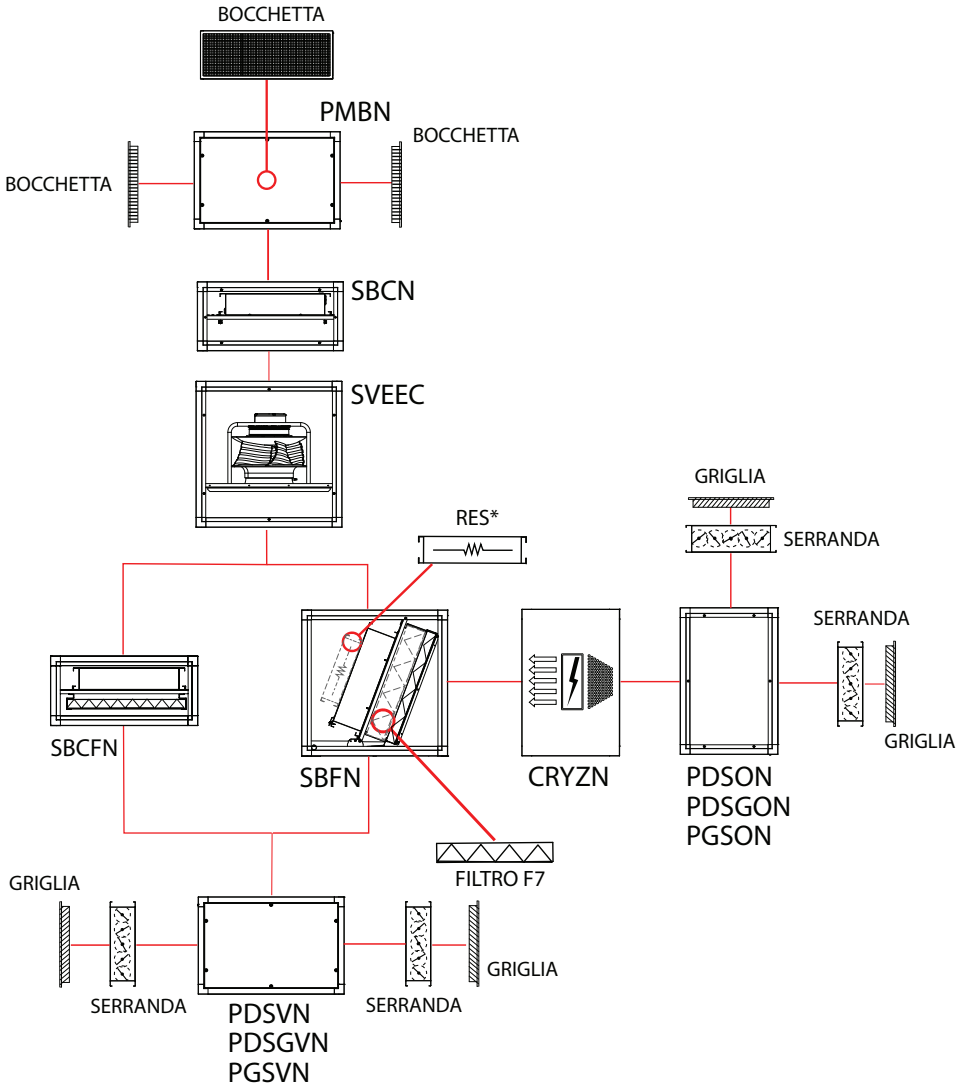
**Installazione orizzontale - Orientamento prese e mandate d'aria (attacchi idraulici standard a sinistra)**



## COMPATIBILITÀ ACCESSORI

### Unità verticale

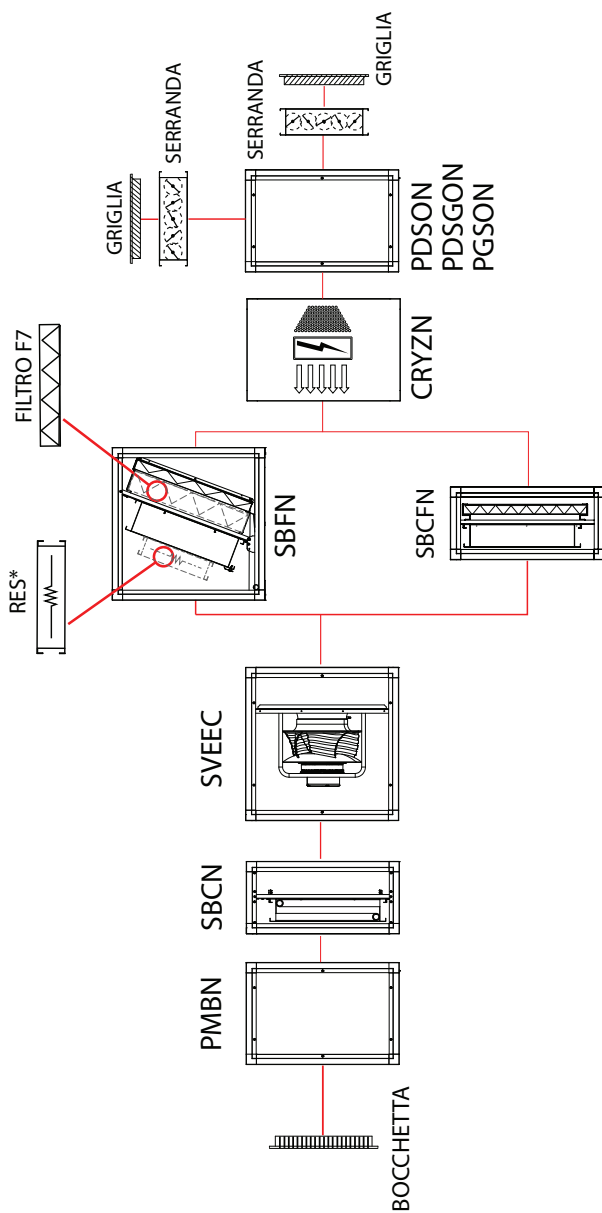
I moduli dell'unità ZEUS ECM TZN possono essere accoppiati per ottenere una termoventilante in configurazione totalmente o semi verticale.



\* disponibile solo per le taglie TZN 50, 80 e 110

## Unità orizzontale

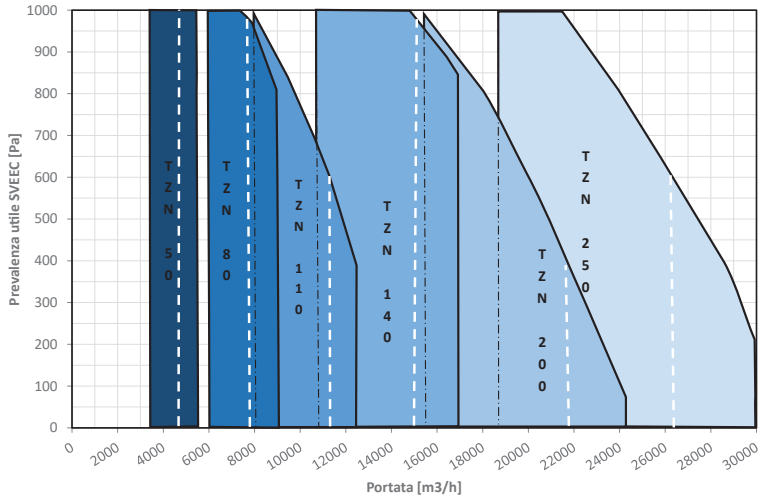
I moduli dell'unità ZEUS ECM TZN possono essere accoppiati per ottenere una termoventilante in configurazione orizzontale.



\* disponibile solo per le taglie TZN 50, 80 e 110

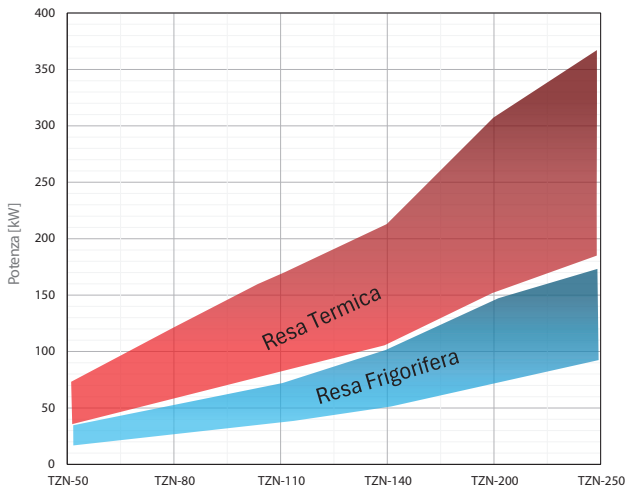
## PRESTAZIONI TECNICHE E CURVE CARATTERISTICHE

### Range portata-prevalenza

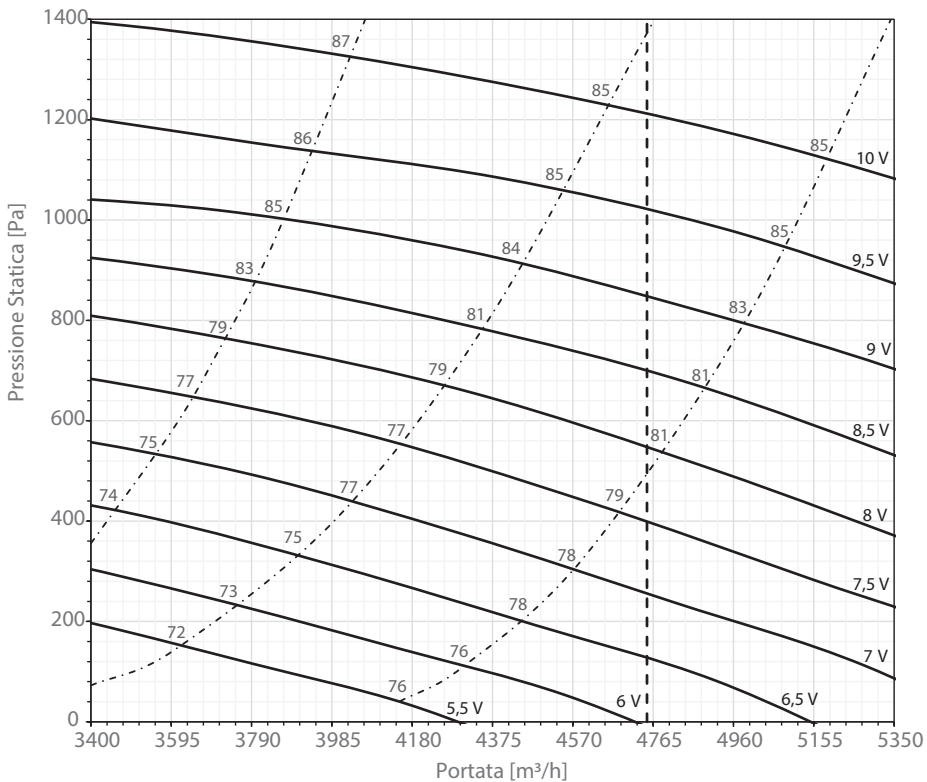


= portata massima per utilizzo in raffreddamento

### Range rese termiche



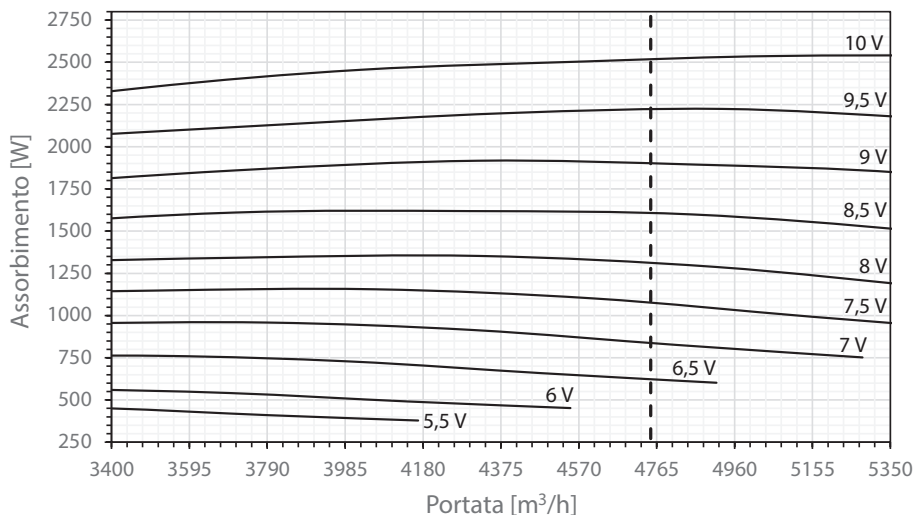
Curve portata-prevalenza TZN 50



--- = portata massima per utilizzo in raffreddamento

●●●●● = potenza sonora mandata ventilatori [dB(A)]

## Curve portata-assorbimento TZN 50

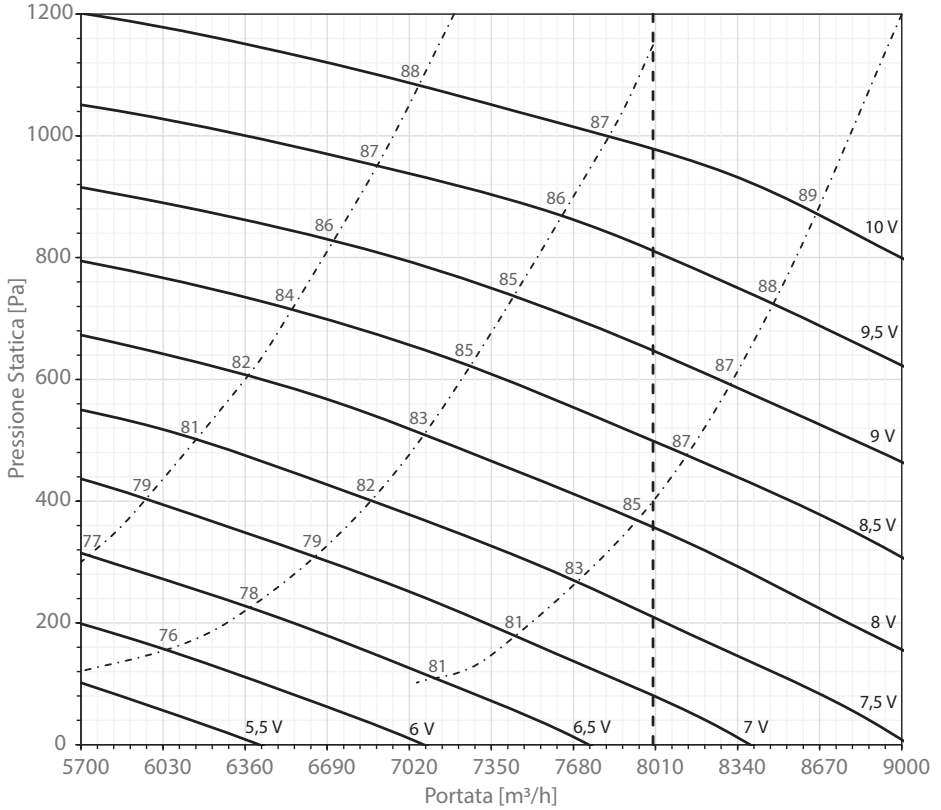


— — — — = portata massima per utilizzo in raffreddamento

## Tabella perdite di carico componenti interni TZN 50

Velocità	[m/s]	2	2,05	2,25	2,35	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Portata	[m³/h]	3400	3600	3800	4100	4400	4550	4750	5050	5350
2R F	[Pa]	28	30	33	38	42	45	48	-	-
3R F	[Pa]	41	46	50	57	63	68	72	-	-
4R F	[Pa]	55	61	67	76	85	90	95	-	-
6R F	[Pa]	82	91	100	113	127	135	143	-	-
2R C	[Pa]	21	23	25	28	32	34	36	40	43
3R C	[Pa]	31	34	38	43	48	51	54	59	65
4R C	[Pa]	41	46	50	57	63	67	72	79	87
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	119	130
Filtro G3	[Pa]	47	64	54	79	70	94	79	4	96
Filtro F7	[Pa]	69	95	77	117	89	138	96	4	110
Griglia	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con serranda	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Bocchetta	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20

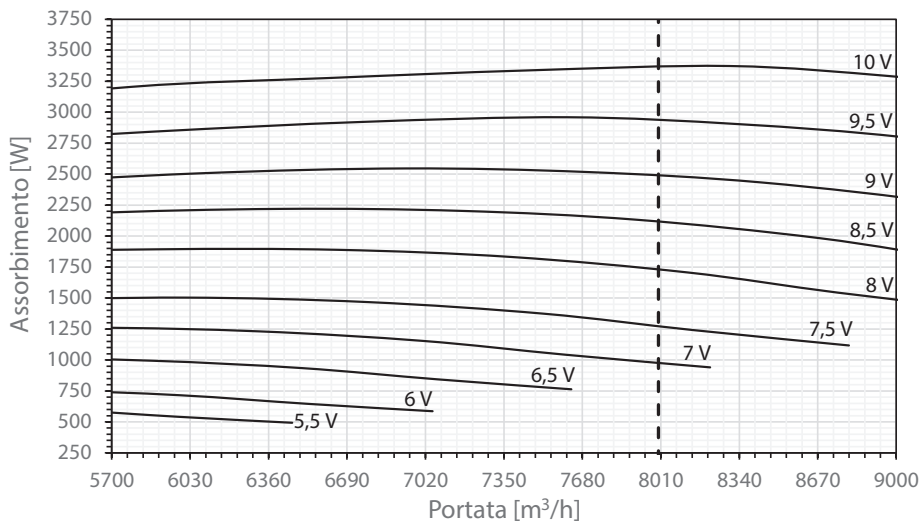
Curve portata-prevalenza TZN 80



--- = portata massima per utilizzo in raffreddamento

●●●●●●●● = potenza sonora mandata ventilatori [dB(A)]

## Curve portata-assorbimento TZN 80

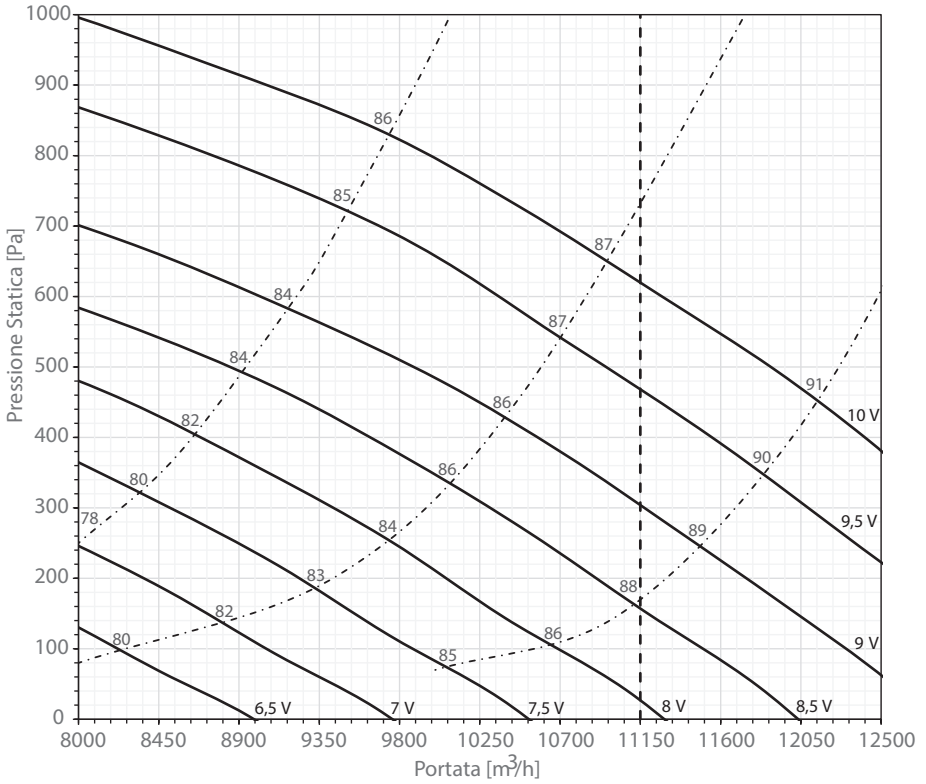


— — — — = portata massima per utilizzo in raffreddamento

## Tabella perdite di carico componenti interni TZN 80

Velocità	[m/s]	2	2,05	2,25	2,35	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Portata	[m³/h]	5700	6050	6400	6900	7400	7700	8000	8500	9000
2R F	[Pa]	28	30	33	38	42	45	48	-	-
3R F	[Pa]	41	46	50	57	63	68	72	-	-
4R F	[Pa]	55	61	67	76	85	90	95	-	-
6R F	[Pa]	82	91	100	113	127	135	143	-	-
2R C	[Pa]	21	23	25	28	32	34	36	40	43
3R C	[Pa]	31	34	38	43	48	51	54	59	65
4R C	[Pa]	41	46	50	57	63	67	72	79	87
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	119	130
Filtro G3	[Pa]	47	64	54	79	70	94	79	4	96
Filtro F7	[Pa]	69	95	77	117	89	138	96	4	110
Griglia	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con serranda	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Bocchetta	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20

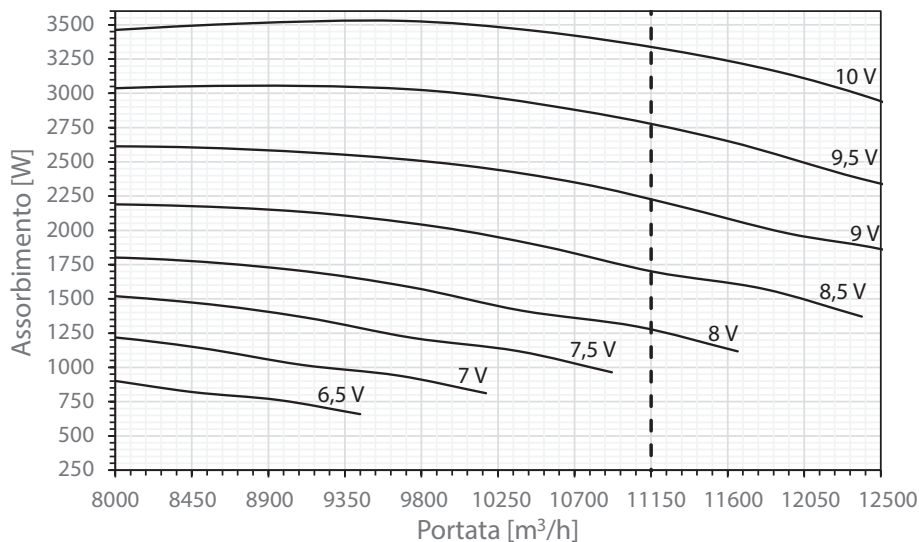
Curve portata-prevalenza TZN 110



--- = portata massima per utilizzo in raffreddamento

●●●●● = potenza sonora mandata ventilatori [dB(A)]

## Curve portata-assorbimento TZN 110

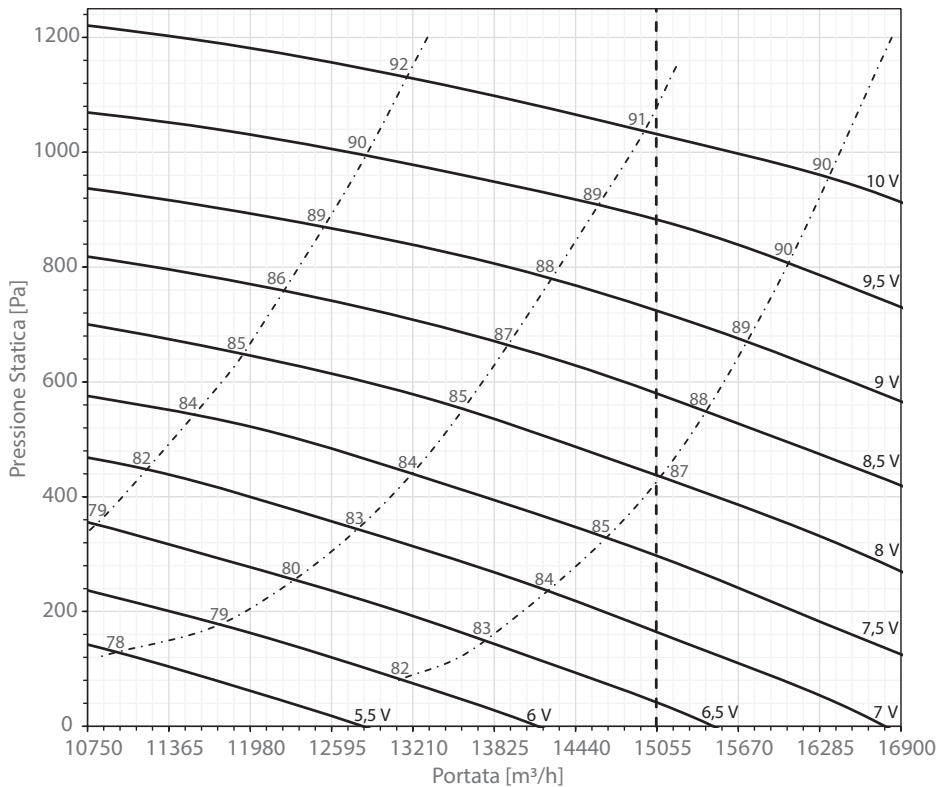


— — — — = portata massima per utilizzo in raffreddamento

## Tabella perdite di carico componenti interni TZN 110

Velocità	[m/s]	2	2,05	2,25	2,35	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Portata	[m³/h]	8000	8500	9000	9700	10400	10775	11150	11900	12500
2R F	[Pa]	28	30	33	38	42	45	48	-	-
3R F	[Pa]	41	46	50	57	63	68	72	-	-
4R F	[Pa]	55	61	67	76	85	90	95	-	-
6R F	[Pa]	82	91	100	113	127	135	143	-	-
2R C	[Pa]	21	23	25	28	32	34	36	40	43
3R C	[Pa]	31	34	38	43	48	51	54	59	65
4R C	[Pa]	41	46	50	57	63	67	72	79	87
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	119	130
Filtro G3	[Pa]	47	64	54	79	70	94	79	4	96
Filtro F7	[Pa]	76	95	92	102	113	118	124	133	140
Griglia	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con serranda	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Bocchetta	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20

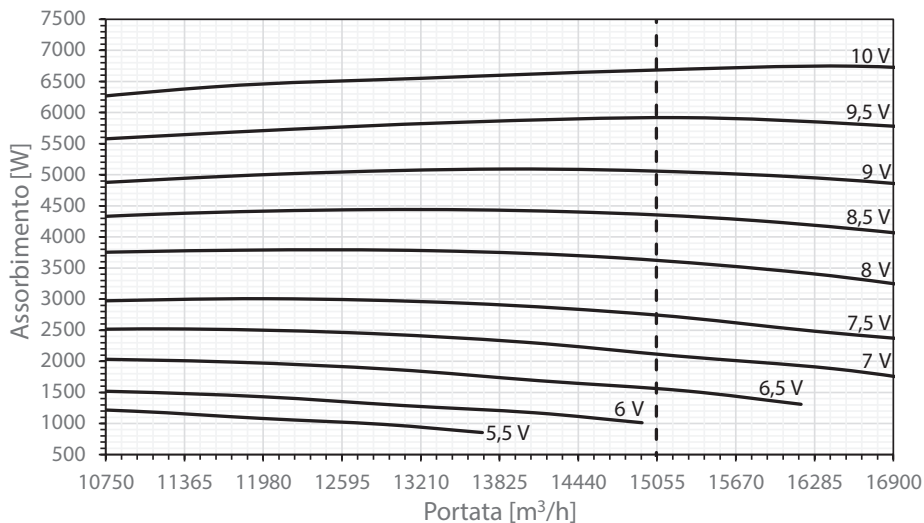
Curve portata-prevalenza TZN 140



--- = portata massima per utilizzo in raffreddamento

●●●●● = potenza sonora mandata ventilatori [dB(A)]

## Curve portata-assorbimento TZN 140



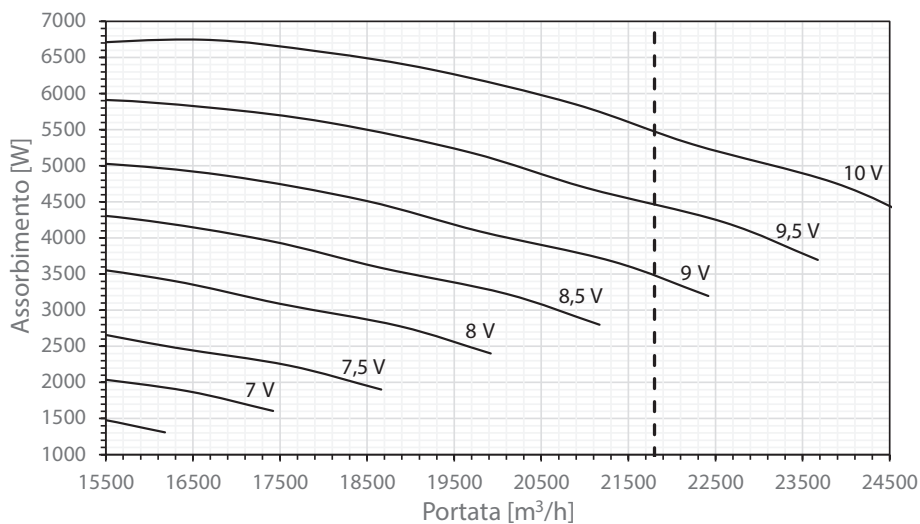
— — — — = portata massima per utilizzo in raffreddamento

## Tabella perdite di carico componenti interni TZN 140

Velocità	[m/s]	2	2,15	2,25	2,45	2,6	2,7	2,8	3	3,15
Portata	[m³/h]	10750	11400	12100	13050	14000	14500	15050	16000	16900
3R F	[Pa]	48	52	56	63	70	74	78	-	-
4R F	[Pa]	58	64	70	79	88	94	99	-	-
6R F	[Pa]	73	80	88	98	108	114	120	-	-
2R C	[Pa]	24	26	29	34	38	40	43	48	52
3R C	[Pa]	37	40	44	50	56	60	64	70	77
4R C	[Pa]	49	54	60	68	76	80	85	94	103
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	118	130
Filtro G3	[Pa]	47	50	54	62	70	74	79	88	96
Filtro F7	[Pa]	76	84	92	102	113	118	124	133	140
Griglia	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con serranda	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Bocchetta	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20



## Curve portata-assorbimento TZN 200



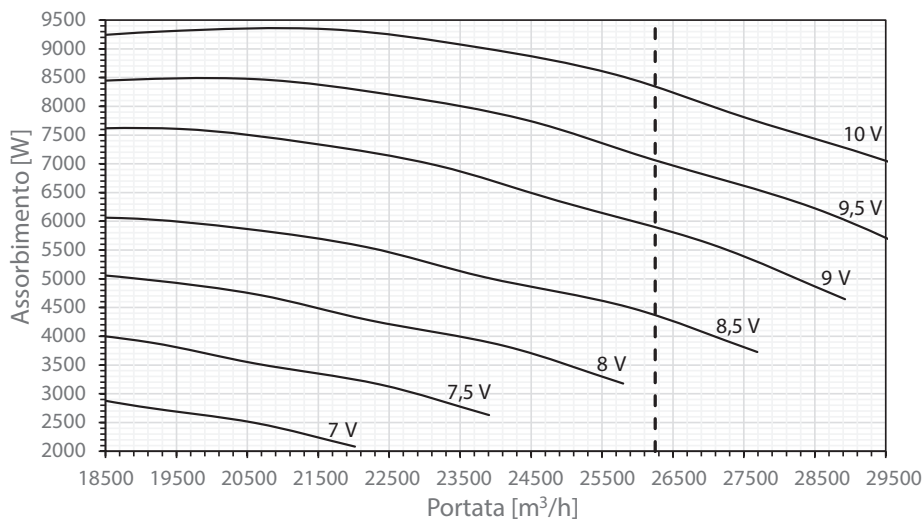
— — — — = portata massima per utilizzo in raffreddamento

## Tabella perdite di carico componenti interni TZN 200

Velocità	[m/s]	2	2,15	2,25	2,4	2,6	2,7	2,8	3	3,15
Portata	[m³/h]	15800	16650	17500	18850	20200	21000	21800	23150	24500
3R F	[Pa]	48	52	56	63	70	74	78	-	-
4R F	[Pa]	58	64	70	79	88	94	99	-	-
6R F	[Pa]	73	80	88	98	108	114	120	-	-
2R C	[Pa]	24	26	29	34	38	40	43	48	52
3R C	[Pa]	37	40	44	50	56	60	64	70	77
4R C	[Pa]	49	54	60	68	76	80	85	94	103
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	118	130
Filtro G3	[Pa]	47	50	54	62	70	74	79	88	96
Filtro F7	[Pa]	76	84	92	102	113	118	124	133	140
Griglia	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con serranda	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Bocchetta	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20



## Curve portata-assorbimento TZN 250



— — — — = portata massima per utilizzo in raffreddamento

## Tabella perdite di carico componenti interni TZN 250

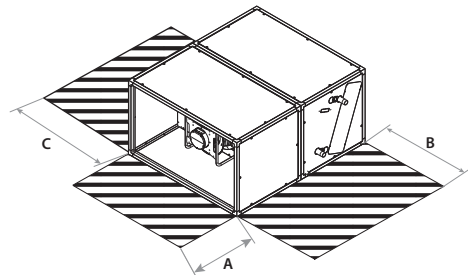
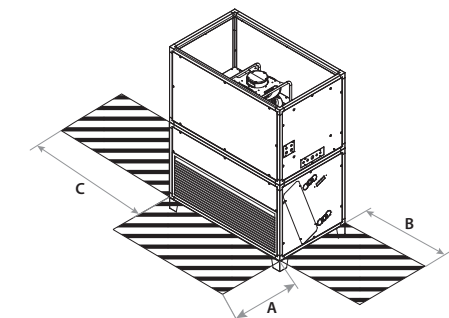
Velocità	[m/s]	2	2,1	2,25	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Portata	[m³/h]	18800	20000	21100	22800	24500	25350	26250	27800	29500
3R F	[Pa]	48	52	56	63	70	74	78	-	-
4R F	[Pa]	58	64	70	79	88	94	99	-	-
6R F	[Pa]	73	80	88	98	108	114	120	-	-
2R C	[Pa]	24	26	29	34	38	40	43	48	52
3R C	[Pa]	37	40	44	50	56	60	64	70	77
4R C	[Pa]	49	54	60	68	76	80	85	94	103
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	118	130
Filtro G3	[Pa]	47	50	54	62	70	74	79	88	96
Filtro F7	[Pa]	76	84	92	102	113	118	124	133	140
Griglia	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con serranda	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Bocchetta	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20


## INSTALLAZIONE

Installare la macchina in una posizione tale da non compromettere l'aspirazione dell'aria.

Verificare la solidità del basamento di appoggio (verificare il peso della macchina sulla tabella "Caratteristiche Tecniche").

Prevedere sul perimetro della macchina degli spazi liberi necessari per la manutenzione (vedi illustraz.).



 L'estrazione dei filtri è prevista di fabbrica sul lato della macchina in corrispondenza agli attacchi idraulici. La posizione di estrazione filtri può essere modificata in campo.

Per consentire le operazioni di manutenzione e l'eventuale estrazione della batteria, prevedere uno spazio sufficiente;

Quota "A" uguale alla quota "S" rilevabile sulla tabella "Caratteristiche Tecniche" incrementata di almeno 200 mm.

Quota "B" relativa allo spazio necessario per l'estrazione filtri, pari a 800 mm.

La quota "B" si riferisce al lato di estrazione filtri predefinito da fabbrica o relativa alla modifica in campo come descritto nel paragrafo "Inversione estrazione filtri" del presente manuale.

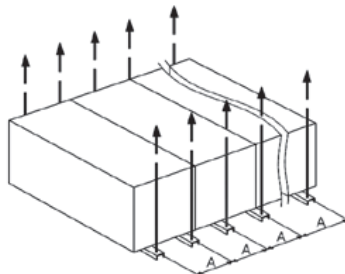
Quota "C" relativa allo spazio necessario per l'estrazione della batteria, pari alla quota "L" rilevabile sulla tabella "Caratteristiche Tecniche" incrementata di almeno 200 mm.

Le macchine non necessitano di particolari fissaggi a pavimento o a parete.

Le unità in esecuzione orizzontale che dovessero essere installate in appensione dovranno essere appoggiate su apposite traverse dimensionate per sorreggere il peso dell'unità.

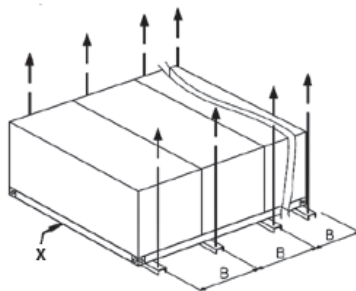
Il numero minimo di traverse dovrà essere tale da rispettare le distanze tra le stesse come in figura.

### Sospensione con traversa



A = 500 max

### Sospensione con basamento

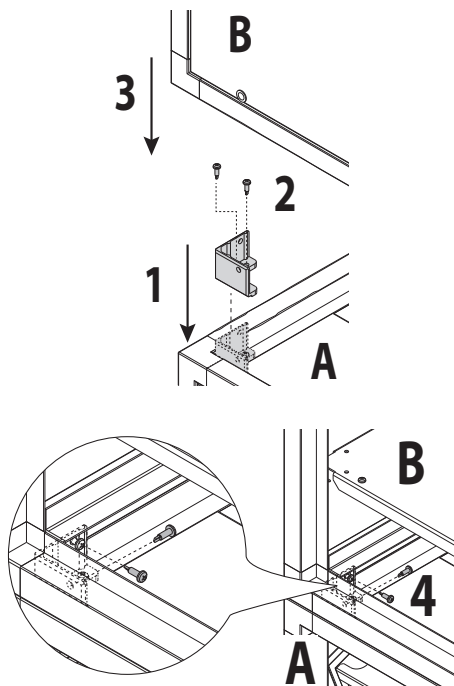


X = basamento

B = 800 max

Installare preferibilmente la macchina in locali dove il rumore della macchina non rechi fastidio alle persone che ivi soggiornano.

Le varie sezioni che compongono le termoventilanti Zeus ECM vengono unite tra loro tramite appositi angolari di fissaggio.



Per accoppiare ai termoventilanti le sezioni consegnate a parte, seguire questi semplici accorgimenti:

- sovrapporre o accostare la sezione 1 alla sezione 2 senza togliere nessun pannello;
- togliere i due pannelli laterali e giuntare le sezioni con le viti autoperforanti;
- richiudere la macchina.

## Collegamento idraulico

### Avvertenze sicurezza

**!** Non fare entrare scorie o impurità nella batteria perchè, oltre a danneggiare l'apparecchio stesso, possono essere trasportate fino alla centrale termica e rovinare pompe, caldaie o altro.

**!** Per non danneggiare la batteria è indispensabile tenere fermo, con un serratubo, l'attacco mentre si effettua l'allacciamento della tubazione.

**!** Il collegamento idraulico e il dimensionamento delle tubazioni deve essere fatto secondo le migliori tecniche impiantistiche e normative vigenti.

**!** Non coprire con i tubi il pannello per l'estrazione filtri, altrimenti sarà impossibile l'estrazione dei filtri stessi per la pulizia o la sostituzione.

Collegare le tubazioni di alimentazione come indicato dalle etichette:

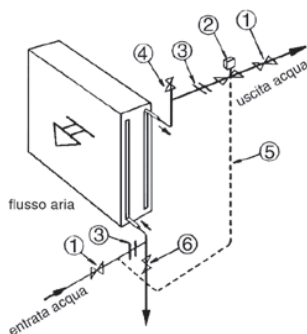
- Colore Rosso: Alimentazione acqua calda
- Colore Blu: Alimentazione acqua fredda
- Colore Verde: Scarico condensa

**!** Le batterie non sono idonee per alimentazione a vapore o acqua surriscaldata.

Non sollecitare con il peso delle tubazioni i collettori delle batterie.

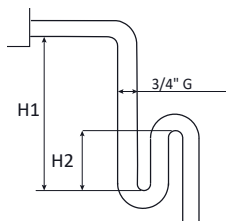
Per permettere l'estrazione della batteria, prevedere delle valvole di intercettazione sull'impianto.

Prevedere nel punto più basso dell'impianto una valvola di scarico acqua.



Schema di collegamento idraulico (indicativo):

1. Valvola di intercettazione
2. Valvola a 3 vie (facoltativa)
3. Giunto
4. Sfiato aria
5. By-Pass (facoltativo)
6. Valvola di drenaggio



Dimensioni minime per il sifone H1=150 e H2=50

**!** Per consentire il corretto deflusso della condensa dalla vasca di raccolta è indispensabile sifonare lo scarico come indicato in figura.

**!** In mancanza di sifone, la depressione che si verifica all'interno della macchina non consente alla condensa di defluire liberamente.

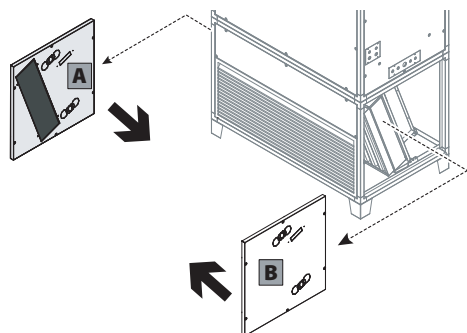
**!** Per evitare danni ai cuscinetti del motore e del ventilatore, la circolazione d'acqua calda nelle batterie deve arrestarsi quando il ventilatore viene fermato.

## Inversione estrazione filtri

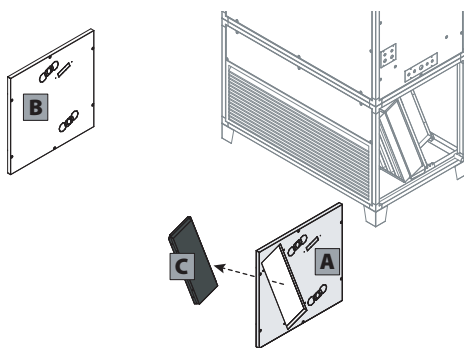
E' possibile modificare in campo il lato di estrazione dei filtri in modo da modificare la zona di accesso per facilitare le operazioni di manutenzione ordinaria.

Per modificare il lato di estrazione filtri, smontare i pannelli A e B come in figura.

Invertire i pannelli A e B senza ruotarli. I pannelli sono dotati di sistemi di fissaggio su entrambe le facce per permettere l'inversione ed il montaggio nella posizione opposta a quella di fabbrica.

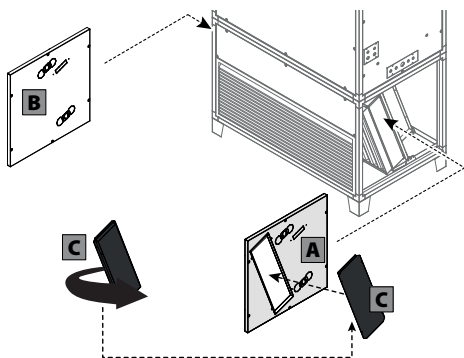


Smontare il coperchio C di accesso per l'estrazione filtri.



Installare il coperchio di ispezione C sulla faccia opposta del pannello A come mostrato nella figura sotto.

Infine rimontare i pannelli A e B.



Tappare i precedenti fori di fissaggio dei pannelli con gli appositi tappi forniti a corredo con l'unità.

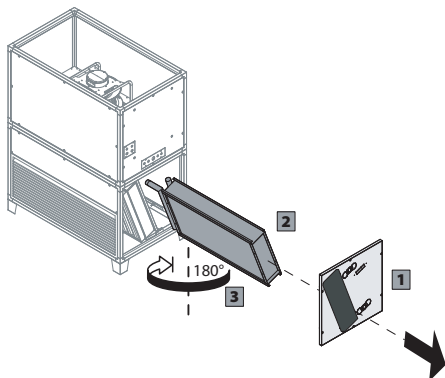
## Inversione batteria

E' possibile invertire in campo il lato di uscita dei collettori della batteria, in modo da modificare la posizione degli attacchi idraulici. Il lato degli attacchi idraulici è indipendente da quello di estrazione dei filtri.

Per modificare il lato degli attacchi idraulici, smontare uno dei due pannelli laterali della sezione batteria (passaggio 1).

Smontare le viti che fissano la batteria al telaio di supporto.

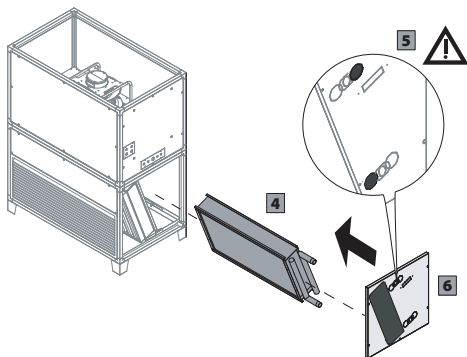
Estrarre la batteria (passaggio 2) e ruotarla di 180° (passaggio 3).



Inserire nuovamente la batteria e fissarla al telaio di supporto (passaggio 4).

Aprire i pretranci sul pannello in base al numero di ranghi della batteria (passaggio 5).

Fissare nuovamente il pannello (passaggio 6).



Sigillare i precedenti fori d'uscita dei collettori della batteria con gli appositi tamponi forniti a corredo con l'unità.

## Modifica direzione flussi aria

### Modifica flusso di mandata

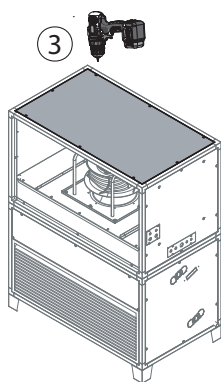
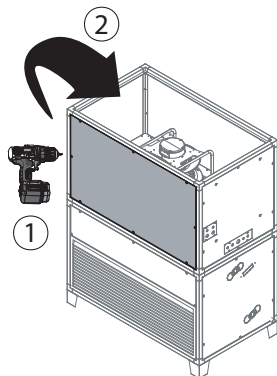
Se necessario, è possibile modificare in campo il lato di mandata aria dell'unità TZN.

Identificare il lato dell'unità che si vuole utilizzare per la mandata aria (fronte o retro dell'unità).

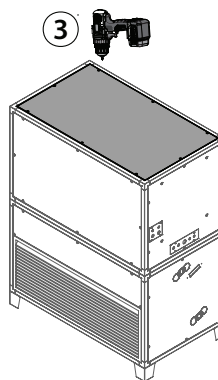
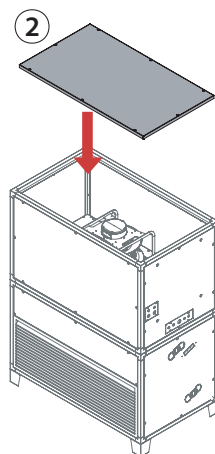
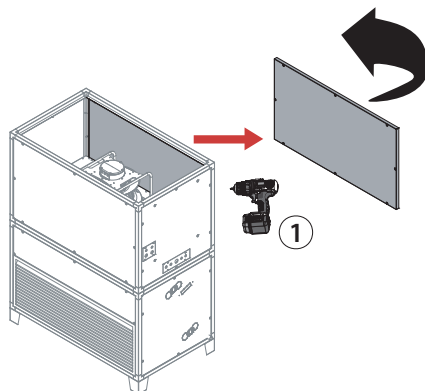
Smontare il pannello identificato come mostrato al punto 1.

Spostare il pannello e rimontarlo come mostrato al punto 2 e 3.

### Modifica mandata aria dal fronte:



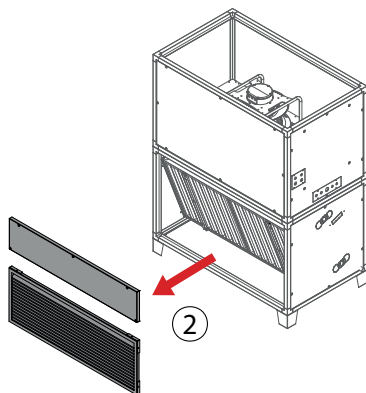
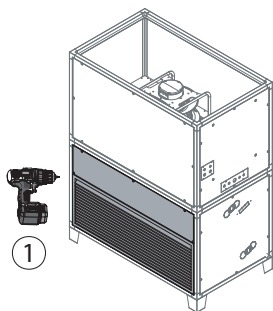
### Modifica mandata aria dal retro:



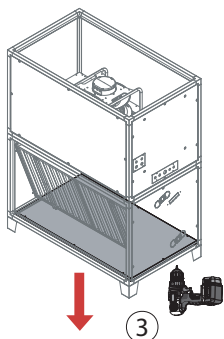
## Modifica flusso di aspirazione (aspirazione dal basso)

Se necessario, è possibile modificare in campo il lato di aspirazione aria dell'unità TZN.

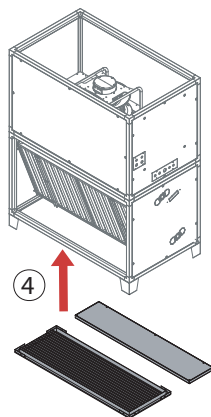
Smontare i pannelli frontali e la griglia come mostrato ai punti 1 e 2.



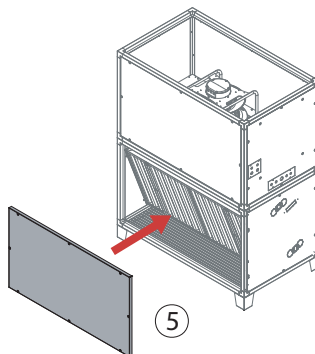
Smontare il pannello sul fondo come mostrato al punto 3.



Sostituire il pannello sul fondo con i pannelli smontati al punto 2, come mostrato al punto 4.



Completare rimontando l'unità come mostrato al punto 5.



## Collegamenti elettrici

### Avvertenze generali



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



**Occorre sempre effettuare la messa a terra dell'unità.**



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



Verificare che le caratteristiche della rete elettrica siano conformi con le caratteristiche elettriche indicate nella targhetta della macchina.

Prima di installare l'apparecchio verificare che la tensione nominale di alimentazione sia di 400Vac 3Ph 50/60Hz.



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

Si raccomanda l'utilizzo di dispositivi differenziali (Tipo B).



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



I dispositivi di protezione della linea di alimentazione dell'unità e degli eventuali accessori devono essere in grado di interrompere la corrente di corto circuito presunta, il cui valore deve essere determinato in funzione delle caratteristiche dell'impianto.



Per i collegamenti elettrici di linea utilizzare cavi a doppio isolamento secondo le normative vigenti in materia nei diversi paesi.

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



L'unità va alimentata solamente a lavori di installazione ultimati (idraulici, aeraulici ed elettrici).

### Indicazioni per il collegamento

La potenza assorbita per il funzionamento alla tensione di 400Vac di ogni singola unità è indicata nella tabella a p. 11.

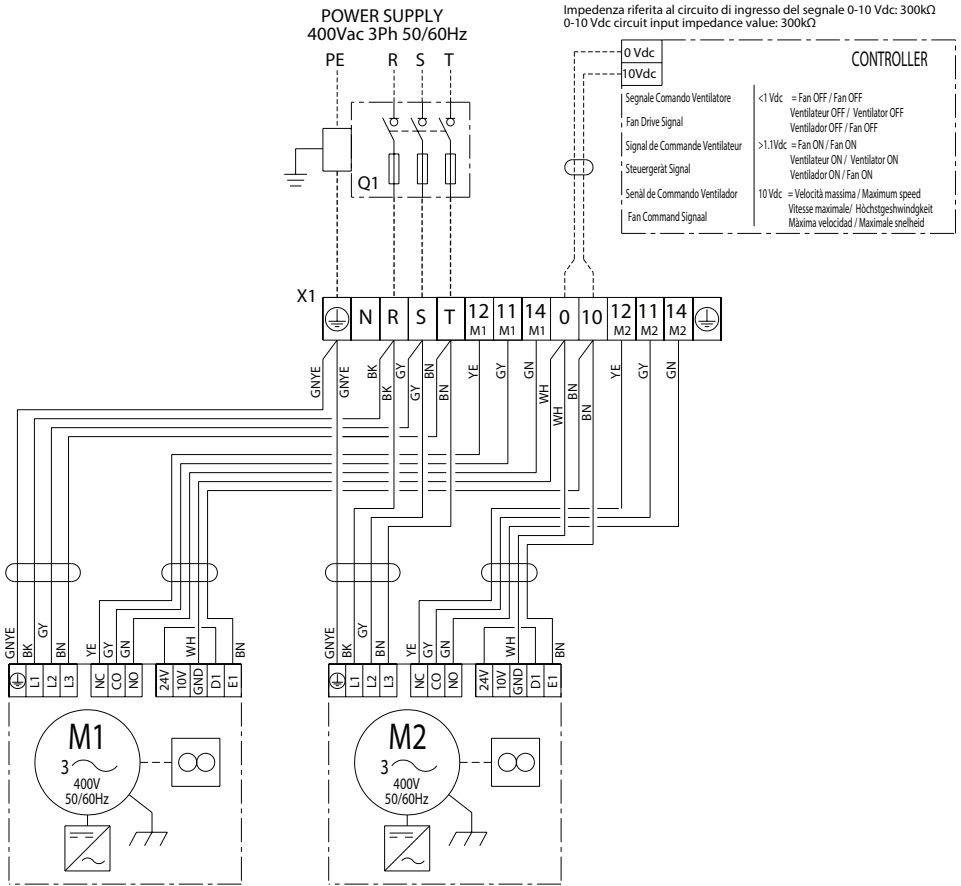
L'unità sezione ventilante SVE-EC viene fornita completa di scatola di derivazione in PVC applicata al pannello laterale.

E' equipaggiata di morsettiera posta all'interno su barra DIN ed accessibile attraverso pressacavi.

Alla morsettiera sono riportati i collegamenti di potenza e segnale del/dei gruppo/i elettroventilanti EC.



Il collegamento deve essere effettuato rispettando lo schema elettrico di seguito riportato.



Q1 = sezionatore tripolare con poli protetti da fusibile

M1 = moto-ventilatore ECM per unità TZN 50/80/110

M1-M2 = moto-ventilatore ECM per unità TZN 140/200/250

X1 = morsettieria scatola comando

11-12-14 = uscita contatti puliti in scambio relè K1 guasto motore (250VAC 2A)

## Descrizione Relè K1 guasto ventilatore

Tempo di inizializzazione del relé

Dopo l'inserimento della tensione di rete 400V è necessario un tempo di inizializzazione di massimo 7,5 secondi affinché l'elettronica del dispositivo sia pronta al funzionamento.

Dopodiché è possibile visualizzare una segnalazione di stato affidabile.

Se non viene rilevata alcuna anomalia, il relé si eccita una volta trascorso il tempo di inizializzazione.

- Durante il funzionamento il relé si eccita, ovvero i collegamenti 11 e 14 si chiudono
- in caso di guasto il relé si diseccita, ovvero i collegamenti 11 e 12 si chiudono

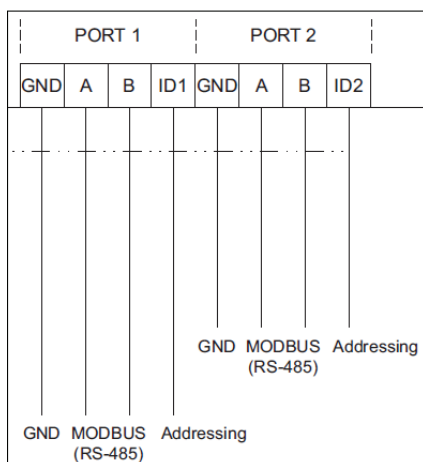
Tabella diagnosi guasti consultabile sul manuale del ventilatore fornito a corredo dell'unità.

### Funzione MODBUS

Il motore è predisposto con interfaccia BUS per MODBUS (RS-485) con due porte, con possibilità di addressing automatico.

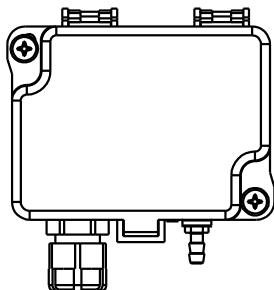
Per effettuare il collegamento, aprire il coperchio della morsettieria posto sul motore ed inserire nell'apposito spazio dedicato il pressacavo adeguato.

Eseguire il collegamento rispettando lo schema elettrico di seguito riportato.



### Collegamento trasduttore

MODULO DI REGOLAZIONE PER CONTROLLO DELLA PORTATA VOLUMETRICA O DELLA PRESSIONE



Il modulo può essere utilizzato sia per la misura della grandezza (portata/pressione) sia per la regolazione stessa dell'unità.

- In caso di funzionamento come misuratore, il modulo viene utilizzato per la calibrazione della portata/pressione richiesta dall'unità. Il modulo può essere installato anche in caso di presenza del quadro QCV-MB2-TZN-ECM per calibrare in modo più preciso le tensioni di regolazione modificabili tramite il termostato ambiente. Inoltre la lettura può essere utilizzata anche in fase di manutenzione per verificare funzionamenti anomali dell'unità.
- In caso di funzionamento come regolatore, il modulo modifica il segnale di uscita (0-10V) per controllare i ventilatori in base alla lettura della portata/pressione per garantire il raggiungimento e mantenimento del setpoint impostato. In caso di regolazione della portata, il valore istantaneo viene calcolando utilizzando il "fattore k" che deve essere impostato sul modulo.

### INSTALLAZIONE

Fare riferimento al manuale di installazione, uso e manutenzione fornito assieme al modulo per tutte le informazioni generali relative ai settaggi, impostazioni e funzionamento.

Si riportano di seguito gli schemi elettrici e l'applicazione meccanica dello strumento sull'unità, abbinabile sia alla sezione SVE singola che al quadro QCV-MB2-TZN-ECM.

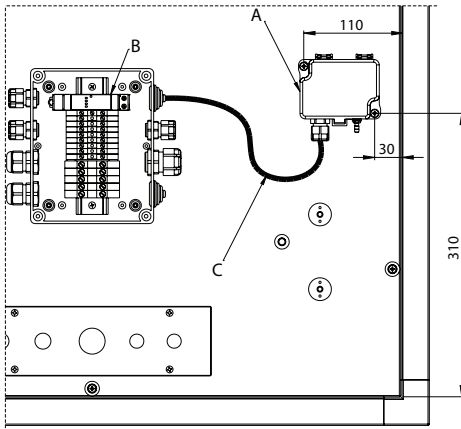
In caso di funzionamento come misuratore, non è necessario collegare l'uscita 0-10V del modulo.

In caso di funzionamento come regolatore, collegare l'uscita 0-10V identificata sul manuale di istruzione del modulo al segnale di controllo del ventilatore come riportato di seguito.

Il "fattore K" da impostare sul modulo, seguendo le indicazioni riportate sul manuale di istruzione, è riportato a lato:

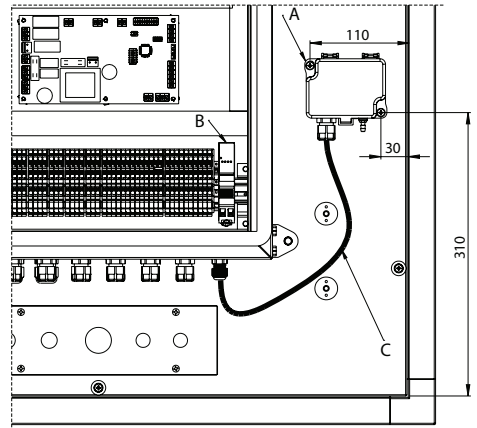
Taglia TZN	Diametro girante (mm)	"Fattore K" ventilatore
TZN 50	350	150
TZN 80	450	240
TZN 110	500	320
TZN 140	450	240
TZN 200	450	240
TZN 250	500	320

## Applicazione modulo trasduttore su pannello unità sezione SVEEC



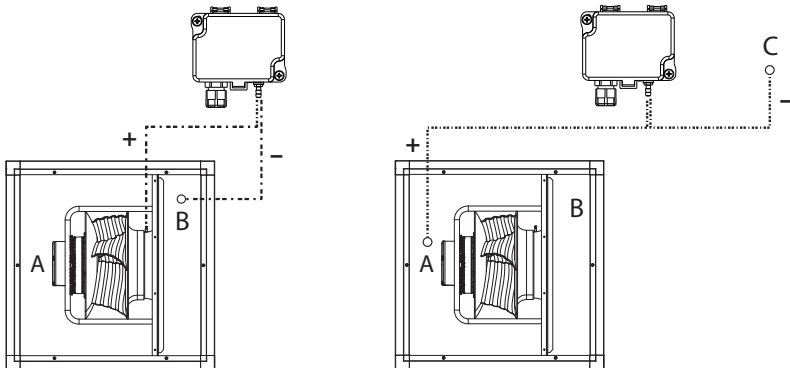
- A = trasduttore  
 B = alimentatore (fornito a corredo con il trasduttore)  
 C = cavo di alimentazione a 4 poli (a cura dell'installatore)

## Applicazione modulo trasduttore su pannello unità sezione SVEEC con quadro QCV-MB2-TZN-ECM



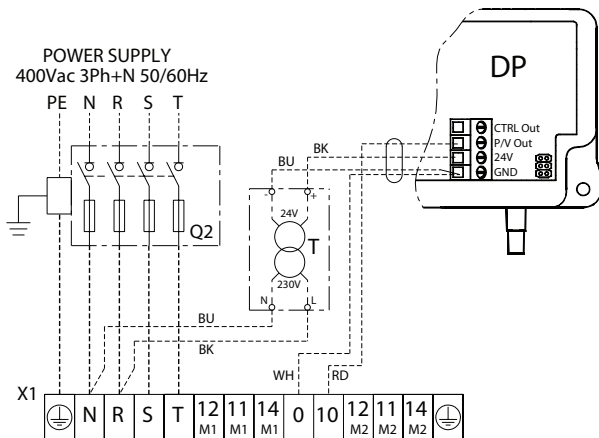
- A = trasduttore  
 B = alimentatore (fornito a corredo con il trasduttore)  
 C = cavo di alimentazione a 4 poli (a cura dell'installatore)

## Collegamento delle prese di pressione

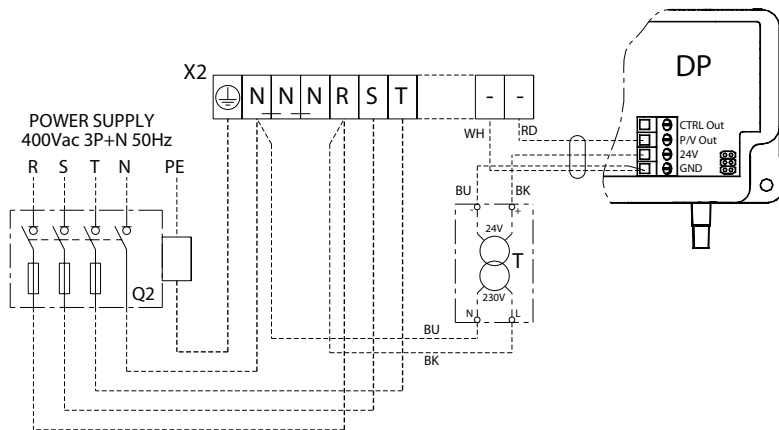


- A = Mandata ventilatore  
 B = Aspirazione ventilatore  
 C = Ambiente

**Schema elettrico abbinamento SVEEC**



**Schema elettrico abbinamento QCV-MB2-TZN-ECM**



Q2 = sezionatore quadripolare poli protetti da fusibile

X1 = morsetteria scatola comando SVE-ECM

X2 = morsetteria quadro comando QCV-MB2-TZN-ECM

T = alimentatore potenza 230V-24V

DP = regolatore di pressione differenziale

BU = blu

BK = nero

WH = bianco

RD = rosso

## MESSA IN SERVIZIO

### Primo avviamento – messa in servizio

Le unità termoventilanti ZEUS ECM TZN vengono fornite di fabbrica con i ventilatori precablati su morsetteria esterna all'unità.

In caso di selezione di accessori per la regolazione, seguire le istruzioni specifiche fornite a corredo con gli elementi opzionali.

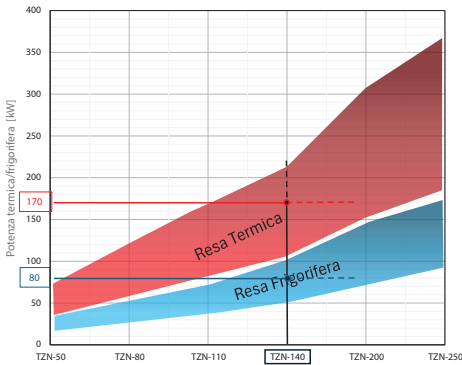
In caso di unità standard, seguire la seguente procedura.

### Taratura dell'unità

Identificare l'unità necessaria in base alla resa/portata necessaria.

Esempio, si richiede:

- Potenza termica a 170 kW
- Potenza frigorifera a 80 kW
- Portata 14000 m<sup>3</sup>/h



Dalle tabelle di resa è possibile identificare il numero di ranghi della batteria richiesta. In questo caso, si identifica una batteria 4 ranghi.

Si identifica la composizione desiderata, selezionando gli appositi moduli e identificando le relative perdite di carico disponibili nella sezione "prestazioni tecniche e curve caratteristiche" dell'unità selezionata.

Ad esempio, unità TZN 140 composta da:

- Sezione Plenum con serranda e griglia di aspirazione (22 + 24 Pa)
- Sezione batteria fredda 4 ranghi con filtri G3 (88 + 70 Pa)
- Filtri F7 opzionali (113 Pa)
- Sezione ventilante
- Plenum di mandata con serranda (22 Pa)

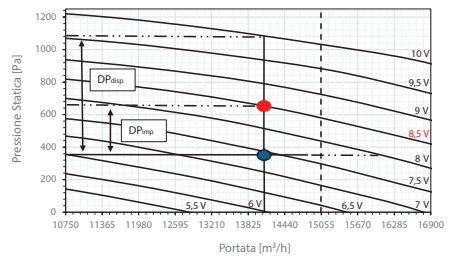
Velocità	[m/s]	2,6
Portata	[m <sup>3</sup> /h]	14000
4R F	[Pa]	88
4R C	[Pa]	76
Filtro G3	[Pa]	70
Filtro F7	[Pa]	113
Griglia	[Pa]	24
Plenum con serranda	[Pa]	22
Bocchetta	[Pa]	12

Per unità installata a bocca libera, il punto di funzionamento identificato è dato da 14000 m<sup>3</sup>/h con 340 Pa (DP<sub>int</sub>).

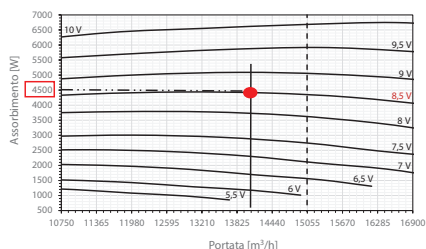
La prevalenza utile massima disponibile (DP<sub>disp</sub>), in caso di presenza di un impianto canalizzato, è di 750 Pa.

Si ipotizza una prevalenza utile richiesta per l'impianto di 300 Pa (DP<sub>pimp</sub>).

Utilizzando i dati definiti sopra è possibile ricavare la tensione di regolazione del ventilatore che, come si evince in figura, è 8.5V.



Dalle altre curve disponibili è possibile ricavare l'assorbimento del ventilatore e la potenza sonora in mandata della sezione ventilante.



Dalle curve si ricava che il punto di lavoro dell'unità determina un assorbimento di 4500 W ed una potenza sonora in mandata del ventilatore di 89 dB(A).

Se si vuole procedere con una taratura più precisa dell'unità in campo, è possibile:

1. Utilizzando il modulo "Modulo di regolazione per controllo della portata volumetrica o pressione" o strumento analogo per la lettura istantanea della portata erogata dal ventilatore (fare riferimento al paragrafo specifico del regolatore)
2. Utilizzando un trasduttore di pressione per modulare la tensione di regolazione al fine di ottenere tra aspirazione e mandata del ventilatore una pressione pari a  $DP_{int} + DP_{imp}$

## MANUTENZIONE E SMALTIMENTO

### Manutenzione ordinaria

Si consiglia di effettuare sull'unità una MANUTENZIONE di tipo PREVENTIVO, al fine di mantenerla efficiente nel tempo.

Tali unità necessitano di una ridotta manutenzione e sono state progettate in modo da rendere ogni operazione il più possibile agevole e sicura.

Gli interventi di manutenzione devono essere effettuati esclusivamente dall'installatore o da personale qualificato.

Nei paragrafi seguenti verranno illustrati brevemente questi interventi di manutenzione.

**NOTA: Nel caso in cui gli interventi di manutenzione non siano effettuati periodicamente, il**

**sistema di ventilazione potrebbe non funzionare correttamente.**

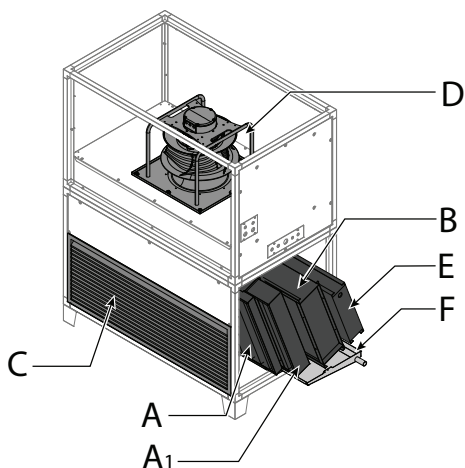
Ad ogni manutenzione, verificare il serraggio delle viti di connessione dei cavi di alimentazione e dei cavi di collegamento.

### Apertura pannelli ispezione

**⚠** Prima della rimozione dei pannelli togliere sempre l'alimentazione elettrica dal quadro generale. Se presente, togliere alimentazione anche alla resistenza elettrica ed attendere il raffreddamento.

Per poter accedere all'interno dell'unità occorre aprire i pannelli d'ispezione.

### Parti soggette a manutenzione



- FILTRI (A-A1)  
Esaminare i filtri trimestralmente e, nel caso di segnalazione da parte del comando, procedere con la sostituzione;
- BATTERIA (B)  
Esaminare lo scambiatore di calore e (se necessario) procedere con la pulizia;
- SERRANDE/GRIGLIE/BOCCHETTE (se presenti) (C)  
Esaminare la serranda e (se necessario) procedere con la pulizia;
- VENTILATORI (D)  
Esaminare i ventilatori e (se necessario) procedere con la pulizia;

- RESISTENZA ELETTRICA (se presente) (E)  
Esaminare la resistenza elettrica e (se necessario) procedere con la pulizia (valido per macchine equipaggiate con resistenza elettrica interna);
- BACINELLA RACCOLTA CONDENZA E SCARICO (F)  
Controllare la bacinella e lo scarico condensa e se necessario procedere con la pulizia;
- TUBI PNEUMATICI  
Esaminare i tubi e (se necessario) procedere con la pulizia.

### Filtri (A-A1)

Sono i particolari che necessitano maggiormente di una frequente manutenzione al fine di:

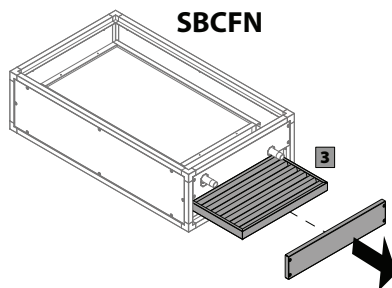
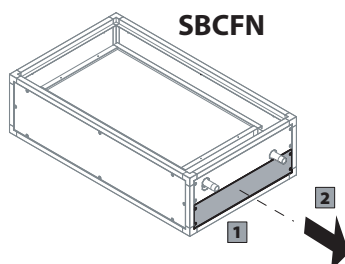
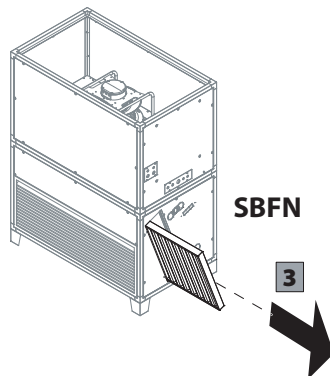
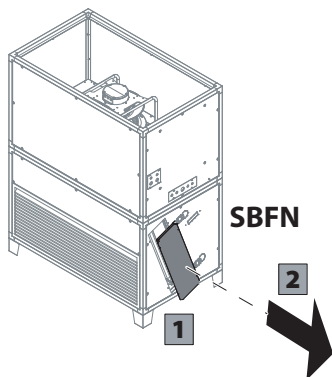
- Mantenere nell'ambiente aria filtrata con l'efficienza desiderata.
- Impedire il danneggiamento dei componenti interni dell'unità.
- Impedire la riduzione nel tempo della portata fornita dall'unità.

Esaminare i filtri ogni 3 mesi per verificarne lo stato.

Si consiglia di sostituire i filtri ogni 6 mesi.

Non è possibile utilizzare la macchina senza filtri.

- Aprire il coperchio di ispezione;
- Estrarre e sostituire i filtri;
- Porre attenzione all'eventuale lamierino divisorio tra i moduli di filtrazione;
- Ricollocare nell'ordine inverso tutti i componenti e reinserire la corrente.




**⚠ IMPORTANTE!** attenersi alle sigle riportate sui filtri.

Montare i filtri in modo che la freccia riportata sul fronte del filtro sia coerente con la direzione del flusso.

Il funzionamento dell'apparecchio è garantito solo in caso di utilizzo di ricambi originali.

## Batteria (B)

 Togliere sempre l'alimentazione elettrica dal quadro generale.

Se presente, togliere alimentazione anche alla resistenza elettrica ed attendere il raffreddamento.

Attenzione! Superfici calde  

Cadenza di pulizia consigliata: ANNUALE.

Non avendo parti mobili, la manutenzione è limitata alla pulizia.

Per le normali applicazioni di ventilazione, è sufficiente pulire l'ingresso e l'uscita con una spazzola oppure con acqua e, all'occorrenza, un detergente neutro.

In caso di sporcizia elevata si può utilizzare l'aria compressa o il lavaggio con acqua.

Usare una spazzola morbida per pulire le alette.

Usare un aspirapolvere o un compressore per rimuovere sporco e polveri.

**IMPORTANTE: Pulire sempre nella direzione contraria a quella del flusso dell'aria (vedi paragrafo "Collegamenti Canalizzazioni").**

## Serrande / Griglie / Bocchette (C)

Cadenza di pulizia consigliata: ANNUALE

Tali componenti non necessitano di particolari operazioni di manutenzione.

Si consiglia tuttavia di controllare l'allineamento dei levismi di comando ed il movimento di apertura e chiusura delle alette delle serrande.

Usare un pennello per pulire le alette.

Usare un aspirapolvere per rimuovere sporco e polveri.

Lubrificazione dei levismi.

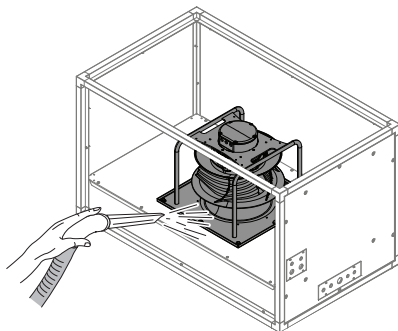
## Ventilatori (D)

Cadenza di pulizia consigliata: ANNUALE.

Al fine di mantenere ottimali le prestazioni e le condizioni di funzionamento dei ventilatori, si consiglia di effettuare la pulizia di coclea e ventola provvedendo alla rimozione di eventuali residui/depositi utilizzando una

spazzola morbida ed utilizzando un aspirapolvere per la rimozione della polvere.

**ATTENZIONE: NON DANNEGGIARE LE PALE DEL VENTILATORE.**



## Resistenza elettrica interna (E) (se presente)

 Togliere sempre l'alimentazione elettrica dal quadro generale.

Se presente, togliere alimentazione anche alla resistenza elettrica ed attendere il raffreddamento.

Attenzione! Superfici calde  

Cadenza di pulizia consigliata: ANNUALE

Al fine di mantenere ottimali le prestazioni e le condizioni di funzionamento della resistenza, si consiglia di effettuare la rimozione di eventuali residui/depositi utilizzando un aspirapolvere.

## Bacinella e scarico condensa (F)

Cadenza di pulizia consigliata: ANNUALE

Al fine di mantenere ottimali le condizioni di funzionamento, si consiglia di effettuare la rimozione di eventuali residui/depositi.

La bacinella di raccolta condensa va lavata utilizzando acqua e sapone neutro ed una spazzola.

Importante è verificare che il raccordo di scarico risulti pulito e non ostruito da oggetti, polvere od altro.

Se necessario utilizzare uno scovolino per rimuovere i residui che si possono essere depositati.

Prima di intervenire con la manutenzione verificare sempre che l'apparecchio risulti scollegato dalla linea di alimentazione elettrica.

## **Tubi pneumatici (vedere paragrafo**

### **"Connessioni Pneumatiche")**

Cadenza di pulizia consigliata: ANNUALE

Al fine di garantire il corretto funzionamento delle unità e delle logiche di regolazione dei ventilatori, si consiglia di verificare la presenza di residui/depositi o umidità all'interno dei tubi pneumatici. In tal caso, sostituire i tubi pneumatici.

ATTENZIONE: non utilizzare aria compressa per pulire i tubi se una delle due estremità è collegata al sensore. L'aria in pressione danneggerebbe il sensore in modo irreversibile.

## **Ricerca guasti**

### **GUASTO**

**1.** Mancanza di portata d'aria.

#### **RIMEDIO**

- Controllare lo stato del motore.
- Controllare lo stato di pulizia dei filtri e, se necessario, sostituirli.
- Controllare che le prese d'aria non siano ostruite.

### **GUASTO**

**2.** Il motore si surriscalda o va in allarme.

#### **RIMEDIO**

- Controllare se l'assorbimento massimo in Amp. è uguale o minore al valore massimo riportato nel presente manuale (paragrafo "dati tecnici nominali").
- Controllare che la portata d'aria o la statica utile non sia eccessiva.
- Interpellare l'agente di zona o l'assistenza tecnica

### **GUASTO**

**3.** Fuoriuscita di condensa dalla macchina.

#### **RIMEDIO**

- Controllare lo scarico della vaschetta e il sifone.
- Controllare che lo scarico non sia ostruito da calcinacci, fibre o altro.
- Controllare che la portata d'aria non sia superiore a quanto prescritto nel presente manuale per il funzionamento in raffreddamento.

### **GUASTO**

**4.** Il ventilatore non funziona.

#### **RIMEDIO**

- Controllare che l'alimentazione elettrica del motore sia inserita.

- Controllare la presenza delle tre fasi sulla linea.
- Controllare che sia presente il segnale di tensione di regolazione.

## **Riciclaggio e smaltimento**

Smaltimento del prodotto: attenersi alle normative ambientali vigenti.

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

**(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)**

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

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



General information	p. 47
Type of configuration	p. 56
Compatibility of the accessories	p. 57
Technical characteristics and typical curves	p. 59
Installation	p. 72
Commissioning	p. 83
Maintenance and disposal	p. 84

## GENERAL INFORMATION

### Simbology



Important and/or dangerous operations



**Particularly important and/or dangerous operations**



They indicate prohibited operations

### Addressees

This instruction manual is intended for:

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

### Main warnings



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



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



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



The unit may not be used:

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



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

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

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

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

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

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

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

All repairs or maintenance must be performed by qualified specialists.

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

The manufacturer will not be held liable in case of:

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

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

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

Don't remove the safety labels.

### Using and storing the manual

The instruction manual aims to describe how to use the machine the way the machine is designed to be used, the machine's technical features and to provide

information on how to use the machine correctly, and how to clean, control and operate the machine; in addition, the manual provides important information about maintenance, any residual risks and however how to carry out operations to be performed with special care.

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

The manual is divided into the following sections.

- **General information** where important information related to each phase of the life of the unit is described (section dedicated to all recipients)
- **Installation** where all the steps to be followed by the installer are described (installer section)
- **Commissioning** where all the phases for starting the machine are described (installer section)
- **Use** where the operations that the user of the unit can perform are described (user section)
- **Maintenance** where all the operations that must be carried out for correct maintenance are described (section dedicated to the maintenance technician)
- **Recycling and disposal** where all the operations to be carried out at the end of the unit life are described (section dedicated to the owner, installer and maintenance technician)

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

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

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

### Safety requirements

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

- installation
- use

- maintenance of the unit.

### Interventions on the unit

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

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

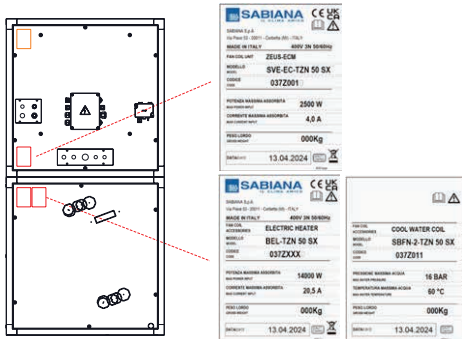
Please make sure that the earthing has been correctly performed.

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

Fan blades may reach elevated speeds; never introduce objects or the hand into the fans.

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

### Unit identification



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

The label is located on the side of the electric connections, outside the unit.

## Danger labes



They draw attention to the presence of live and moving parts inside the enclosure on which the rating label is affixed.



Calling the attention on the presence of extremely hot parts. In case of contact there is the risk of severe burns. Leave always to cool before starting any maintenance operation.

## Operating limits

Operation limits:

- Power supply voltage: : 400 Vac 50 Hz (3P + N)
- Electric energy consumption: see technical data label
- The unit is suitable for intaken air temperatures between +5 °C and + 40 °C
- Recommended maximum air pressure 1000 Pa
- The unit protection degree is IP40
- Maximum temperature of the heating fluid = max. 85 °C
- Minimum temperature of refrigerant fluid = min. 5 °C
- Highest working pressure: 16 bar

## Packaging / Transport

### PACKAGING

The fan heater is generally delivered without pallet and strapping.

At the receipt of the unit, check if there is any damage and, in that case, give notice to the carrier and contact the own reseller indicating the model number reported on the delivery note.

### HANDLING, TRANSPORT AND UNLOADING

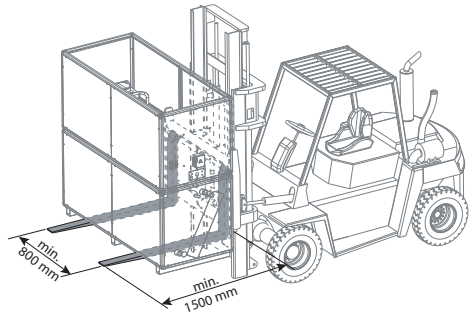
We can not be considered responsible for any damage caused to the units during the operations of loading, unloading and transport.

Before unloading the products, check that the means of transport/lifting is suitable to support the weight and size of the products.

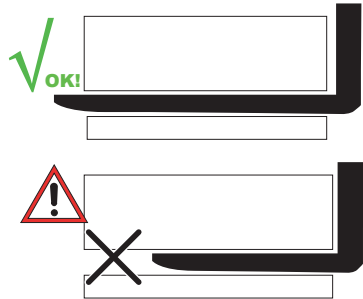
Movements must be carried out without stressing the protruding accessories (connections, handles, hinges, etc.).

Do not overturn the unit, so as to avoid the breaking of the supports and of the components.

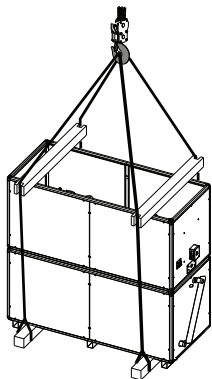
Do not subject the unit to violent blows that may compromise its integrity.



If loading, unloading and moving operations are carried out using a forklift truck equipped with forks, these must be of a length not less than the relevant size of the unit, in order to guarantee its stability and to avoid damage to the bottom panels.



If the loading, unloading and movement operations are carried out by crane, lift the unit and put it in place with spacers, making sure the equipment is suited to the weight of the unit.



If forks are used for lifting, check that they are of an appropriate size and opening.

Make sure the materials are secured to the forks before lifting.

All operations of material handling and lifting must be done in accordance with all applicable safety and health rules and regulations where they take place.

#### POST TREATMENT CHECK

Once the unit has been received, it must be examined to verify the absence of transport damage.

If there is any damage or suspicion of damage to the unit, the recipient must report it to the carrier, who is held responsible for damage during transport.

The transport packaging must be disposed in accordance with the local regulations.

#### STORAGE

The ventilation unit must be kept only in dry rooms at a room temperature between  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  and  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

If the unit remains stored for a long time, close all openings to prevent the penetration of air and water.

#### GENERAL NOTES ON DELIVERY

The ventilation unit is provided with the following parts:

- A.** Instruction, use and maintenance manual
- B.** Closings of the collectors holes for coil reversal
- C.** Panel inversion hole covers

#### Handling and storage

The units must be handled by at least two persons.

The vehicle unloading operations are the responsibility of the recipient.

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

#### Product description

The new Zeus ECM Sabiana air handling unit range have been designed and constructed to satisfy any request of thermoventilation and summer cooling of industrial, civil, hotel and commercial environments.

The range includes 6 sizes with air flows between 3500 and 29500  $\text{m}^3/\text{h}$  into the vertical and horizontal version.

Thanks to the modularity of the components, the same section can be easily modified on the construction site, in order to change the air flow directions according to the specific needs.

#### Description of main components

##### Casing

Structure made of aluminium frame and sandwich panels with polyurethane foam insulation.

Panels and frames are suitable to support the required mechanical stresses and reduce thermal dispersion with respect to the installation environment or risks of external surface condensation.

The standard degree of protection of the units is such that it is necessary to install them in closed or covered rooms, with temperatures in the installation environment that do not fall permanently below  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

##### Fan assembly

The units are supplied with electronic plug fans equipped with EC synchronous motors with very high electrical efficiency.

The design of the impellers is of the backward curved blade type in order to minimize water leakages.

The fans allow the units to reach available static pressures until 1000 Pa. Such high pressures may be required in the case of particularly complex multi-zone applications.

Fans are equipped with a pressure probe on the calibrated nozzle of the fan used in the case of control aimed at the target flow rate.

##### Coils

The coil is supported by a special load-bearing frame and is easily removable and reversible, in terms of the side of the connections, even on the construction site.

The coils are with copper pipes and aluminium fins, and are made using:

- pipes with 10 mm of diameter for the sizes 50 - 80 - 110.
- pipes with 16 mm of diameter for the sizes 140 - 200 - 250.

The water fittings are made from steel, with male gas threads.

Coils provided:

- 2 - 3 - 4 rows only for the heating operating mode.
- 3 - 4 - 6 rows for the cooling operating mode.

The coil is not suitable for use in corrosive atmosphere or in environments where aluminium may be subject to corrosion.

### Filters

The unit are equipped with synthetic filters of:

- G3 class according to the EN 779 standards
- F1 class as regards to resistance to fire, according to the DIN 53438 standard.

The filters are made from individual cells with a metal frame and galvanized protective mesh.

The filters are removed from the same side of the hydraulic connections; it is possible to reverse on the construction site the side of the removal of the filters independently of the hydraulic connections.

As proof of the utmost attention paid to air cleanliness and to protect the durability of indoor equipment, units can be optionally equipped with additional ISO ePM filters<sub>1</sub> 55% (Class F7).

### Electric heaters

The TZN 50, 80 and 110 units are available also into the version supplied with fitted electric heater.

The fitted electric heaters are of ON/OFF type with double stage.

The accessory control panel allows the adjustment of the two resistive stages to reach the environment temperature setpoint.

The type of heater has a rectangular section, with armoured leads and safety thermostats with automatic and manual reset. In any case, the opening of any safety thermostat causes the emergency shutdown of the heating element.

### Adjustment and control system

The units are equipped with external user-installer interface terminal block, where are reported all connections of power and regulation signal of the fan assembly.

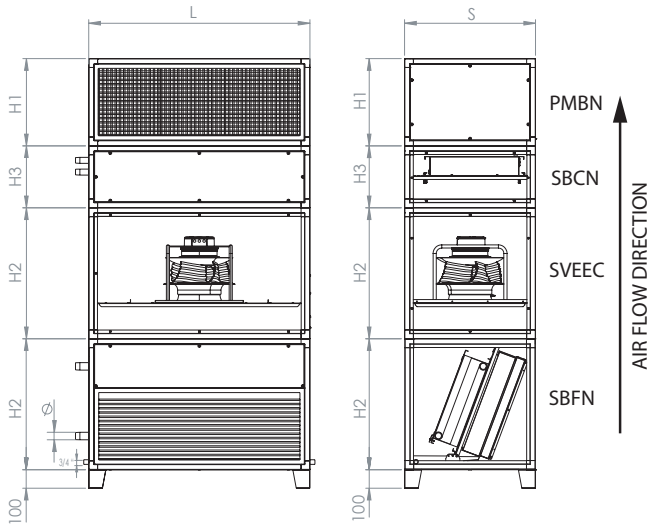
On demand (optional) it is possible to add different types of controls, such as the air flow rate/pressure regulator or the complete regulation electrical control panel.

In case of electrical box assembly, the units are fully equipped with the necessary electronics and sensors for operational use, such as:

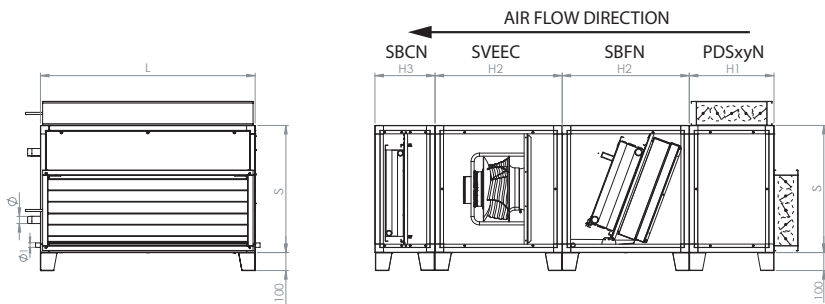
- control board
- optional T-MB2 wall control
- ventilation, electric heater, IAQ electrostatic filter management
- management of valves with 24 Vac 3 points actuator of floating type or with 230 Vac actuator of ON/OFF type
- possibility to connect, by free contacts, the occupancy sensor or window sensor wiring
- possibility to the fan interlock with water probe (T3 probe) within the heating coil section

## Technical characteristics

### Vertical version



### Horizontal version



### Dimensions (mm)

TZN	50	80	110	140	200	250
L	1250	1900	1900	2560	2580	2780
S	740	740	870	870	1150	1270
H2	740	740	870	870	1150	1270
H3	350	350	350	350	400	450
H1	490	490	590	590	810	810

## Rated technical data

Model		TZN 50	TZN 80	TZN 110	TZN 140	TZN 200	TZN 250	
Minimum flow rate	m <sup>3</sup> /h	3400	5700	8000	10750	15600	18800	
Maximum air flow in cooling operating mode	m <sup>3</sup> /h	4750	8000	11150	15050	21800	26250	
Maximum air flow in heating operating mode	m <sup>3</sup> /h	5350	9000	12500	16900	24500	29500	
Fan maximum static pressure	Minimum flow rate	Pa	1350	1200	1000	1250	1000	1200
	Cooling maximum air flow	Pa	1200	980	650	1050	400	650
	Heating maximum air flow	Pa	1000	800	450	900	50	300
<b>EC fan</b>								
Power supply	V/n°/Hz	400 3N 50 / 60HZ						
Maximum power absorption 50 Hz-60 Hz	kW / kW	2,5 / 2,5	3,4 / 3,4	3,5 / 3,5	6,8 / 6,8	6,8 / 6,8	9,2 / 9,2	
Maximum current	A / A	3,9 / 3,9	5,2 / 5,2	5,4 / 5,4	10,4 / 10,4	10,4 / 10,4	14,2 / 14,2	
Nr° Fan (EC version)	n°	1	1	1	2	2	2	
<b>Hydronic coil - dimensions</b>								
H coil pad	mm	500	500	700	660	960	1080	
L coil pad	mm	940	1590	1580	2240	2240	2410	
Front area	m <sup>2</sup>	0,47	0,80	1,11	1,48	2,15	2,61	
Diameter of 2 row headers	Ø	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2"	
Diameter of 3 row headers	Ø	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	
Diameter of 4 row headers	Ø	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2"	2" 1/2	
Diameter of 6 row headers	Ø	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2" 1/2	
Condensate discharge diameter	Ø	3/4 M	3/4 M	3/4 M	3/4 M	3/4 M	3/4 M	
<b>Hydronic coil - Rated Performance</b>								
Rated air flow	m <sup>3</sup> /h	4400	7400	10400	14000	20200	24500	
	l/s	1222	2056	2889	3889	5611	6806	
3 row coil maximum cooling emission <sup>(1)</sup>	Total	kW	17,0	28,9	40,0	54,4	78,8	101,6
	Sensible	kW	14,0	23,8	32,8	41,6	60,2	75,5
4 row coil cooling emission <sup>(1)</sup>	Total	kW	20,8	35,5	50,5	72,1	104,4	126,5
	Sensible	kW	16,4	28,0	39,4	51,1	74,0	89,6
6 row coil cooling emission <sup>(1)</sup>	Total	kW	26,7	45,5	63,9	92,5	134,0	160,9
	Sensible	kW	19,4	33,0	46,0	62,7	90,8	109,1
2 row coil heating emission <sup>(2)</sup>	kW	32,4	54,4	76,1	98,9	142,4	171,6	
3 row coil heating emission <sup>(2)</sup>	kW	42,4	71,2	99,7	129,1	186,9	226,3	
4 row coil heating emission <sup>(2)</sup>	kW	49,8	83,7	117,1	151,3	219,1	263,2	
<b>Electric heater</b>								
Heating emission / electrical absorption	kW	14	20	22	-	-	-	
Electric heater current absorbed	A	20,5	29,0	32,0	-	-	-	

<sup>(1)</sup> Air 27 °C 50% UR - Water 7-12 °C

<sup>(2)</sup> Air 20 °C - Water 70-60 °C. For the SBCN sections the highest inlet temperature allowed is 60 °C.

**Filters**

TZN	Dimensions of the filters		Nr filters
	ISO Corse 55%	ePM <sub>1</sub> 55%	
	(standard)	(optional supplementary)	
50	595x595x48	595x595x98	2
80	595x595x48	595x595x98	3
110	625x400x48	625x400x98	2
	625x500x48	625x500x98	2
140	625x500x48	625x500x98	5
200	625x500x48	625x500x98	4
	625x400x48	625x400x48	4
250	500x500x48	500x500x98	5
	625x500x48	625x500x98	5

**Weight and water content**

**Weight (kg)**

TZN	Rows	SBFN cooling coil section	SBCN heating coil section	SVEEC fan section	Plenum sections
50	2	92	72	85	40
	3	95	76		
	4	100	80		
	6	108	-		
80	2	132	106	125	55
	3	140	114		
	4	145	118		
	6	158	-		
110	2	159	125	156	65
	3	167	133		
	4	177	143		
	6	195	-		
140	2	208	167	210	85
	3	224	184		
	4	240	200		
	6	272	-		
200	2	300	237	260	120
	3	320	257		
	4	345	283		
	6	390	-		
250	2	354	280	335	140
	3	381	307		
	4	409	333		
	6	470	-		

**Water content (litres)**

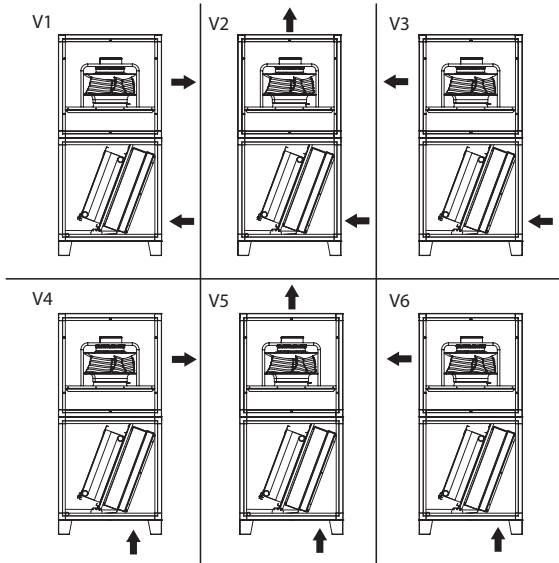
TZN	Coil (rows)			
	2	3	4	6
50	3,2	4,6	6,2	8,2
80	5,3	7,7	10,2	14,8
110	7,2	10,7	14,3	20,9
140	10,2	15,3	20,4	30,4
200	15,3	22,5	29,4	44,5
250	18,4	27,5	37,5	55,6

**Max. temperature limits for the supply of the SBFN and SBCFN sections**

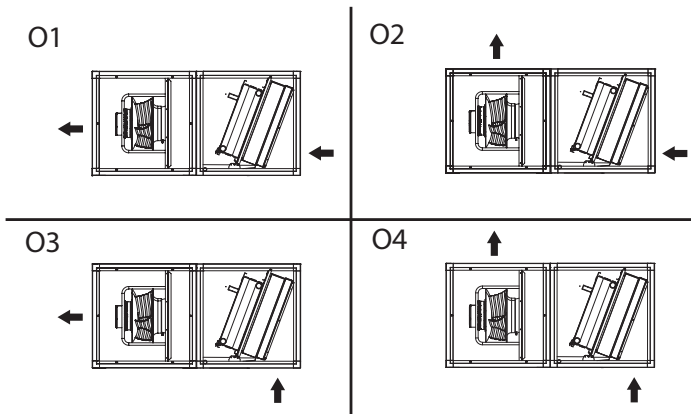
T <sub>max</sub> coil power supply	TZN 50	TZN 80	TZN 110	TZN 140	TZN 200	TZN 250
2R	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	60 °C
3R	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	60 °C
4R	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	60 °C
6R	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	50 °C

**TYPE OF CONFIGURATION**

**Vertical installation - Air intake and outlet position (with standard connections on the left)**



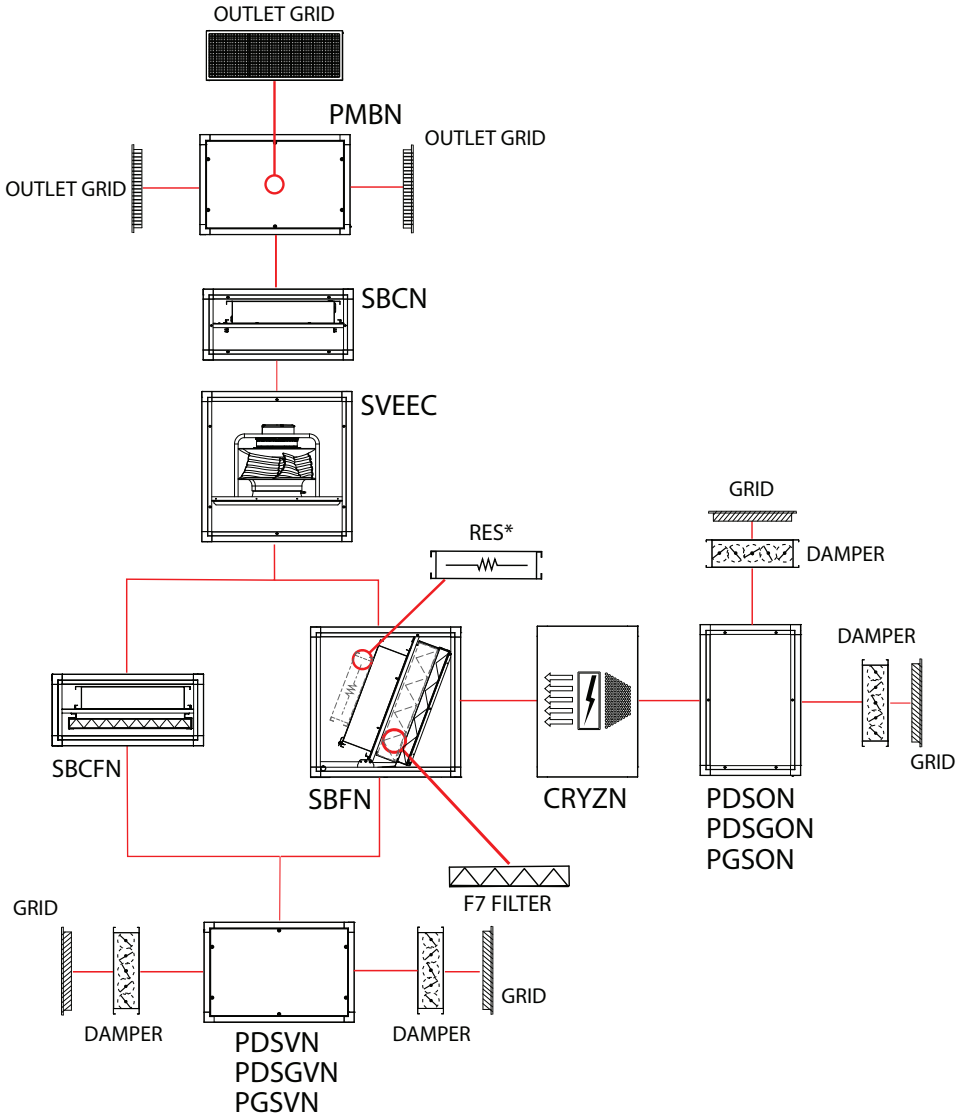
**Horizontal installation - Air intake and outlet position (with standard connections on the left)**



## COMPATIBILITY OF THE ACCESSORIES

### Vertical unit

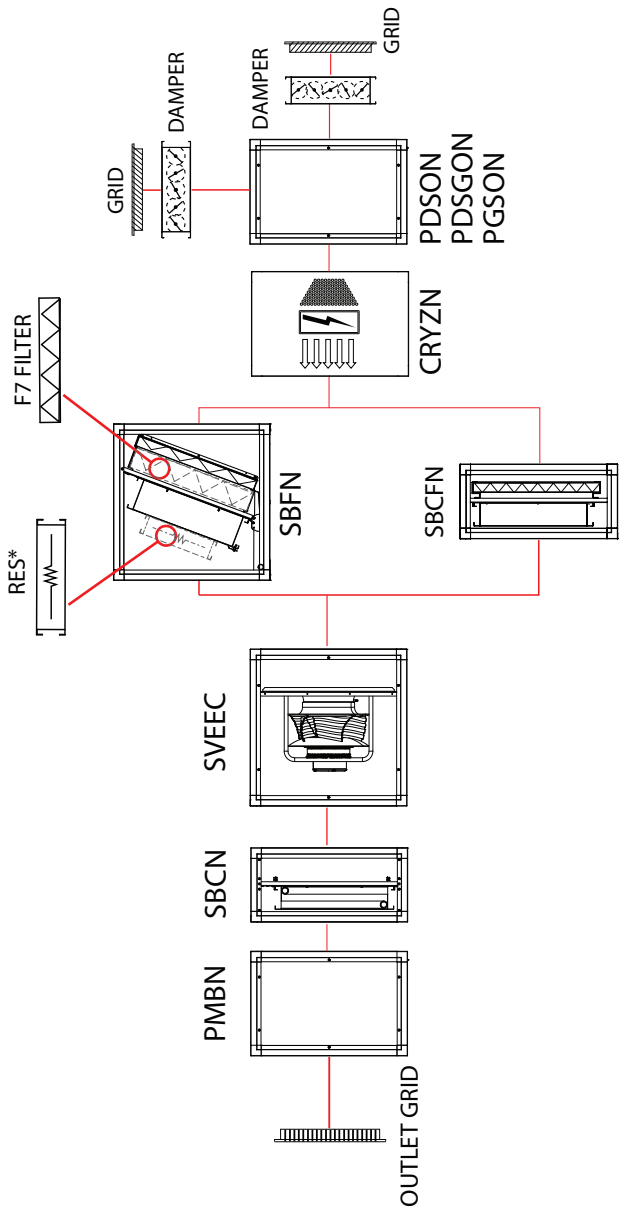
The modules of the ZEUS ECM TZN unit can be coupled to obtain an air handling unit in a total or a half vertical configuration.



\* available only for the sizes TZN 50, 80 and 110

### Horizontal unit

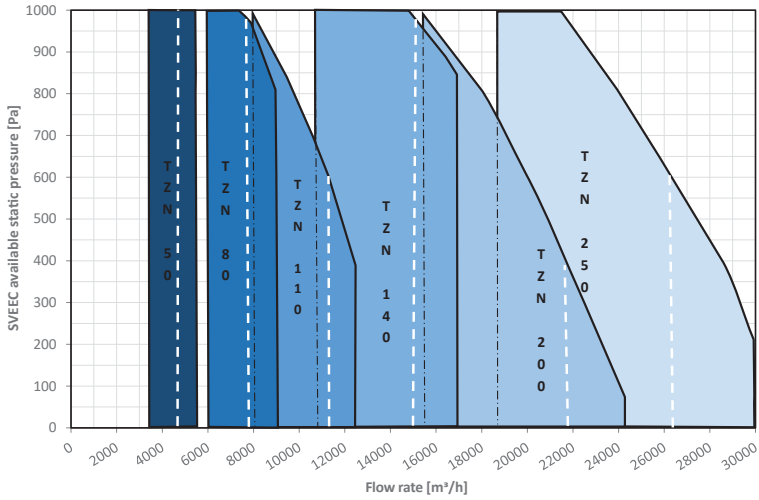
The modules of the ZEUS ECM TZN unit can be coupled to obtain an air handling unit in horizontal configuration.



\* available only for the sizes TZN 50, 80 and 110

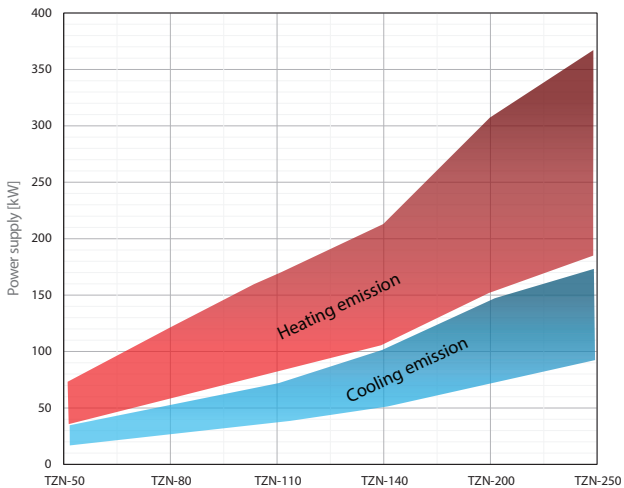
## TECHNICAL CHARACTERISTICS AND TYPICAL CURVES

### Flow-rate/static pressure range

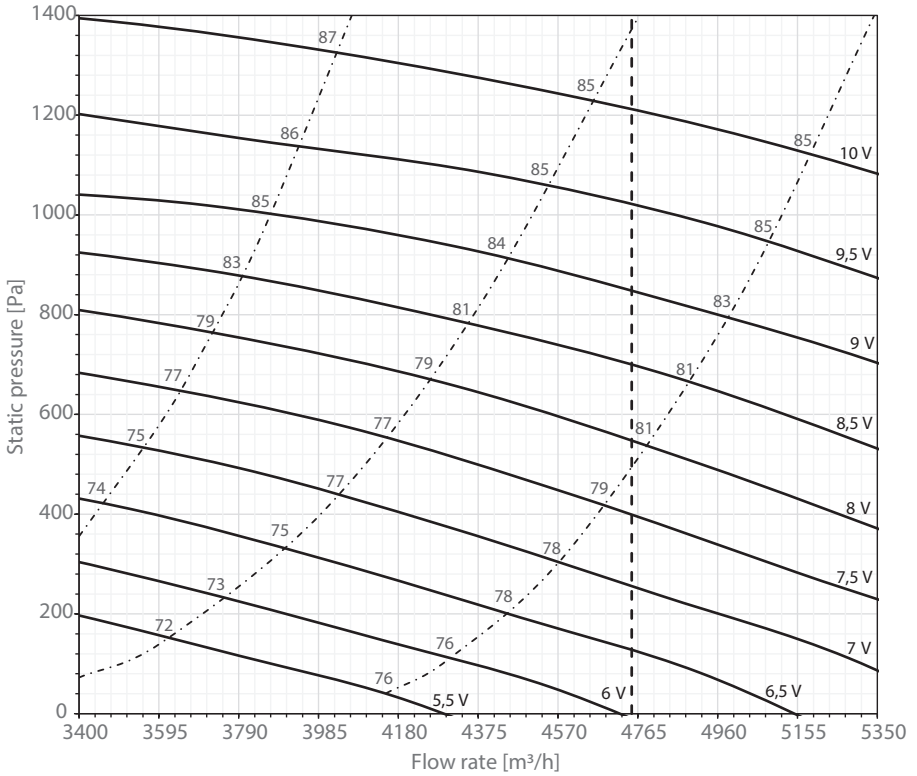


= maximum air flow to be used in cooling operating mode

### Range of heating emissions



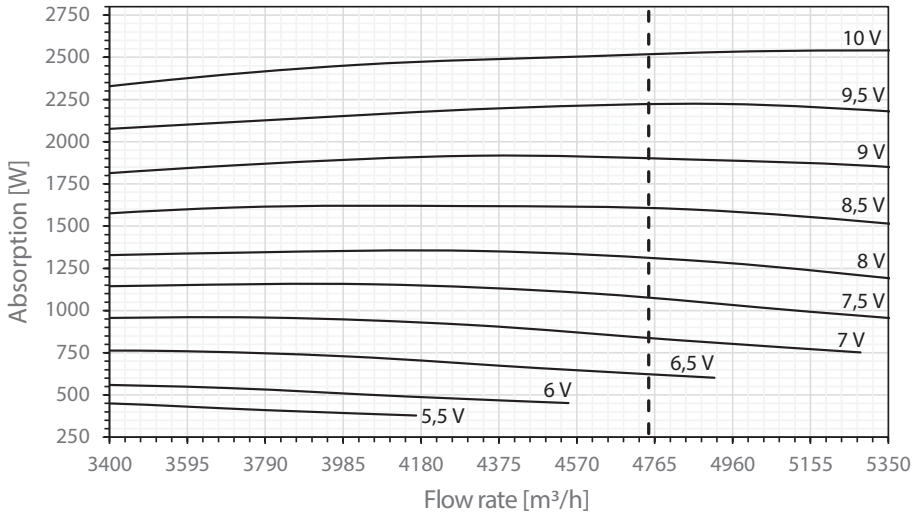
### TZN 50 flow-rate/static pressure curves



--- = maximum air flow to be used in cooling operating mode

..... = sound power outlet of the fans [dB(A)]

**TZN 50 flow-rate-absorption curves**

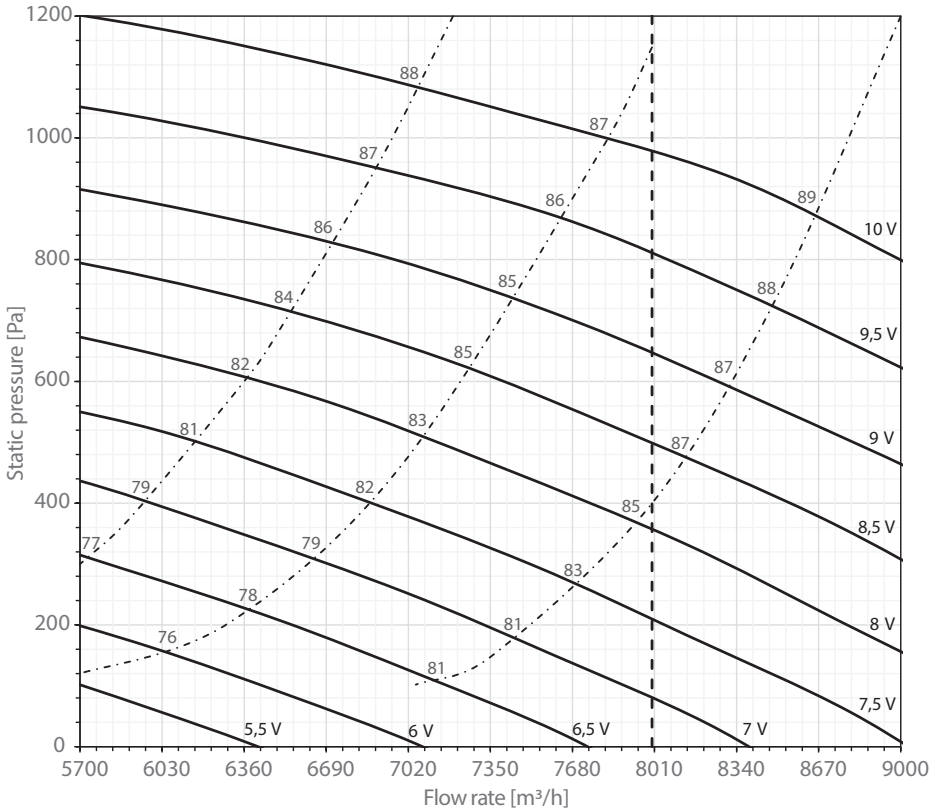


--- = maximum air flow to be used in cooling operating mode

**Table of the pressure drop of the internal components TZN 50**

Speed	[m/s]	2	2,05	2,25	2,35	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Flow rate	[m³/h]	3400	3600	3800	4100	4400	4550	4750	5050	5350
2R F	[Pa]	28	30	33	38	42	45	48	-	-
3R F	[Pa]	41	46	50	57	63	68	72	-	-
4R F	[Pa]	55	61	67	76	85	90	95	-	-
6R F	[Pa]	82	91	100	113	127	135	143	-	-
2R C	[Pa]	21	23	25	28	32	34	36	40	43
3R C	[Pa]	31	34	38	43	48	51	54	59	65
4R C	[Pa]	41	46	50	57	63	67	72	79	87
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	119	130
G3 filter	[Pa]	47	64	54	79	70	94	79	4	96
F7 filter	[Pa]	69	95	77	117	89	138	96	4	110
Grid	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum with damper	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Outlet grid	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20

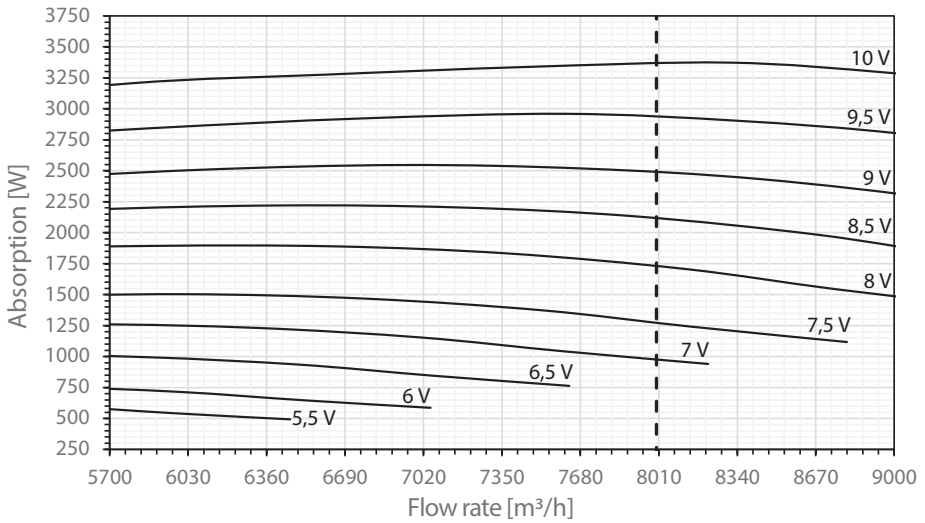
**TZN 80 flow-rate/static pressure curves**



— — — — — = maximum air flow to be used in cooling operating mode

• • • • • = sound power outlet of the fans [dB(A)]

**TZN 80 flow-rate-absorption curves**

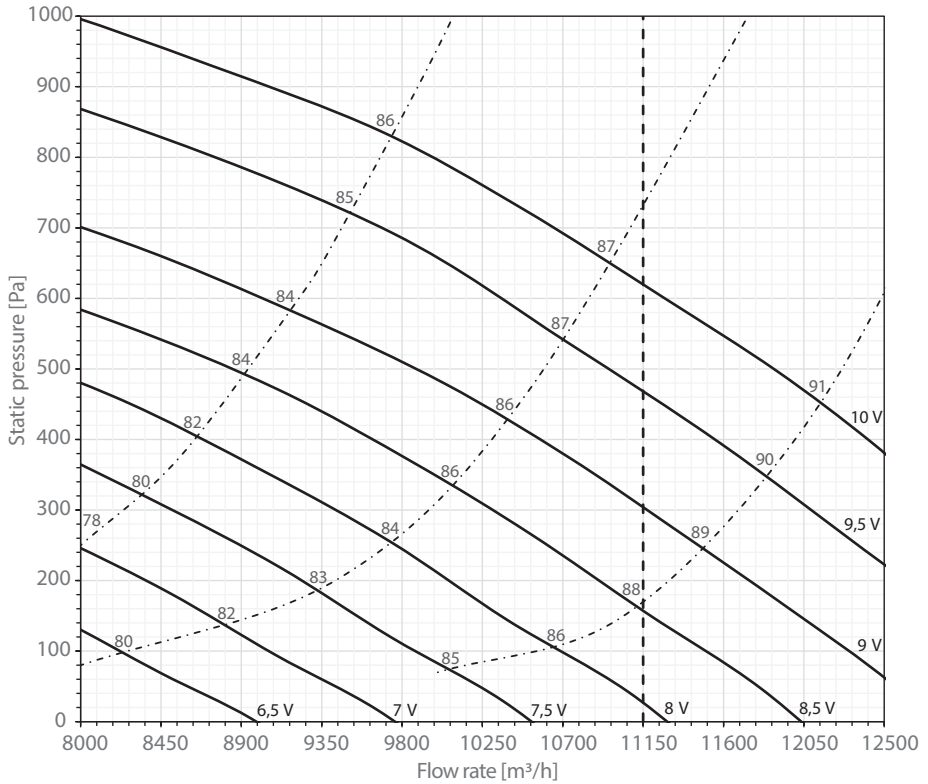


— — — — = maximum air flow to be used in cooling operating mode

**Table of the pressure drop of the internal components TZN 80**

Speed	[m/s]	2	2,05	2,25	2,35	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Flow rate	[m³/h]	5700	6050	6400	6900	7400	7700	8000	8500	9000
2R F	[Pa]	28	30	33	38	42	45	48	-	-
3R F	[Pa]	41	46	50	57	63	68	72	-	-
4R F	[Pa]	55	61	67	76	85	90	95	-	-
6R F	[Pa]	82	91	100	113	127	135	143	-	-
2R C	[Pa]	21	23	25	28	32	34	36	40	43
3R C	[Pa]	31	34	38	43	48	51	54	59	65
4R C	[Pa]	41	46	50	57	63	67	72	79	87
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	119	130
G3 filter	[Pa]	47	64	54	79	70	94	79	4	96
F7 filter	[Pa]	69	95	77	117	89	138	96	4	110
Grid	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum with damper	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Outlet grid	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20

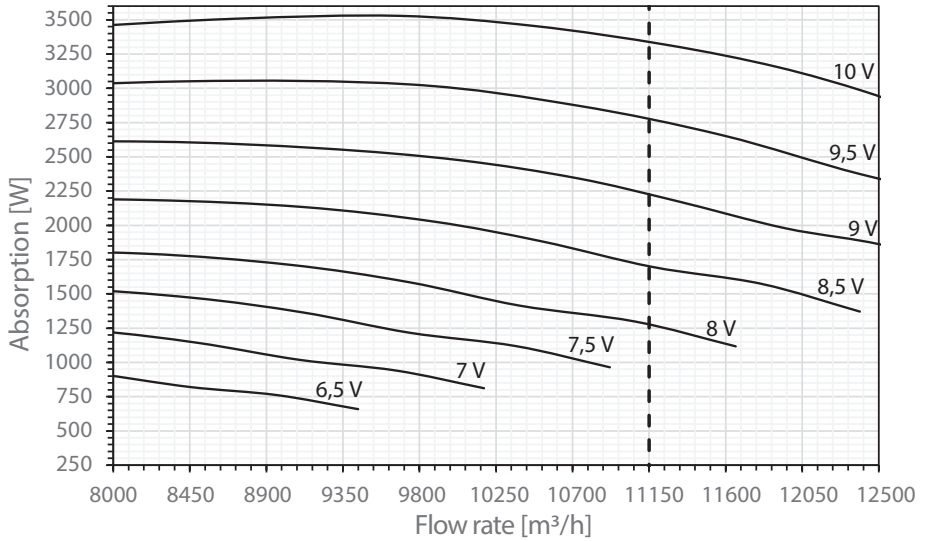
TZN 110 flow-rate/static pressure curves



--- = maximum air flow to be used in cooling operating mode

---●---●---●---●---● = sound power outlet of the fans [dB(A)]

**TZN 110 flow-rate-absorption curves**



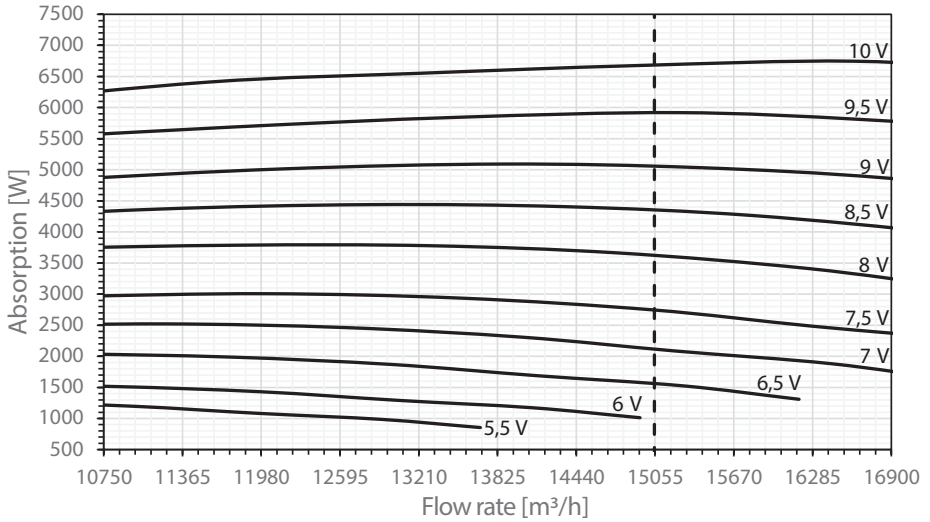
--- = maximum air flow to be used in cooling operating mode

**Table of the pressure drop of the internal components TZN 110**

Speed	[m/s]	2	2,05	2,25	2,35	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Flow rate	[m³/h]	8000	8500	9000	9700	10400	10775	11150	11900	12500
2R F	[Pa]	28	30	33	38	42	45	48	-	-
3R F	[Pa]	41	46	50	57	63	68	72	-	-
4R F	[Pa]	55	61	67	76	85	90	95	-	-
6R F	[Pa]	82	91	100	113	127	135	143	-	-
2R C	[Pa]	21	23	25	28	32	34	36	40	43
3R C	[Pa]	31	34	38	43	48	51	54	59	65
4R C	[Pa]	41	46	50	57	63	67	72	79	87
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	119	130
G3 filter	[Pa]	47	64	54	79	70	94	79	4	96
F7 filter	[Pa]	76	95	92	102	113	118	124	133	140
Grid	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum with damper	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Outlet grid	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20



**TZN 140 flow-rate-absorption curves**

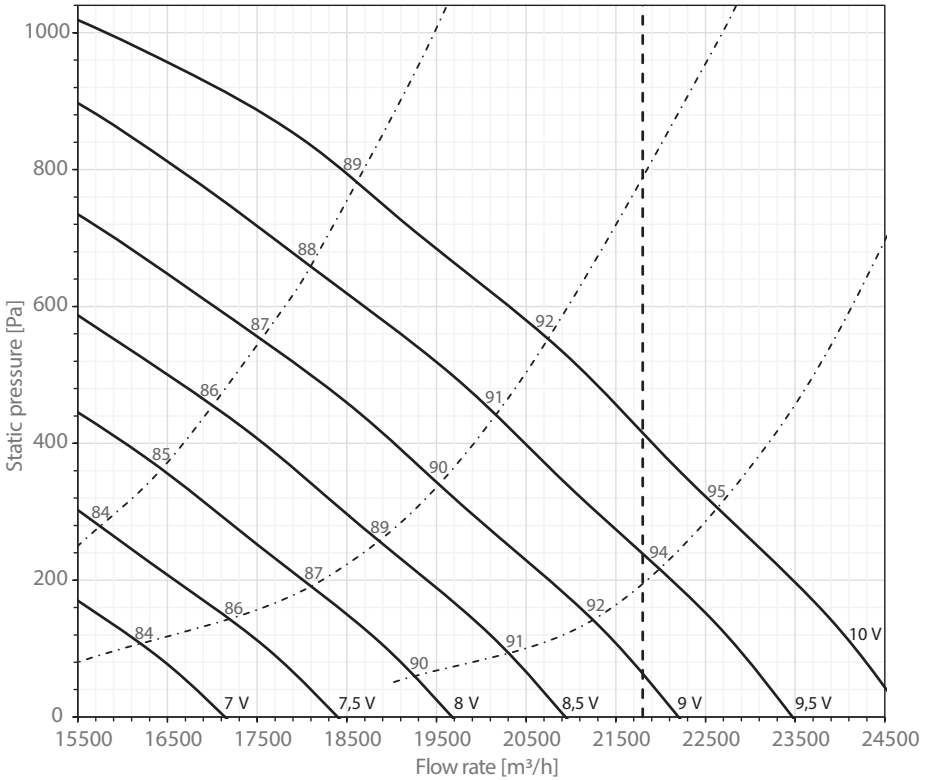


--- = maximum air flow to be used in cooling operating mode

**Table of the pressure drop of the internal components TZN 140**

Speed	[m/s]	2	2,15	2,25	2,45	2,6	2,7	2,8	3	3,15
Flow rate	[m³/h]	10750	11400	12100	13050	14000	14500	15050	16000	16900
3R F	[Pa]	48	52	56	63	70	74	78	-	-
4R F	[Pa]	58	64	70	79	88	94	99	-	-
6R F	[Pa]	73	80	88	98	108	114	120	-	-
2R C	[Pa]	24	26	29	34	38	40	43	48	52
3R C	[Pa]	37	40	44	50	56	60	64	70	77
4R C	[Pa]	49	54	60	68	76	80	85	94	103
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	118	130
G3 filter	[Pa]	47	50	54	62	70	74	79	88	96
F7 filter	[Pa]	76	84	92	102	113	118	124	133	140
Grid	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum with damper	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Outlet grid	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20

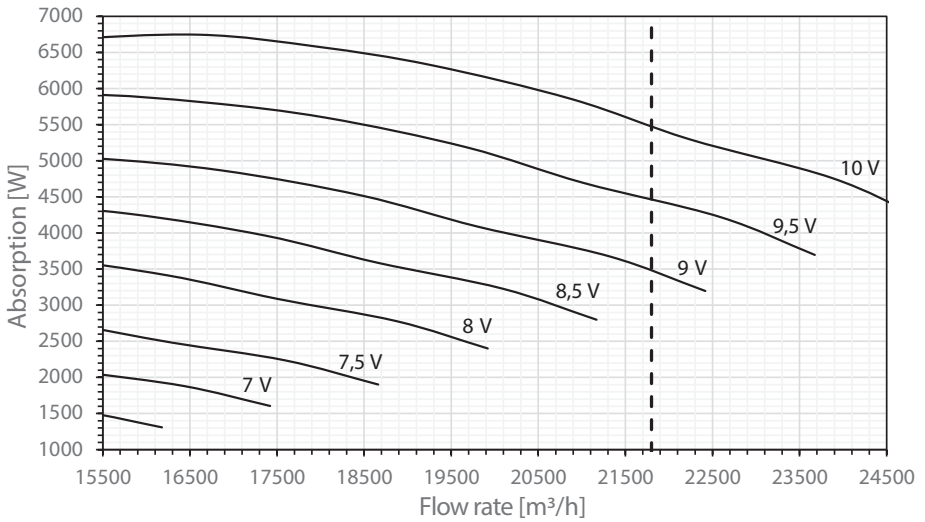
TZN 200 flow-rate/static pressure curves



--- = maximum air flow to be used in cooling operating mode

●●●●● = sound power outlet of the fans [dB(A)]

**TZN 200 flow-rate-absorption curves**



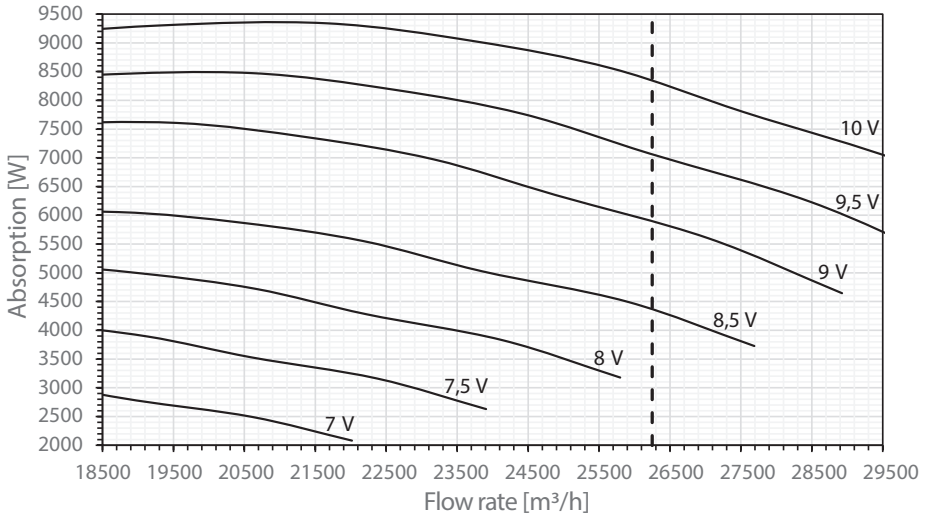
--- = maximum air flow to be used in cooling operating mode

**Table of the pressure drop of the internal components TZN 200**

Speed	[m/s]	2	2,15	2,25	2,4	2,6	2,7	2,8	3	3,15
Flow rate	[m³/h]	15800	16650	17500	18850	20200	21000	21800	23150	24500
3R F	[Pa]	48	52	56	63	70	74	78	-	-
4R F	[Pa]	58	64	70	79	88	94	99	-	-
6R F	[Pa]	73	80	88	98	108	114	120	-	-
2R C	[Pa]	24	26	29	34	38	40	43	48	52
3R C	[Pa]	37	40	44	50	56	60	64	70	77
4R C	[Pa]	49	54	60	68	76	80	85	94	103
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	118	130
G3 filter	[Pa]	47	50	54	62	70	74	79	88	96
F7 filter	[Pa]	76	84	92	102	113	118	124	133	140
Grid	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum with damper	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Outlet grid	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20



**TZN 250 flow-rate-absorption curves**



--- = maximum air flow to be used in cooling operating mode

**Table of the pressure drop of the internal components TZN 250**

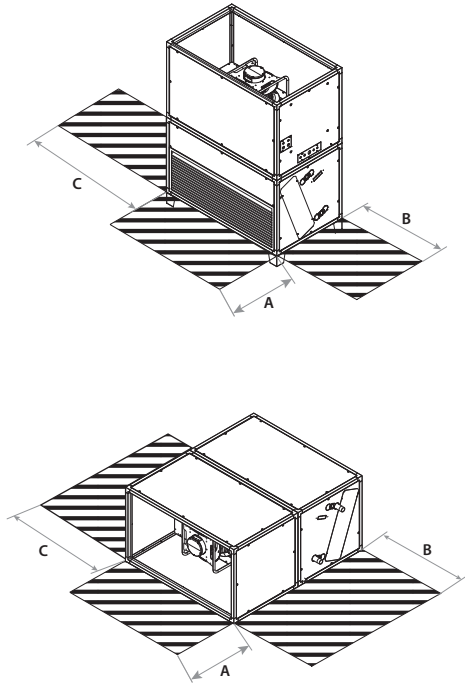
Speed	[m/s]	2	2,1	2,25	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Flow rate	[m³/h]	18800	20000	21100	22800	24500	25350	26250	27800	29500
3R F	[Pa]	48	52	56	63	70	74	78	-	-
4R F	[Pa]	58	64	70	79	88	94	99	-	-
6R F	[Pa]	73	80	88	98	108	114	120	-	-
2R C	[Pa]	24	26	29	34	38	40	43	48	52
3R C	[Pa]	37	40	44	50	56	60	64	70	77
4R C	[Pa]	49	54	60	68	76	80	85	94	103
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	118	130
G3 filter	[Pa]	47	50	54	62	70	74	79	88	96
F7 filter	[Pa]	76	84	92	102	113	118	124	133	140
Grid	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum with damper	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Outlet grid	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20

## INSTALLATION

Install the unit in a position that does not compromise the air intake.

Check the solidity of the support base (by confronting the weight of the unit with the table in the "Technical Characteristics").

Provide necessary spaces upon the unit perimeter for the maintenance (see picture).



**!** The removal of the filters is provided in the factory on the unit side in correspondence of the hydraulic connections. The position of the removal of the filters can be modified on the spot.

In order to allow the maintenance operations and the eventual coil removal, provide enough space; Dimension "A" is the same as the dimension "S" detectable in the table "Technical Features" increased of almost 200 mm.

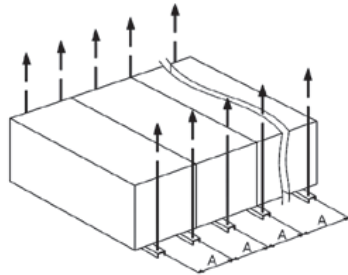
Dimension "B" related to the necessary space for the removal of the filters, equal to 800 mm.

Dimension 'B' refers to the factory default filter extraction side or to the field modification as described in the 'Filter Removal Reversal' section of this manual. Dimension "C" relating to the space required for coil removal, equal to dimension "L" shown on the "Technical Characteristics" table increased by at least 200 mm.

The units do not need specific floor or wall fixing. The units in the horizontal configuration with suspended installation must rest on special cross members sized to support the weight of the unit.

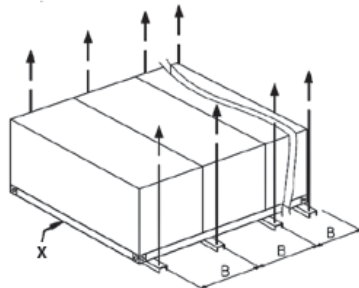
A minimum number of cross members must be used so as to ensure the distance between the members, as shown in the figure.

### Suspension with crosspiece



A = 500 max

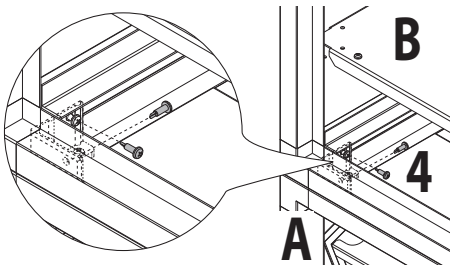
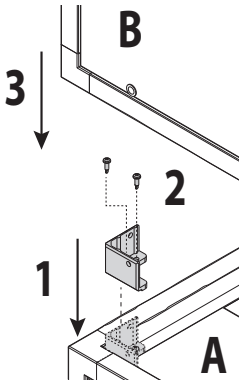
### Suspension with support



X = support  
B = 800 max

The unit has to be installed in rooms into which the noise do not disturb the people staying there.

The various sections that make up the Zeus ECM air handling units are joined together by special fastening corners.



To couple the air handling units to the sections that are separately delivered, follow these simple steps:

- overlap or juxtapose the section 1 to the section 2 without removing any panel;
- remove the two lateral panels and joined the sections by means of self-drilling screws;
- close the unit.

**Hydraulic connections**

**Safety warnings**

⚠ Do not let trash or impurities penetrate into the coil, since they could damage the unit and even arrive to the thermal power plant where they could ruin pumps, boilers, valves, etc.

⚠ To avoid damages on the coil, the attack must be kept in a firm position, with a pipe wrench during the connection of the tubes.

⚠ The hydraulic connection and the pipe sizing must be performed in accordance with the best plant engineering and the regulations in force at national level.

⚠ Do not cover with any pipes the panel for the removal of the filters, otherwise it is impossible to remove the very same filters for the cleaning or replacing.

Connect the supply pipes as shown in the labels:

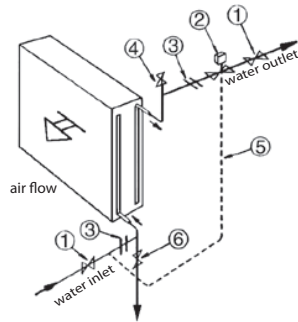
- Red Colour : Hot water supply
- Blue Colour: Cold water supply
- Green Colour: Condensate drain

⚠ The coils are not suitable for steam or superheated water supply.

Please do not compress the coil headers with the weight of the tubes.

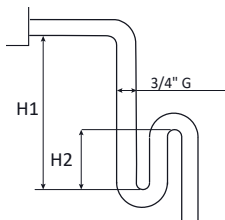
In order to allow the coil extraction, provide some shut-off valves on the system.

Provide a water drain valve in the lowest part of the system.



Water connection scheme (indicative):

1. Shut-off valves
2. 3 way valve (optional)
3. Joint
4. Air vent
5. By-Pass (optional)
6. Drain valve



Minimum dimensions for the siphon H1=150 and H2=50

**!** For a correct discharge of the condensate from the collection tray the discharge must be equipped with a siphon (see illustration).

**!** If the siphon is missing, the depression generated inside the unit does not allow a free condensate discharge.

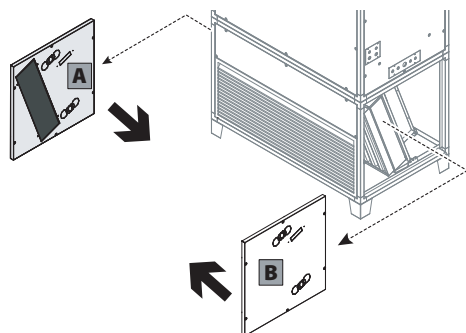
**!** To avoid damage to the motor and fan bearings, the circulation of hot water in the coils must stop when the fan is stopped.

### Filter removal reversal

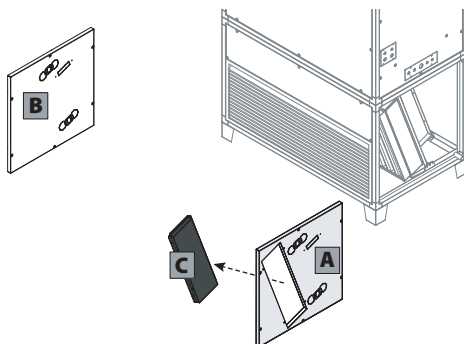
It is possible to modify on the spot the side of the removal of the filters, in order to make easier to have access to the openings for the ordinary maintenance.

To modify the removal side of the filters, disassemble the A and B panels as shown in the picture.

To reverse the A and B panels without rotating them. The panels are equipped with fixing systems on both surfaces in order to allow the reversal and the assembly into the position opposite to the factory one.

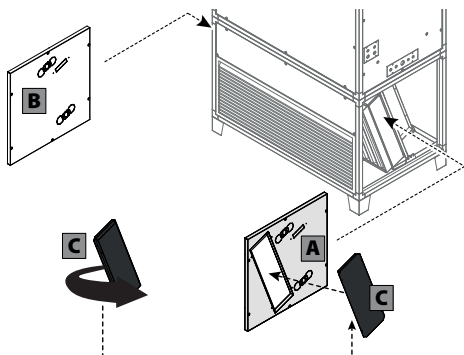


Disassemble the C cover to have access for the removal of the filters.



Install the C inspection cover in the opposite front of the A panel, as shown in the picture below.

In the end reassemble the A and B panels.



Plug the previous panel mounting holes with the plugs supplied with the unit.

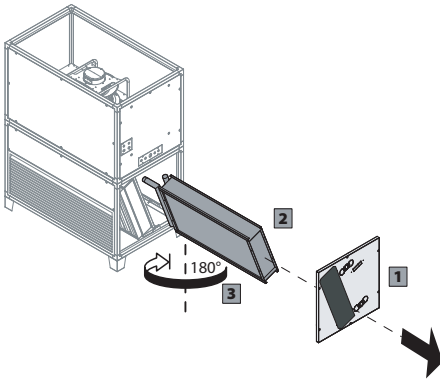
## Coil reversal

It is possible to reverse on the spot the outlet side of the coil connectors, in order to modify the position of the hydraulic connections. The side of the hydraulic connections does not depend from the side of the removal of the filters.

To modify the side of the hydraulic connections, disassemble one of the lateral panels of the coil section (step 1).

Remove the screws securing the coil to the support frame.

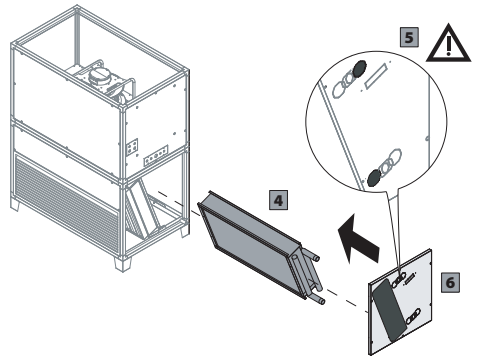
Remove the coil (step 2) and turn it to 180° (step 3).



Insert the coil again and secure it to the supporting frame (step 4).

Open the pre-cuts on the panel according to the number of coil rows (step 5).

Fix the panel again (phase 6).



Seal the previous exit holes of the coil manifolds with the sealing foams supplied with the unit.

## Changing airflow direction

### Changing delivery flow

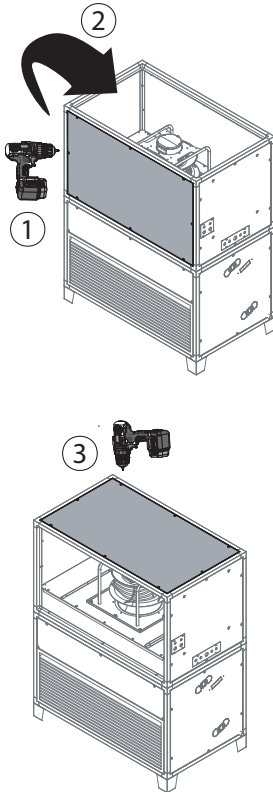
If necessary, it is possible to modify on the spot the air outlet side of the TZN unit.

Identify the air outlet unit side (front or rear part of the unit).

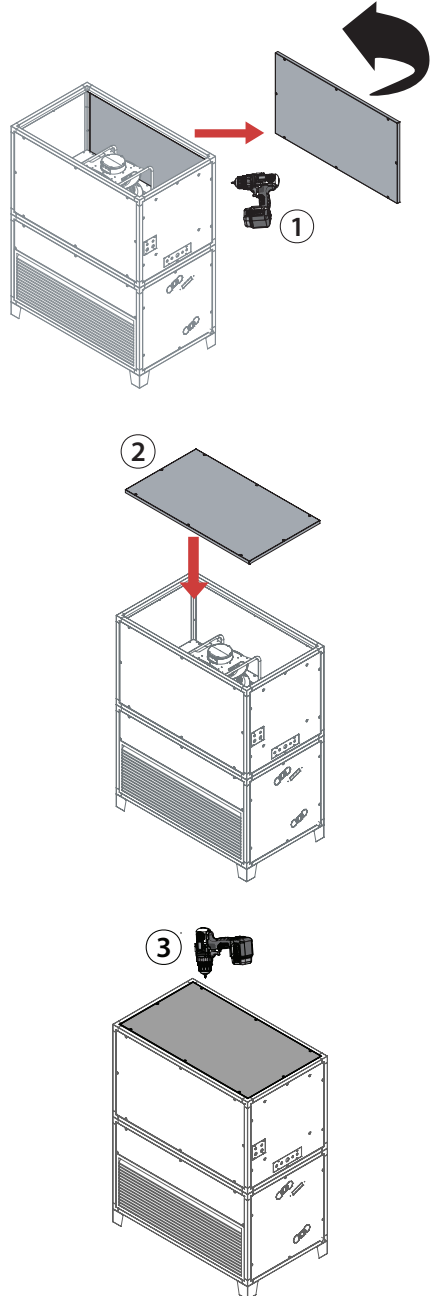
Disassemble the panel identified as shown on point 1.

Shift the panel and fit it as shown at points 2 and 3.

### Modification of air supply from the front:



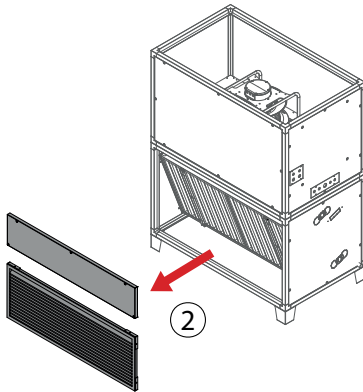
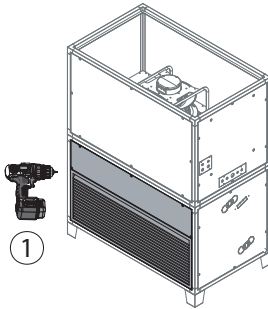
### Modification of air supply from the rear:



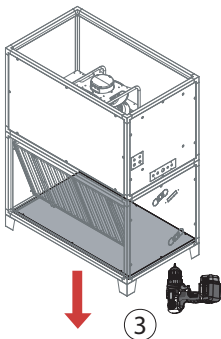
## Modification of aspiration flow (aspiration from the bottom)

If necessary, it is possible to modify on the spot the air inlet side of the TZN unit.

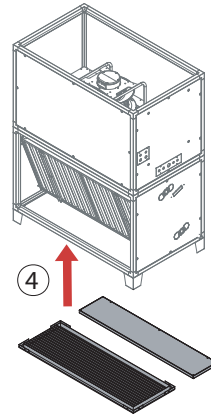
Disassemble the frontal panels and the grid as shown at points 1 and 2.



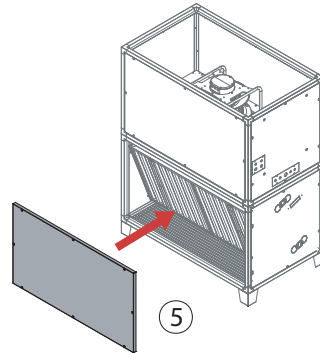
Disassemble the panel on the bottom as shown at point 3.



Replace the panel on the bottom with the panels disassembled at point 2, as shown at point 4.



Complete by assembling the unit as shown at point 5.



## Electrical connections

### General warnings



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



**The unit must always be earthed.**



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



Check that the electrical network features are in accordance with the electrical features on the unit label.

Before installing the unit, make sure the rated voltage of the power supply is 400 Vac 3 Ph 50/60 Hz.



**Provide, for the product protection, a RESIDUAL CURRENT DEVICE (RCD) with a nominal residual operating current rating (I<sub>dn</sub>) not exceeding 30 mA.**

It is recommended to use differential devices (B type).



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



The protection devices on the power supply line of the unit and any accessories must be capable of interrupting the presumed short-circuit current, the value of which must be determined according to the characteristics of the installation.



For electrical line connections, use double-insulated cables according to the relevant regulations in the different countries.

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



The unit has to be supplied only once the installation operations are completed (hydraulic, aerulic and electrical ones).

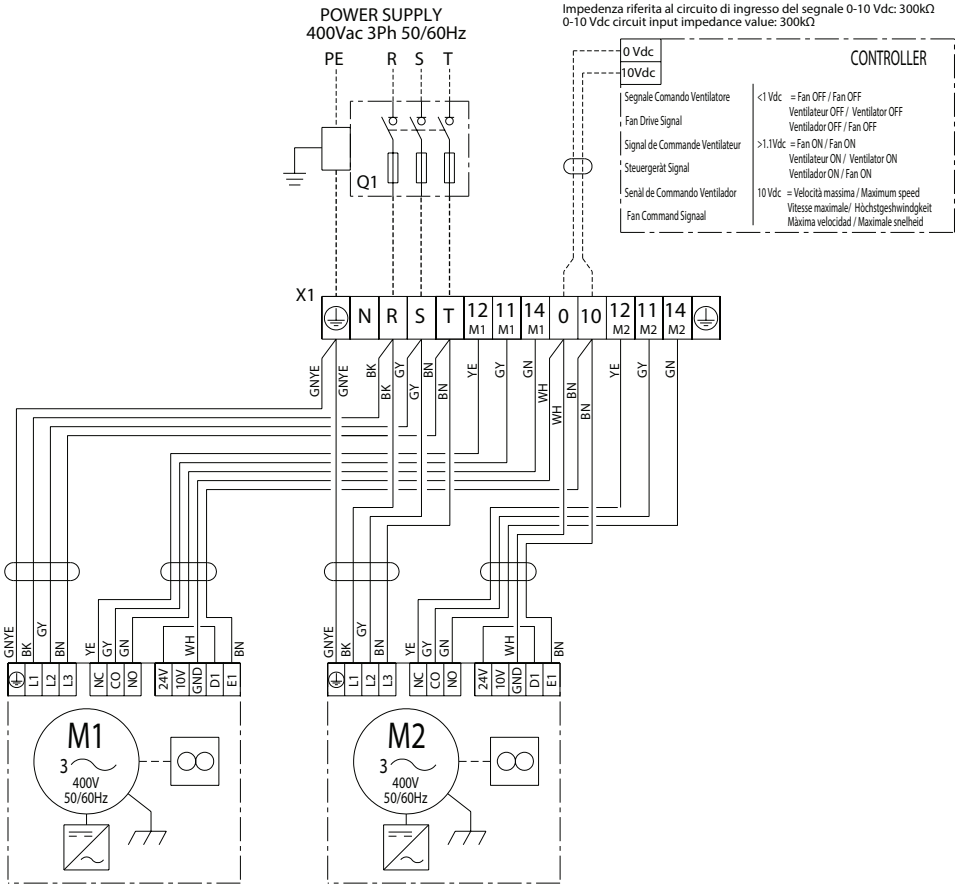
### Connection instructions

The power absorption for the operation at a power voltage of 400 Vac of each unit is reported in the table on p. 53.

The SVE-EC fan section is provided completed with electrical box made of PVC fitted to the lateral panel. It is equipped with terminal block fitted inside on a DIN bar and it is accessible by means of cable glands. The power and signal connections of the EC electric fan unit(s) are shown at the terminal block.



To connect, respect the wiring diagrams in this booklet.



Q1 = Three-pole disconnecting switch with poles protected by fuse  
M1 = EC fan motor for TZN 50/80/110 units  
M1-M2 = EC fan-motor for TZN 140/200/250 units  
X1 = control box terminal block  
11-12-14 = voltage-free changeover relay K1 motor fault output (250VAC 2A)

**Description of fan failure Relay K1**

**Relay initialisation time**

After switching on the 400 V mains voltage, a maximum initialisation time of 7.5 seconds is required for the device electronics to be ready for operation.

After that, a reliable status warning can be displayed. If no anomaly is detected, the relay will energise once the initialisation time has elapsed.

- During operation, the relay energises, i.e. connections 11 and 14 close
- in the event of a fault, the relay de-energises, i.e. connections 11 and 12 close

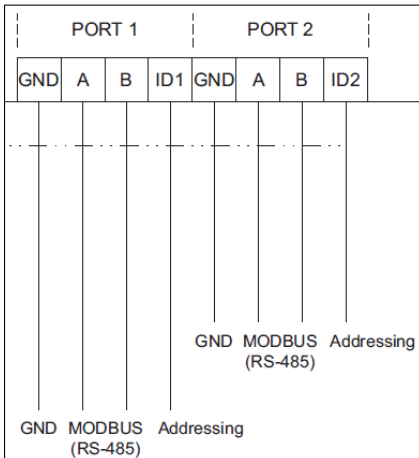
Troubleshooting table available in the fan manual supplied with the unit.

**MODBUS operating mode**

The motor is set up with BUS interface for MODBUS (RS-485) with two ports, with automatic addressing possibility.

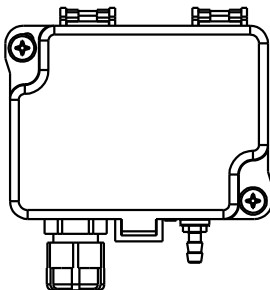
To carry out the connection, open the terminal block opening located on the motor and insert the suitable cable gland within the dedicated space.

Make the electrical connection as shown in the wiring diagram on the following page.



**Transducer connection**

REGULATION MODULE FOR VOLUMETRIC FLOW OR PRESSURE CONTROL



The module can be used both for quantity measurement (flow/pressure) and for the regulation of the unit itself.

- When operating as a meter, the module is used to calibrate the flow rate/pressure required by the unit. The module can also be installed when the QCV-MB2-TZN-ECM control panel is present in order to more precisely calibrate the control voltages that can be modified via the environment thermostat. In addition, the reading can also be used during maintenance to check malfunctioning of the unit.
- When operating as a regulator, the module modifies the output signal (0-10V) to control the fans according to the flow rate/pressure reading to ensure that the set setpoint is reached and maintained. In the case of flow rate control, the instantaneous value is calculated using the 'k-factor' which must be set on the module.

**INSTALLATION**

See installation, use and maintenance manual included together with the module for all general pieces of information related to the settings, configurations and operating modes.

Below are the wiring diagrams and the mechanical application of the instrument on the unit, which can be combined with either the single SVE section or the QCV-MB2-TZN-ECM panel.

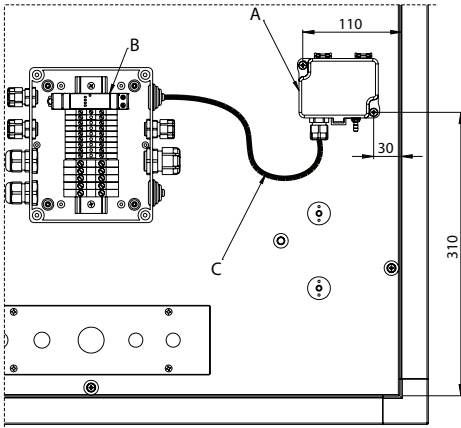
When operated as a meter, it is not necessary to connect the 0-10 V output of the module.

When operating as a regulator, connect the 0-10 V output identified in the module instruction manual to the fan control signal as shown below.

The "K factor" is to set on the module following the instructions reported in the instruction manual. It is reported laterally:

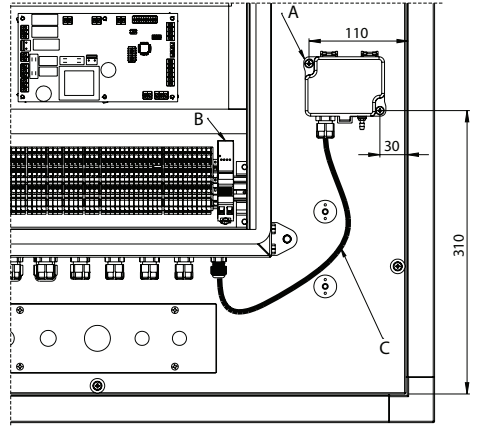
TZN size	Fan diameter (mm)	Fan "K factor"
TZN 50	350	150
TZN 80	450	240
TZN 110	500	320
TZN 140	450	240
TZN 200	450	240
TZN 250	500	320

**Application of transducer module on SVEEC section unit panel**



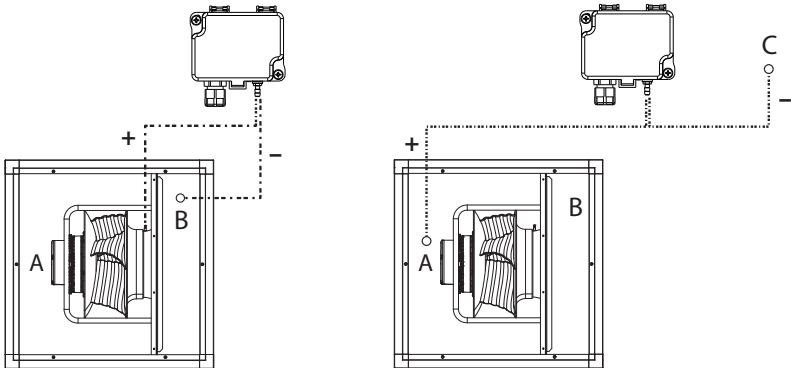
- A = transducer
- B = supply (included with the transducer)
- C = 4-pole power supply cable (provided by the installer)

**Application of transducer module on SVEEC section unit panel with QCV-MB2-TZN-ECM board**



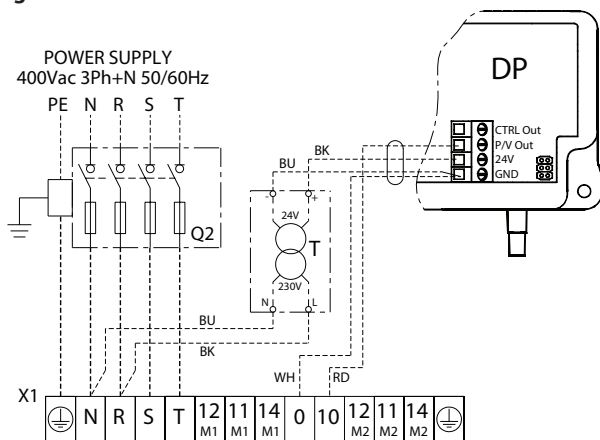
- A = transducer
- B = supply (included with the transducer)
- C = 4-pole power supply cable (provided by the installer)

**Connection of the pressure outlets**

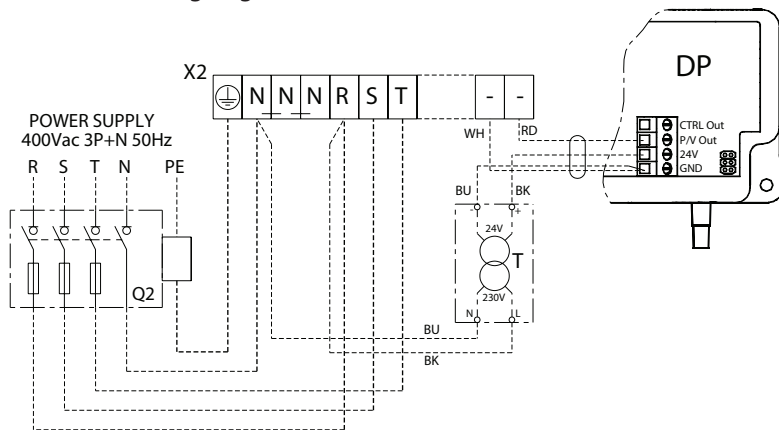


- A = Air supply fan
- B = Air intake fan
- C = Indoor ambient

### SVEEC wiring diagram combination



### QCV-MB2-TZN-ECM wiring diagram combination



Q1 = Four-pole disconnecting switch with poles protected by fuses  
 X1 = SVE-ECM control box terminal block  
 X2 = QCV-MB2-TZN-ECM control panel terminal block  
 T = power supply 230 V-24 V  
 DP = differential pressure regulator

BU = blue  
 BK = black  
 WH = white  
 RD = red

## COMMISSIONING

### First starting - commissioning

The ZEUS ECM TZN air handling units are factory supplied with fan pre-wired on terminal block outside the unit.

In case of selection of the accessories for the regulation, follow the specific instructions supplied together with the optional elements.

In case of standard units, follow the procedure here reported.

### Unit calibration

Identify the necessary unit according to the necessary emission/flow rate.

Example, it is required:

- Heating emission 170 kW
- Cooling emission 80 kW
- Air flow 14000 m<sup>3</sup>/h

"Technical performances and typical curves" of the selected unit.

As for example, TZN 140 unit is made of:

- Plenum Section with damper and air inlet grid (22 + 24 Pa)
- 4 row cooling coil section with G3 filters (88 + 70 Pa)
- Optional F7 filters (113 Pa)
- Fan section
- Outlet plenum with damper (22 Pa)

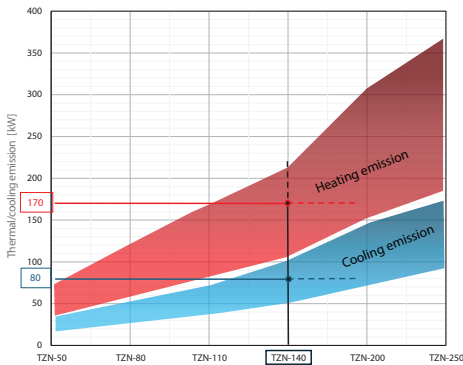
Speed	[m/s]	2,6
Flow rate	[m <sup>3</sup> /h]	14000
4R F	[Pa]	88
4R C	[Pa]	76
G3 filter	[Pa]	70
F7 filter	[Pa]	113
Grid	[Pa]	24
Plenum with damper	[Pa]	22
Outlet grid	[Pa]	12

For a unit installed with an open outlet, the identified operating point is 14000 m<sup>3</sup>/h with 340 Pa (DP<sub>int</sub>).

The maximum available static pressure (DP<sub>disp</sub>), in case of a ducted system, is of 750 Pa.

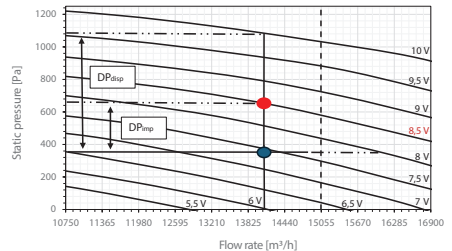
It is assumed a requested available pressure for the system of 300 Pa (DP<sub>pimp</sub>).

By using the above reported data, it is possible to gain the fan regulation voltage, that as show in the picture, is 8.5 V.

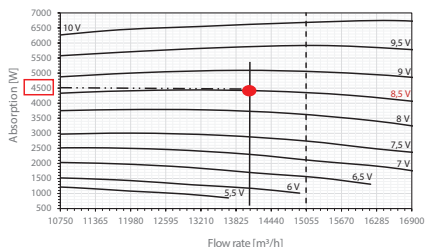


From the table of the emissions identify the number of rows of the requested coil. In this case, it is a 4 row coil.

It is possible to identify the desired composition by selecting the proper modules and identifying the related pressure drops available in the section



From the other available curves, it is possible to gain the fan absorption and the sound power outlet of the fan section.



From the curves it can be gathered that the working point defines an absorption of 4500 W and an air supply sound power level of the fan equal to 89 dB(A).

To proceed with a more precise calibration of the unit on the spot, it is possible:

1. Using the 'Volume flow or pressure control module' or similar instrument for the instantaneous reading of the flow rate delivered by the fan (refer to the specific section on the regulator)
2. By means of a pressure transducer to modulate the adjustment voltages in order to obtain between fan air inlet and outlet a pressure equal to  $DP_{int} + DP_{imp}$

## MAINTENANCE AND DISPOSAL

### Routine maintenance

It is recommended to do on the unit a MAINTENANCE of the PREVENTIVE type, in order to keep it efficient over time.

Such units need a reduced maintenance and are projected so that every operation is as much as possible easy and safe.

The maintenance operations must be carried out exclusively by an installer or authorized technician.

In the following paragraphs these maintenance operations are shown briefly.

**NOTE: In case the maintenance operations are not periodically performed, the ventilation system can not operate correctly.**

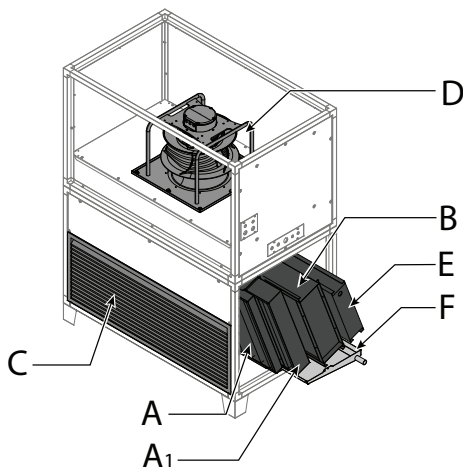
At each maintenance intervention, check the tightening torque of the connection screws of power supply cables and connection cables.

### Opening of the inspection panels

**⚠** Before the removal of the panels, always disconnect the electrical power supply from the general control panel. If present, disconnect the power supply also from the electric heater and wait for its cooling.

To gain access to the inside of the unit, the inspection panels must be opened.

### Parts subjected to maintenance



- FILTERS (A-A1)  
Examine the filters quarterly and, in case of control signal, proceed with the replacement.
- COIL (B)  
Examine the heat exchanger and (if necessary) proceed with the cleaning;
- DAMPERS/GRIDS/OUTLETS (if present) (C)  
Examine the damper and (if necessary) proceed with the cleaning;
- FANS (D)  
Examine the fans and (if necessary) proceed with the cleaning;
- ELECTRIC HEATER (if present) (E)

Examine the electric heater and (if necessary) proceed with the cleaning (valid for units equipped with internal electric heater);

- CONDENSATE COLLECTION TRAY AND DISCHARGE (F)

Check the collection tray and the drain condensate. If necessary, proceed with the cleaning;

- TYRE PIPES

Examine the pipes and (if necessary) proceed with the cleaning.

### Filters (A-A1)

The parts are the ones that most require frequent maintenance in order to:

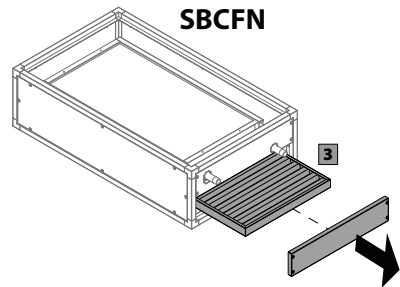
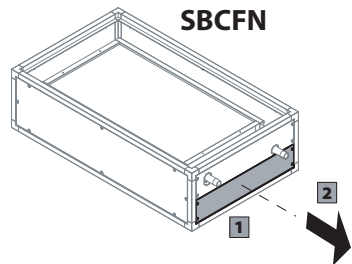
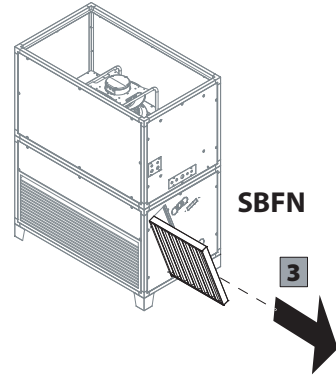
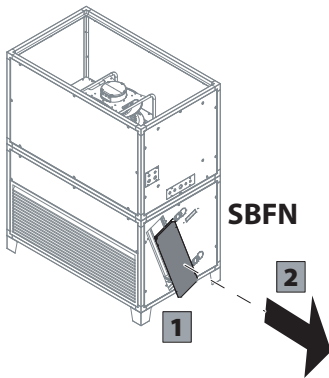
- Maintain filtered air in the room with the desired efficiency.
- Avoid the damaging of the components inside the unit.
- Avoid the reduction over the time of the air flow rate provided from the unit.

Examine the filters every 3 months to verify their status.

We recommend replacing the filter every 6 months.

It is not possible to use the unit without filters.

- Open the inspection opening;
- Extract and replace the filters;
- Pay attention to any dividing cover between the filtration modules;
- Relocate in reverse order all the components and reinsert the current.




**⚠ IMPORTANT:** follow the identifications reported on the filter.



Mount the filters so that the arrow on the front of the filter is consistent with the direction of the flow.

The unit operation is assured only in case of use of genuine spare parts.

**Coil (B)**

 Always disconnect the electrical power supply from the general control panel.

If present, disconnect the power supply also from the electric heater and wait for its cooling.

WARNING! Hot surfaces  

Recommended cleaning period: ANNUAL.

As there are no moving parts, the maintenance is limited to the cleaning.

For the normal fan operations, it is sufficient to clean the inlet and the outlet with a brush or with water and, if necessary, with a neutral detergent.

In case of high dirt level, it is possible to use the compressed air or do the washing with water.

Use a soft brush to clean the fins.

Use a vacuum cleaner or a compressor to remove the dirt and any dust.

**IMPORTANT!: Clean always in the opposite direction to that of the air flow (see paragraph "Connections of the ductworks")**

**Dampers / Grids / Air outlets (C)**

Recommended cleaning period: ANNUAL

Such components do not need any ordinary maintenance.

It is anyway recommended to check the alignment of the control levers and the opening and closing of the louvers of the dampers.

Use a brush to clean the flaps.

Use a vacuum cleaner to remove the dirt and any dust.

Lubrication of the levers.

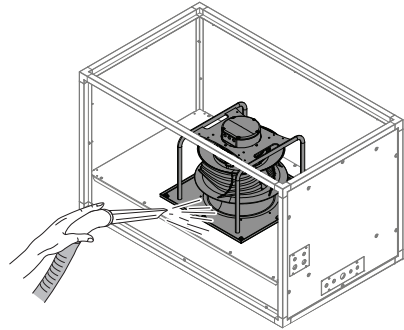
**Fans (D)**

Recommended cleaning period: ANNUAL.


In order to maintain the performance and operating conditions of the fans optimal, it is advisable to clean the auger and fan by removing any residues/

deposits using a soft brush, and a vacuum cleaner to remove the dust.

**WARNING!: DO NOT DAMAGE THE FAN BLADES.**



**Internal electric heater (E) (if present)**

 Always disconnect the electrical power supply from the general control panel.

If present, disconnect the power supply also from the electric heater and wait for its cooling.

WARNING! Hot surfaces  

Recommended cleaning period: ANNUAL

In order to keep optimal performances and operative conditions of the electric heater, it is recommended to remove any residues/deposits by means of a vacuum cleaner.

**Condensate tray and condensate discharge (F)**

Recommended cleaning period: ANNUAL

In order to keep optimal operative conditions, it is recommended to remove any residues/deposits.

The condensate collection tray must be washed by using water, neutral soap and a brush.

Please make sure that the discharge connection is clean and not obstructed by objects, dust or other substances.

If necessary use a pipe cleaner to remove the any deposited residues.

Before performing any maintenance operations, make always sure that the unit is disconnected from the supply line.

### **Pneumatic pipes (see the paragraph "Pneumatic Connections")**

Recommended cleaning period: ANNUAL

In order to ensure the correct operation of the units and control logics of the fans, it is advisable to check for residues/deposits or humidity inside the pneumatic pipes. If so, replace the pneumatic pipes.

**WARNING:** do not use compressed air to clean the pipes if one of the two ends is connected to the probe. The compressed air would damage the probe irreversibly.

## **Troubleshooting**

### **TROUBLE**

**1.** No air flow.

#### **REMEDY**

- Check the motor status.
- Check the filter cleaning status and replace them, if necessary.
- Make sure that the air intakes are not obstructed.

### **TROUBLE**

**2.** The motor can overheat or go to alarm.

#### **REMEDY**

- Make sure that the max. absorption in Amp. is equal or less than the max. value reported in the current manual (paragraph "nominal technical data").
- Make sure that the air flow or the available static pressure do not exceed.
- Contact the area agent or the technical assistance

### **TROUBLE**

**3.** Condensate leakage from the unit.

#### **REMEDY**

- Check the condensate tray discharge and the siphon.
- Please make sure that the discharge is not obstructed by lime, fibres or other substances.
- Make sure that the air flow rate is not more than what is indicated in the current manual for the cooling operative mode.

### **TROUBLE**

**4.** The fan does not run.

#### **REMEDY**

- Make sure the motor power supply is on.

- Check the presence of the three steps on the line.
- Make sure that the regulation voltage signal is present.

## **Recycling and disposal**

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

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

**(Referred to Lands that follow recycling systems)**

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

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



Informaciones generales	p. 89
Tipo de montaje	p. 98
Compatibilidad accesorios	p. 99
Prestaciones técnicas y curvas típicas	p. 101
Instalación	p. 114
Puesta en servicio	p. 126
Mantenimiento y eliminación	p. 127

## INFORMACIONES GENERALES

### Simbología



Operaciones importantes y/o peligrosas



**Operaciones particularmente importantes y/o peligrosas**



Indican operaciones prohibidas

### Destinatarios

Este manual de instrucciones está dirigido a:

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

### Advertencias principales



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



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



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



Las unidades no se pueden usar para:

- para instalaciones al aire libre
- su instalación en locales húmedos
- su instalación en atmósferas explosivas
- su instalación en atmósferas corrosivas



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

Las unidades están diseñadas para calentar y/o acondicionar los ambientes y, por lo tanto, solo deben utilizarse para este fin.

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

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

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

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

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

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

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

El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de:

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

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

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

No quitar las etiquetas.

## Uso y conservación del manual

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

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

El manual se subdivide en las secciones siguientes.

- **Información general** donde aparece la información importante sobre cada fase de vida de la unidad (sección destinada a todos)
- **Instalación** donde se describen todas las fases que el instalador debe realizar (sección destinada al instalador)
- **Puesta en servicio** donde se describen todas las fases para la puesta en marcha de la máquina (sección destinada al instalador)
- **Uso** donde se describen las operaciones que el usuario de la unidad puede realizar (sección destinada al usuario)
- **Mantenimiento** donde se describen todas las operaciones que deben llevarse a cabo para efectuar un mantenimiento correcto (sección destinada al técnico de mantenimiento)
- **Reciclaje y eliminación** donde se describen todas las operaciones que deben realizarse al final de la vida útil de la unidad (sección destinada al propietario, el instalador y el técnico de mantenimiento)

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

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

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

## Requisitos de seguridad

Durante el proyecto y la construcción de la máquina se han aplicado medidas adecuadas, para prevenir riesgos

a quienes la manejen, en particular cuando realicen las siguientes operaciones:

- instalación
- uso
- mantenimientos de la máquina.

### Operaciones


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

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

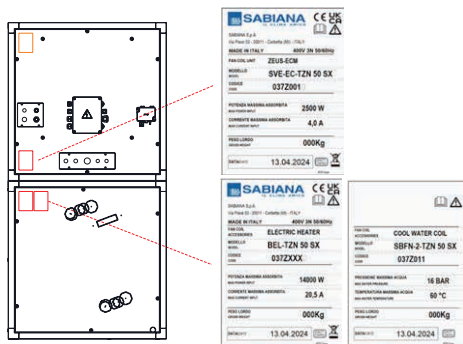
Compruebe la conexión de la puesta a tierra.

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

Los ventiladores pueden alcanzar velocidades elevadas; no introducir objetos en el ventilador ni tanto menos las manos.

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

## Identificación de la unidad



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

La etiqueta se encuentra en el lateral de las conexiones eléctricas, en el exterior del aparato.

## Etiquetas de peligro



Llaman la atención sobre la presencia de partes activas y móviles en el interior de la caja en la que está fijada la placa de características.



Llaman la atención sobre la presencia de piezas extremadamente calientes. En caso de contacto, existe riesgo de quemaduras graves. Deje siempre que se enfríe antes de iniciar cualquier procedimiento de mantenimiento.

## Límites de uso

Límites de uso:

- Tensión de alimentación: 400 Vac 50 Hz (3P+N)
- Consumo de energía eléctrica: vea la placa de los datos técnicos
- El aparato está diseñado para temperaturas del aire aspirado entre +5 °C y +40 °C
- Presión máxima de aire recomendada 1000 Pa
- Grado de protección de la unidad es IP40
- Temperatura máxima del fluido termovector = max. 85 °C
- Temperatura mínima del fluido de enfriamiento = min. 5 °C
- Presión de funcionamiento máxima: 16 bar

## Embalaje / Transporte

### EMBALAJE

Por lo general, el termoventilador se entrega sin paleta ni fleje.

En cuanto lo reciba, compruebe si hay daños; en caso contrario, notifíquelo al transportista y póngase en contacto con su distribuidor indicando el modelo que figura en el albarán de entrega.

### MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y DESCARGA

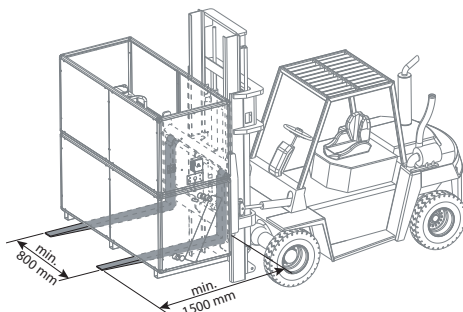
No se acepta ninguna responsabilidad por daños en las unidades durante la carga, descarga y transporte.

Antes de descargar los productos, compruebe que el medio de transporte/elevación es adecuado para soportar el peso y el tamaño de los productos.

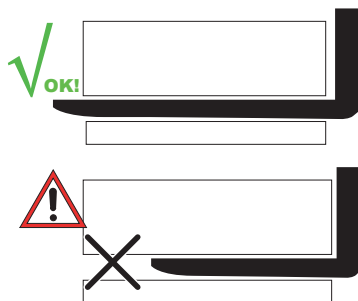
Los desplazamientos deben realizarse sin forzar los accesorios salientes (conexiones, manillas, bisagras, etc.).

No gire la unidad boca abajo, para evitar la rotura de soportes, componentes.

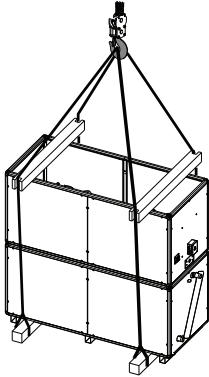
No someta la unidad a golpes violentos que puedan dañar su integridad.



Si las operaciones de carga, descarga y desplazamiento se realizan con una carretilla elevadora equipada con horquillas, estas deben tener una longitud no inferior a la correspondiente al tamaño de la unidad, para garantizar su estabilidad y evitar daños en los paneles inferiores.



Si la carga, descarga y desplazamiento se realizan con grúa, eleve la unidad hasta su posición mediante separadores, asegurándose de que el equipo está dimensionado para el peso de la unidad.



Si se utilizan horquillas para la elevación, compruebe que tienen el tamaño y la abertura adecuados. Asegúrese de que los materiales están sujetos a las horquillas antes de elevarlos.

Aplique todos los reglamentos y normas de seguridad vigentes para las operaciones de manipulación y elevación de materiales en el lugar donde se realicen.

### CONTROL POSTERIOR AL TRANSPORTE

A la recepción de la mercancía, debe examinarse si el aparato ha sufrido daños durante el transporte.

Si se detectan daños o solo existe la sospecha de que el aparato ha sido dañado, el destinatario debe informar de ello al transportista, que es responsable de todos los daños que se produzcan durante el transporte.

El embalaje de transporte tiene que ser eliminado según las disposiciones locales.

### DEPÓSITO

El aparato de ventilación debe almacenarse únicamente en locales secos a una temperatura ambiente comprendida entre  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Si el aparato se almacena durante mucho tiempo, cierre todas las aperturas para evitar la entrada de aire y agua.

### VERIFICACIONES GENERALES A LA ENTREGA

La unidad de ventilación se entrega con los siguientes componentes:

- A. Manual de instrucciones, uso y mantenimiento
- B. Cierres de los orificios de los colectores para la inversión de la batería
- C. Tapones de agujeros para la inversión de paneles

### Manipulación y almacenamiento

Para manipular la unidad se necesitan al menos dos personas.

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

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

### Descripción del producto

La nueva gama de unidades de termoventilación Zeus ECM de Sabiana ha sido diseñada y fabricada para satisfacer los requisitos de termoventilación y enfriamiento estival en ambientes industriales, civiles, hoteleros y comerciales.

La serie consta de 6 tamaños con caudales de aire comprendidos entre  $3500$  y  $29500\text{ m}^3/\text{h}$  en versión vertical y horizontal.

Gracias a la modularidad de los componentes, una misma sección puede modificarse fácilmente in situ para cambiar las direcciones del flujo de aire en función de las necesidades específicas.

### Descripción de los componentes principales

#### Estructura portante

Estructura formada por un bastidor de aluminio y paneles sándwich con aislamiento de espuma de poliuretano.

Los paneles y bastidores son adecuados para soportar los esfuerzos mecánicos requeridos y reducir tanto las dispersiones térmicas del ambiente de la instalación como el riesgo de condensación de la superficie exterior.

El grado de protección estándar de las máquinas es tal que deben instalarse en locales cerrados o cubiertos, con temperaturas ambiente de instalación que no desciendan permanentemente por debajo de  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### Grupo ventilador

Las unidades están equipadas con ventiladores plug fan electrónicos dotados de motores síncronos EC de muy alta eficiencia eléctrica.

El diseño de los rotores es del tipo con aspas hacia atrás para minimizar las pérdidas fluidodinámicas.

Los ventiladores permiten que las unidades alcancen presiones estáticas útiles de hasta  $1.000\text{ Pa}$ ; estas altas presiones pueden ser necesarias en aplicaciones multizona articuladas.

Los ventiladores están equipados con una toma de presión en la tobera calibrada del ventilador utilizada en caso de control del caudal objetivo.

## Baterías de intercambio térmico

Las baterías se apoyan en un bastidor de soporte especial y son fáciles de extraer; el lado de conexiones de las baterías también se puede invertir in situ.

Las baterías son del tipo paquete de aletas con tubos de cobre y aletas de aluminio y se fabrican utilizando:

- tubos diámetro 10 mm para los tamaños 50 - 80 - 110.
- tubos diámetro 16 mm para los tamaños 140 - 200 - 250.

Las conexiones del agua están realizadas de acero con rosca de gas macho.

Se han previsto baterías de intercambio si:

- 2 - 3 - 4 filas solo para el uso en calentamiento.
- 3 - 4 - 6 filas para el uso en enfriamiento.

Las baterías no son adecuadas para su uso en atmósferas corrosivas ni en todos los ambientes en los que puedan producirse corrosiones del aluminio.

## Filtros

Las unidades están equipadas con filtros sintéticos en:

- clase G3 según EN 779
- clase F1 de resistencia al fuego según la norma DIN 53438.

Los filtros están constituidos por celdas individuales con bastidor metálico y red de protección galvanizada y electrosoldada.

La extracción de los filtros se realiza por defecto en el lado de la máquina de las conexiones hidráulicas; es posible invertir el lado de extracción de los filtros in situ independientemente del lado de las conexiones hidráulicas.

Como prueba de la máxima atención prestada a la limpieza del aire y para proteger la durabilidad de los equipos internos, las unidades pueden equiparse opcionalmente con filtros ISO ePM adicionales, 55% (Clase F7).

## Resistencias eléctricas

Las unidades TZN 50, 80 y 110 también están disponibles en una versión con resistencia eléctrica integrada.

Las resistencias integradas son del tipo ON/OFF con dos etapas.

El cuadro de control accesorio permite regular las dos etapas resistivas para alcanzar el punto de consigna de temperatura ambiente.

La resistencia es de sección rectangular, con elementos blindados y termostatos de seguridad con rearme automático y manual; en cada caso, la apertura de cualquier termostato de seguridad provoca el apagado del elemento calefactor.

## Sistema de control y regulación

Las unidades están equipadas con un tablero de terminales de interfaz de usuario-instalador externo donde se encuentran las conexiones de potencia y señal para la regulación del grupo de ventilador.

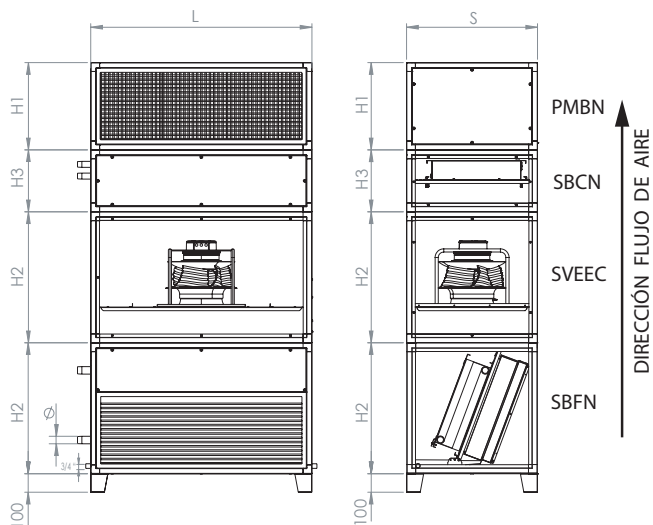
Se pueden añadir distintos tipos de control bajo pedido (opcional), como el regulador de caudal/presión o el cuadro eléctrico de regulación completo.

En caso de montaje del cuadro eléctrico, las unidades están equipadas con la electrónica y los sensores necesarios para el funcionamiento operativo, incluyendo:

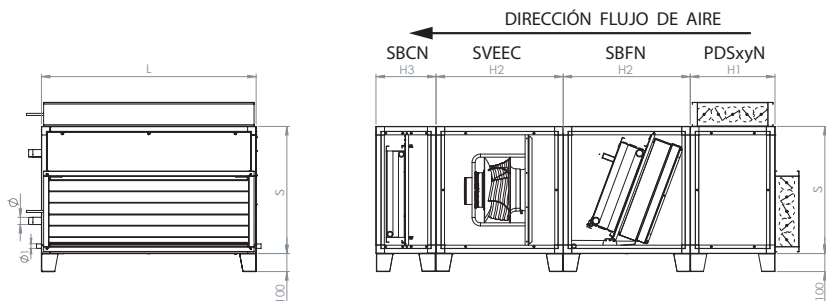
- tarjeta de control
- Mando de pared T-MB2 opcional
- gestión de la ventilación, resistencia eléctrica, filtro electrostático IAQ
- gestión de válvulas con actuador flotante de 3 puntos de 24 Vca o actuador ON/OFF de 230 Vca
- posibilidad de conexión mediante contactos secos (contacto libre), sensor de presencia o de apertura de ventana
- posibilidad de enclavamiento de la ventilación con sonda de detección de la temperatura del agua en la sección de batería caliente (sonda T3)

## Características constructivas

### Versión vertical



### Versión horizontal



### Dimensiones (mm)

TZN	50	80	110	140	200	250
L	1250	1900	1900	2560	2580	2780
S	740	740	870	870	1150	1270
H2	740	740	870	870	1150	1270
H3	350	350	350	350	400	450
H1	490	490	590	590	810	810

## Datos técnicos nominales

Modelo		TZN 50	TZN 80	TZN 110	TZN 140	TZN 200	TZN 250	
Caudal de aire mínimo	m <sup>3</sup> /h	3400	5700	8000	10750	15600	18800	
Caudal de aire máximo en enfriamiento	m <sup>3</sup> /h	4750	8000	11150	15050	21800	26250	
Caudal de aire máximo en calentamiento	m <sup>3</sup> /h	5350	9000	12500	16900	24500	29500	
Presión estática máxima ventilador	Caudal mínimo	Pa	1350	1200	1000	1250	1000	1200
	Caudal máximo enfriamiento	Pa	1200	980	650	1050	400	650
	Caudal máximo calentamiento	Pa	1000	800	450	900	50	300
<b>Ventilador EC</b>								
Alimentación	V/n°/Hz	400 3N 50/60 HZ						
Consumo eléctrico máximo 50 Hz-60 Hz	kW / kW	2,5 / 2,5	3,4 / 3,4	3,5 / 3,5	6,8 / 6,8	6,8 / 6,8	9,2 / 9,2	
Corriente máxima	A / A	3,9 / 3,9	5,2 / 5,2	5,4 / 5,4	10,4 / 10,4	10,4 / 10,4	14,2 / 14,2	
Nr. Fan (versión EC)	n°	1	1	1	2	2	2	
<b>Batería hidráulica - Dimensiones</b>								
H paquete batería	mm	500	500	700	660	960	1080	
L paquete batería	mm	940	1590	1580	2240	2240	2410	
Superficie frontal	m <sup>2</sup>	0,47	0,80	1,11	1,48	2,15	2,61	
Diámetro colectores 2 filas	Ø	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2"	
Diámetro colectores 3 filas	Ø	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	
Diámetro colectores 4 filas	Ø	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2"	2" 1/2	
Diámetro colectores 6 filas	Ø	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2" 1/2	
Diámetro descarga de la condensación	Ø	3/4 M	3/4 M	3/4 M	3/4 M	3/4 M	3/4 M	
<b>Batería hidráulica - Prestaciones nominales</b>								
Caudal de aire nominal	m <sup>3</sup> /h	4400	7400	10400	14000	20200	24500	
	l/s	1222	2056	2889	3889	5611	6806	
Potencia frigorífica máxima batería 3 filas <sup>(1)</sup>	Total	kW	17,0	28,9	40,0	54,4	78,8	101,6
	Sensible	kW	14,0	23,8	32,8	41,6	60,2	75,5
Potencia frigorífica con batería 4 filas <sup>(1)</sup>	Total	kW	20,8	35,5	50,5	72,1	104,4	126,5
	Sensible	kW	16,4	28,0	39,4	51,1	74,0	89,6
Potencia frigorífica con batería 6 filas <sup>(1)</sup>	Total	kW	26,7	45,5	63,9	92,5	134,0	160,9
	Sensible	kW	19,4	33,0	46,0	62,7	90,8	109,1
Potencia térmica con batería 2 filas <sup>(2)</sup>	kW	32,4	54,4	76,1	98,9	142,4	171,6	
Potencia térmica con batería 3 filas <sup>(2)</sup>	kW	42,4	71,2	99,7	129,1	186,9	226,3	
Potencia térmica con batería 4 filas <sup>(2)</sup>	kW	49,8	83,7	117,1	151,3	219,1	263,2	
<b>Resistencia eléctrica</b>								
Potencia térmica / absorción eléctrica	kW	14	20	22	-	-	-	
Corriente absorbida resistencia eléctrica	A	20,5	29,0	32,0	-	-	-	

<sup>(1)</sup> Aire 27 °C 50% UR - Agua 7-12 °C

<sup>(2)</sup> Aire 20 °C - Agua 70-60 °C. En las secciones SBNC la temperatura máxima permitida de entrega es 60 °C.

## Filtros

TZN	Dimensiones filtros		Nr° filtros
	ISO Corse 55%	ePM <sub>1</sub> 55%	
	(standard)	(opcionales adicionales)	
50	595x595x48	595x595x98	2
80	595x595x48	595x595x98	3
110	625x400x48	625x400x98	2
	625x500x48	625x500x98	2
140	625x500x48	625x500x98	5
200	625x500x48	625x500x98	4
	625x400x48	625x400x48	4
250	500x500x48	500x500x98	5
	625x500x48	625x500x98	5

## Peso y contenido agua

### Peso (Kg)

TZN	Filas	Sección batería fría SBFN	Sección de batería caliente SBCN	Sección ventilador SVEEC	Secciones Plenum
50	2	92	72	85	40
	3	95	76		
	4	100	80		
	6	108	-		
80	2	132	106	125	55
	3	140	114		
	4	145	118		
	6	158	-		
110	2	159	125	156	65
	3	167	133		
	4	177	143		
	6	195	-		
140	2	208	167	210	85
	3	224	184		
	4	240	200		
	6	272	-		
200	2	300	237	260	120
	3	320	257		
	4	345	283		
	6	390	-		
250	2	354	280	335	140
	3	381	307		
	4	409	333		
	6	470	-		

**Contenido agua (l)**

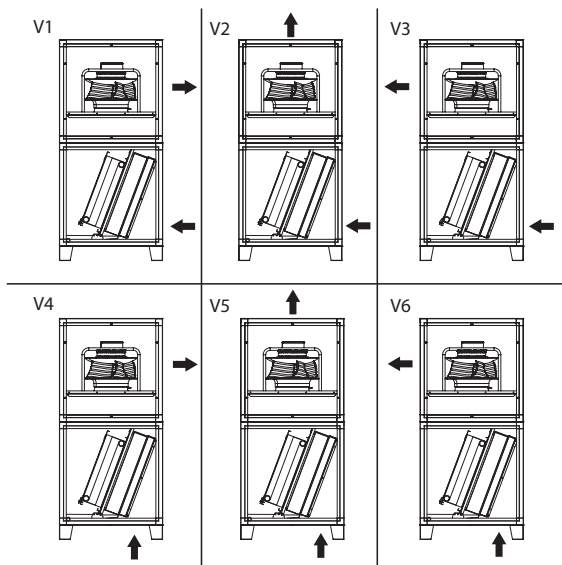
TZN	Bateria (Filas)			
	2	3	4	6
50	3,2	4,6	6,2	8,2
80	5,3	7,7	10,2	14,8
110	7,2	10,7	14,3	20,9
140	10,2	15,3	20,4	30,4
200	15,3	22,5	29,4	44,5
250	18,4	27,5	37,5	55,6

**Limites de temperatura máxima de alimentación secciones SBFN y SBCFN**

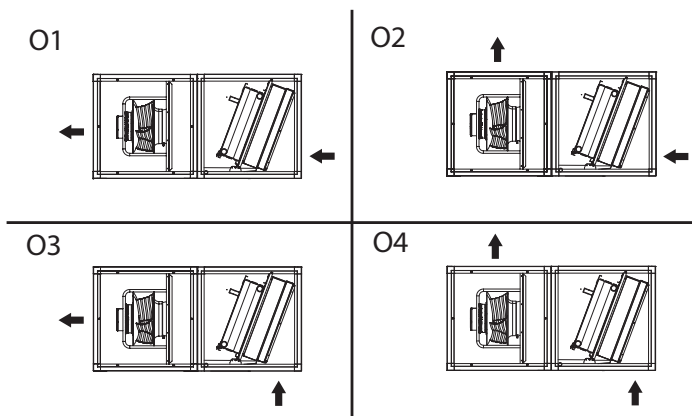
T <sub>max</sub> alimentación batería	TZN 50	TZN 80	TZN 110	TZN 140	TZN 200	TZN 250
2R	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	60 °C
3R	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	60 °C
4R	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	60 °C
6R	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	50 °C

**TIPO DE MONTAJE**

**Instalación vertical - Orientación de las tomas e impulsiones de aire (conexiones hidráulicas estándar a la izquierda)**



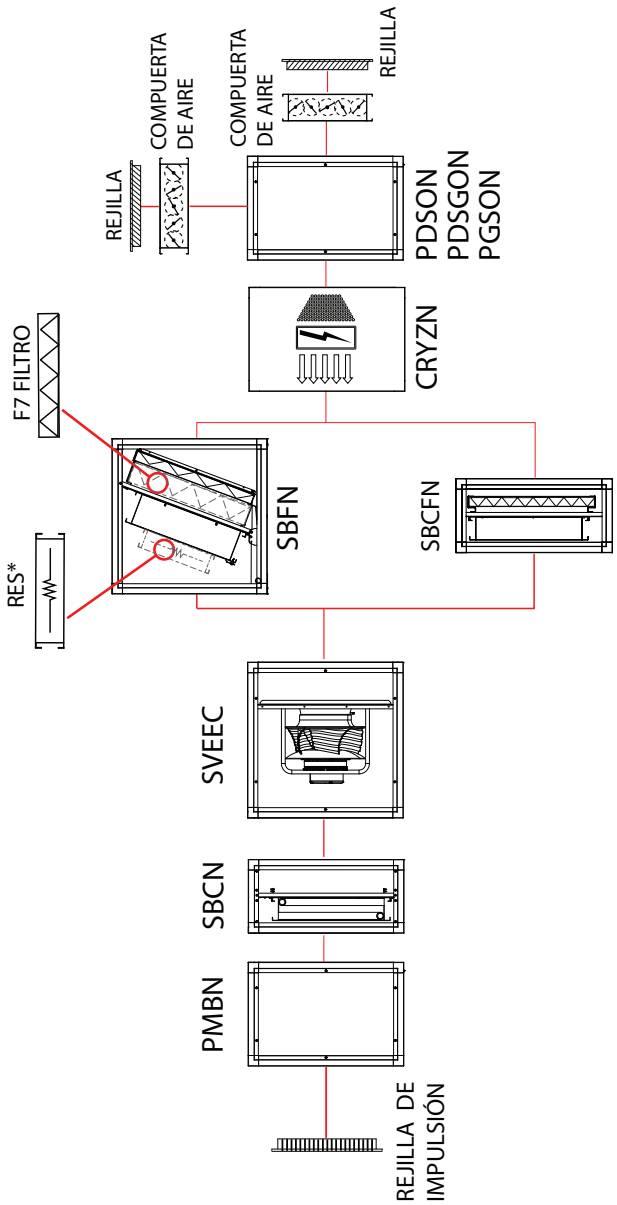
**Instalación horizontal - Orientación de las tomas e impulsiones de aire (conexiones hidráulicas estándar a la izquierda)**





### Unidad horizontal

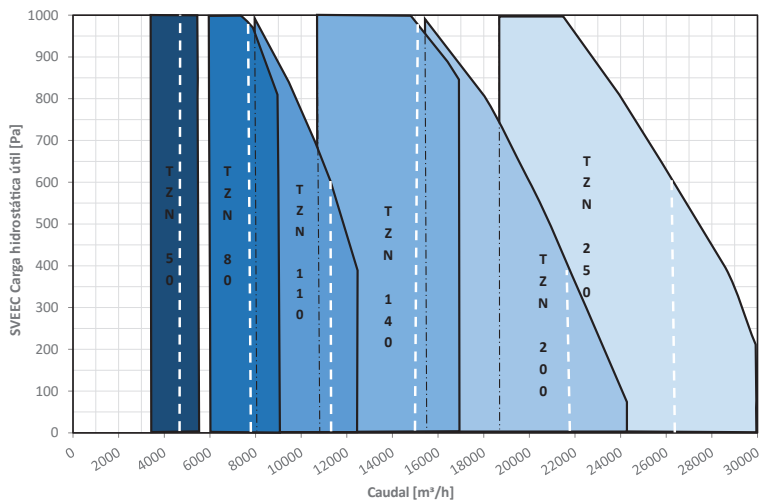
Los módulos de la unidad ZEUS ECM TZN pueden acoplarse para obtener una unidad de termoventilación en configuración horizontal.



\* solo disponible para las dimensiones TZN 50, 80 y 110

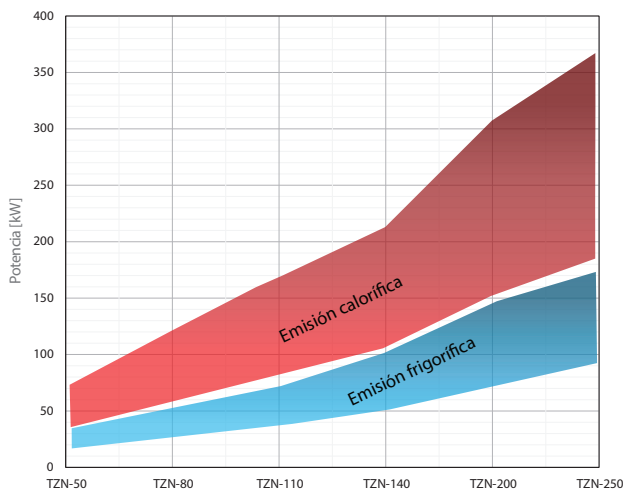
## PRESTACIONES TÉCNICAS Y CURVAS TÍPICAS

### Rango caudal-carga hidrostática

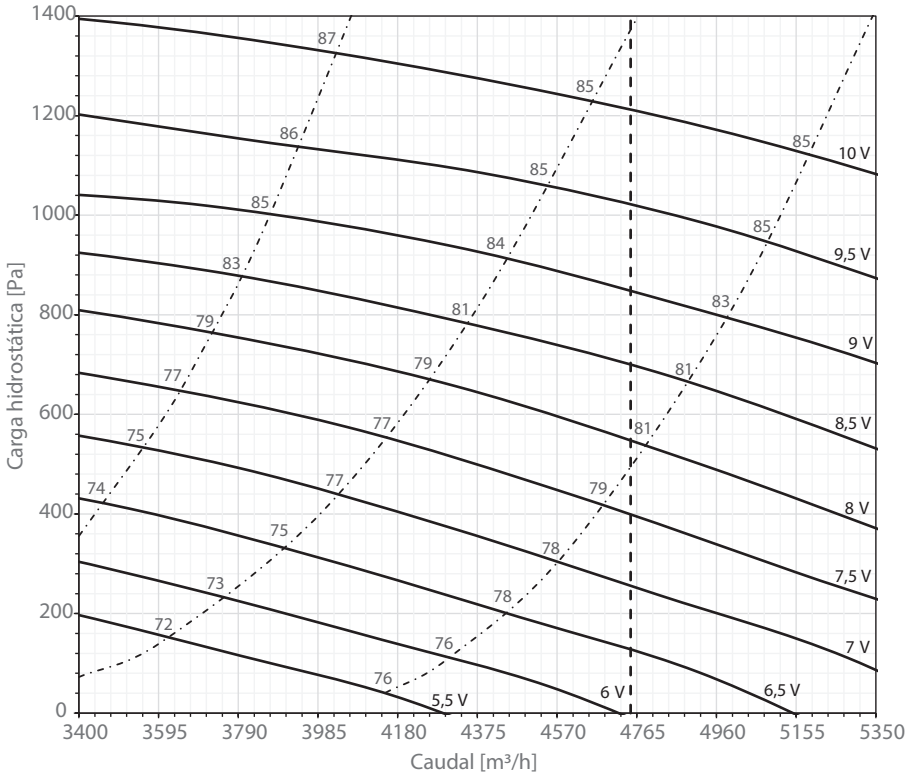


= caudal de aire máximo para uso en enfriamiento

### Rango emisiones caloríficas



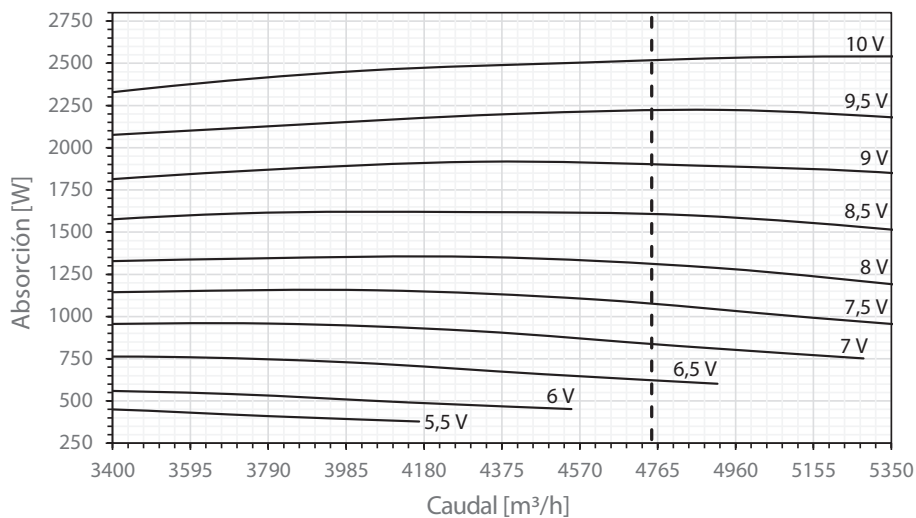
Curva caudal-carga hidrostática TZN 50



--- = caudal de aire máximo para uso en enfriamiento

..... = potencia sonora de impulsión de los ventiladores [dB(A)]

## Curvas caudal-absorción TZN 50



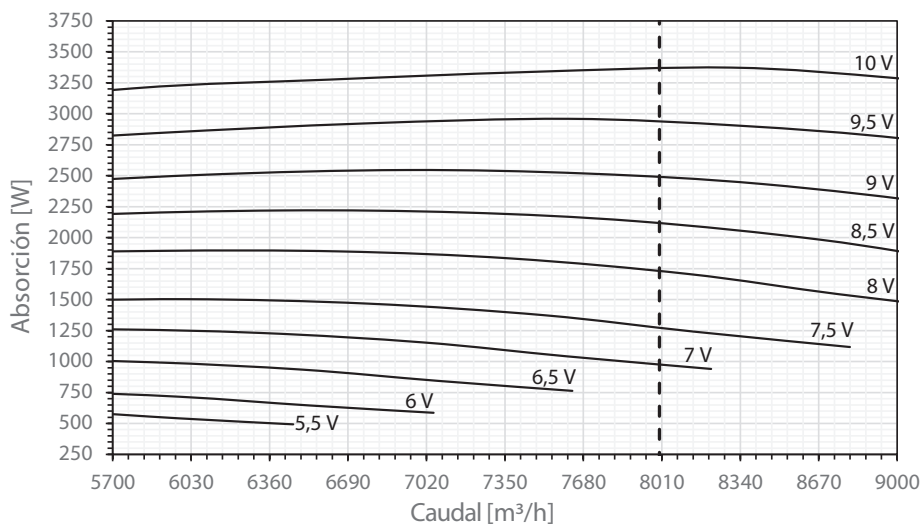
— — — — = caudal de aire máximo para uso en enfriamiento

## Tabla de pérdidas de presión de los componentes internos TZN 50

Velocidad	[m/s]	2	2,05	2,25	2,35	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Caudal	[m³/h]	3400	3600	3800	4100	4400	4550	4750	5050	5350
2R F	[Pa]	28	30	33	38	42	45	48	-	-
3R F	[Pa]	41	46	50	57	63	68	72	-	-
4R F	[Pa]	55	61	67	76	85	90	95	-	-
6R F	[Pa]	82	91	100	113	127	135	143	-	-
2R C	[Pa]	21	23	25	28	32	34	36	40	43
3R C	[Pa]	31	34	38	43	48	51	54	59	65
4R C	[Pa]	41	46	50	57	63	67	72	79	87
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	119	130
Filtro G3	[Pa]	47	64	54	79	70	94	79	4	96
Filtro F7	[Pa]	69	95	77	117	89	138	96	4	110
Rejilla	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con compuerta del aire	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Rejilla de impulsión	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20



## Curvas caudal-absorción TZN 80



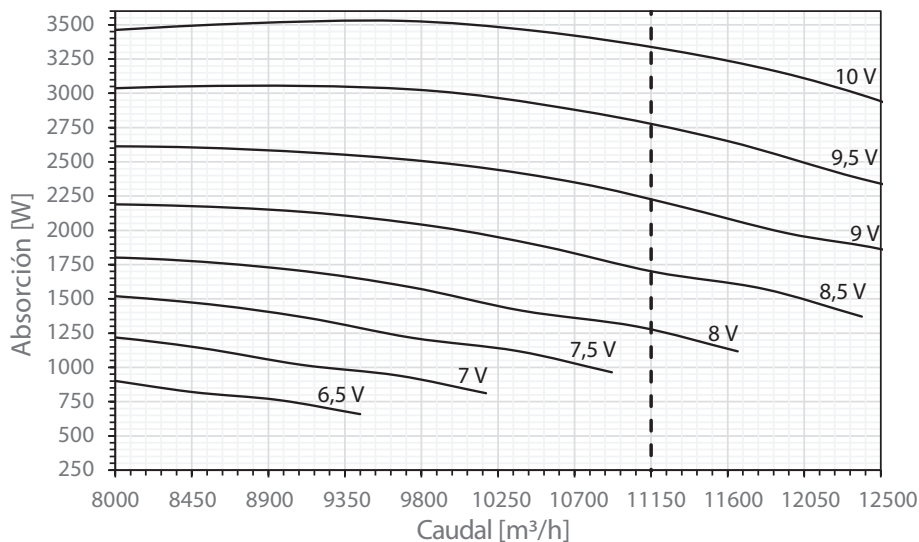
— — — — = caudal de aire máximo para uso en enfriamiento

## Tabla de pérdidas de presión de los componentes internos TZN 80

Velocidad	[m/s]	2	2,05	2,25	2,35	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Caudal	[m³/h]	5700	6050	6400	6900	7400	7700	8000	8500	9000
2R F	[Pa]	28	30	33	38	42	45	48	-	-
3R F	[Pa]	41	46	50	57	63	68	72	-	-
4R F	[Pa]	55	61	67	76	85	90	95	-	-
6R F	[Pa]	82	91	100	113	127	135	143	-	-
2R C	[Pa]	21	23	25	28	32	34	36	40	43
3R C	[Pa]	31	34	38	43	48	51	54	59	65
4R C	[Pa]	41	46	50	57	63	67	72	79	87
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	119	130
Filtro G3	[Pa]	47	64	54	79	70	94	79	4	96
Filtro F7	[Pa]	69	95	77	117	89	138	96	4	110
Rejilla	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con compuerta del aire	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Rejilla de impulsión	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20



**Curvas caudal-absorción TZN 110**



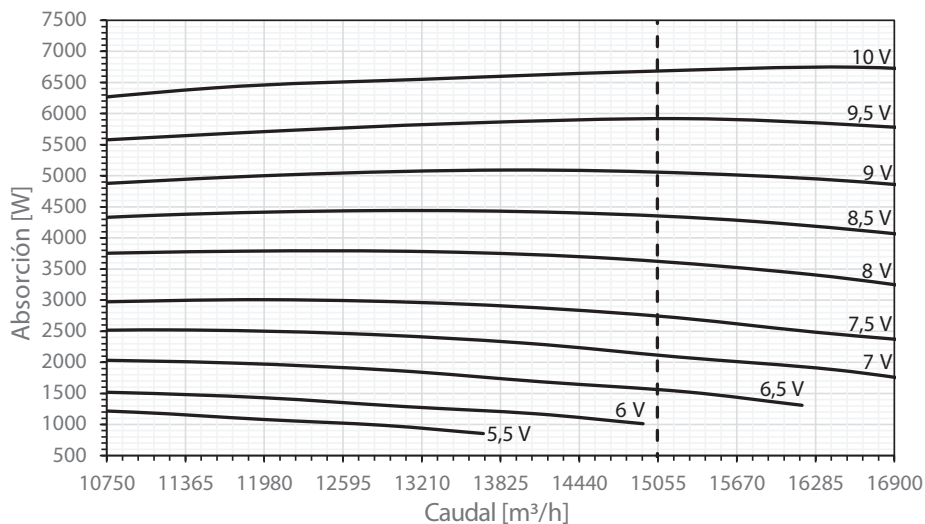
--- = caudal de aire máximo para uso en enfriamiento

**Tabla de pérdidas de presión de los componentes internos TZN 110**

Velocidad	[m/s]	2	2,05	2,25	2,35	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Caudal	[m³/h]	8000	8500	9000	9700	10400	10775	11150	11900	12500
2R F	[Pa]	28	30	33	38	42	45	48	-	-
3R F	[Pa]	41	46	50	57	63	68	72	-	-
4R F	[Pa]	55	61	67	76	85	90	95	-	-
6R F	[Pa]	82	91	100	113	127	135	143	-	-
2R C	[Pa]	21	23	25	28	32	34	36	40	43
3R C	[Pa]	31	34	38	43	48	51	54	59	65
4R C	[Pa]	41	46	50	57	63	67	72	79	87
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	119	130
Filtro G3	[Pa]	47	64	54	79	70	94	79	4	96
Filtro F7	[Pa]	76	95	92	102	113	118	124	133	140
Rejilla	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con compuerta del aire	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Rejilla de impulsión	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20



### Curvas caudal-absorción TZN 140



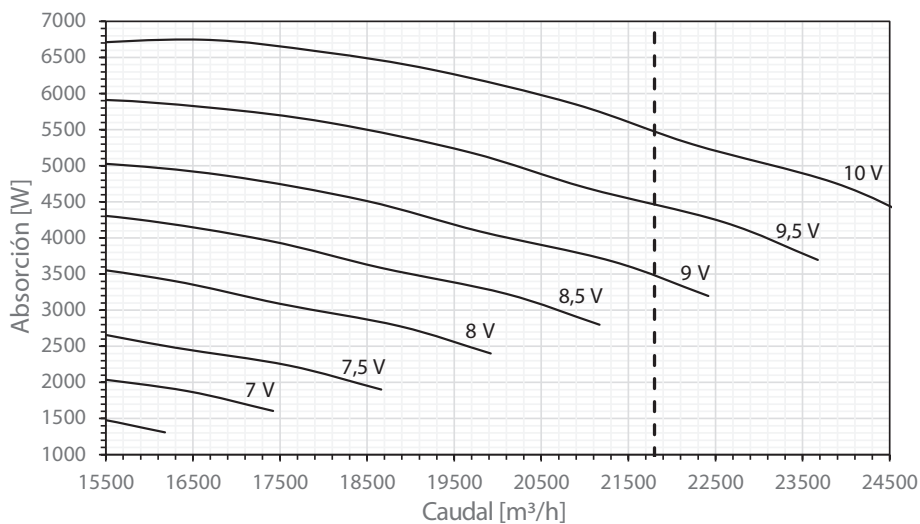
--- = caudal de aire máximo para uso en enfriamiento

### Tabla de pérdidas de presión de los componentes internos TZN 140

Velocidad	[m/s]	2	2,15	2,25	2,45	2,6	2,7	2,8	3	3,15
Caudal	[m³/h]	10750	11400	12100	13050	14000	14500	15050	16000	16900
3R F	[Pa]	48	52	56	63	70	74	78	-	-
4R F	[Pa]	58	64	70	79	88	94	99	-	-
6R F	[Pa]	73	80	88	98	108	114	120	-	-
2R C	[Pa]	24	26	29	34	38	40	43	48	52
3R C	[Pa]	37	40	44	50	56	60	64	70	77
4R C	[Pa]	49	54	60	68	76	80	85	94	103
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	118	130
Filtro G3	[Pa]	47	50	54	62	70	74	79	88	96
Filtro F7	[Pa]	76	84	92	102	113	118	124	133	140
Rejilla	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con compuerta del aire	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Rejilla de impulsión	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20



**Curvas caudal-absorción TZN 200**



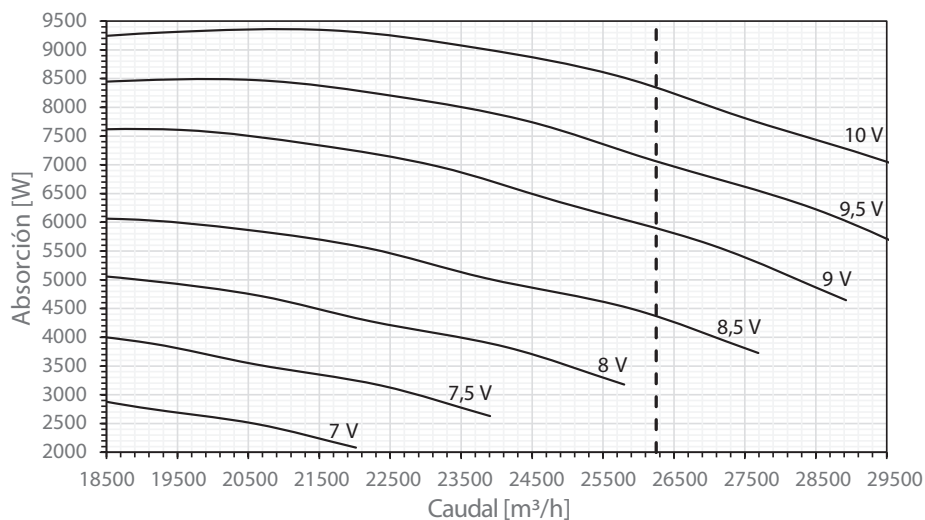
--- = caudal de aire máximo para uso en enfriamiento

**Tabla de pérdidas de presión de los componentes internos TZN 200**

Velocidad	[m/s]	2	2,15	2,25	2,4	2,6	2,7	2,8	3	3,15
Caudal	[m³/h]	15800	16650	17500	18850	20200	21000	21800	23150	24500
3R F	[Pa]	48	52	56	63	70	74	78	-	-
4R F	[Pa]	58	64	70	79	88	94	99	-	-
6R F	[Pa]	73	80	88	98	108	114	120	-	-
2R C	[Pa]	24	26	29	34	38	40	43	48	52
3R C	[Pa]	37	40	44	50	56	60	64	70	77
4R C	[Pa]	49	54	60	68	76	80	85	94	103
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	118	130
Filtro G3	[Pa]	47	50	54	62	70	74	79	88	96
Filtro F7	[Pa]	76	84	92	102	113	118	124	133	140
Rejilla	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con compuerta del aire	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Rejilla de impulsión	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20



## Curvas caudal-absorción TZN 250



— — — — = caudal de aire máximo para uso en enfriamiento

## Tabla de pérdidas de presión de los componentes internos TZN 250

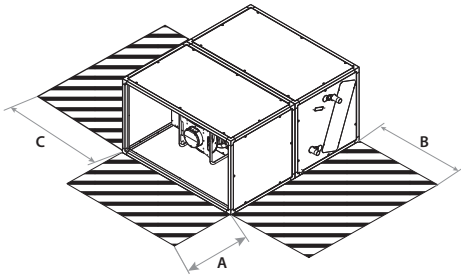
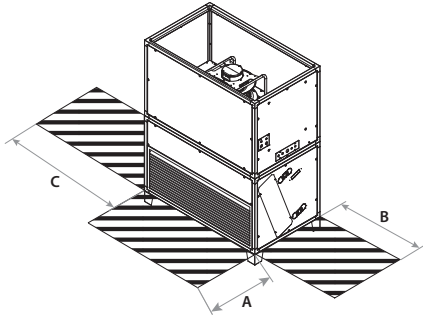
Velocidad	[m/s]	2	2,1	2,25	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,15
Caudal	[m³/h]	18800	20000	21100	22800	24500	25350	26250	27800	29500
3R F	[Pa]	48	52	56	63	70	74	78	-	-
4R F	[Pa]	58	64	70	79	88	94	99	-	-
6R F	[Pa]	73	80	88	98	108	114	120	-	-
2R C	[Pa]	24	26	29	34	38	40	43	48	52
3R C	[Pa]	37	40	44	50	56	60	64	70	77
4R C	[Pa]	49	54	60	68	76	80	85	94	103
6R C	[Pa]	62	68	75	85	95	101	107	118	130
Filtro G3	[Pa]	47	50	54	62	70	74	79	88	96
Filtro F7	[Pa]	76	84	92	102	113	118	124	133	140
Rejilla	[Pa]	15	17	19	22	24	26	28	31	34
Plenum con compuerta del aire	[Pa]	13	14	16	19	22	24	25	28	30
Rejilla de impulsión	[Pa]	7	8	9	10	12	14	15	18	20

## INSTALACIÓN

Instalar la unidad en una posición que no comprometa la aspiración de aire.

Comprobar la solidez de la base de apoyo (vease el peso del aparato en el tablero "Características Técnicas").

Dejar alrededor del aparato espacios libres para el mantenimiento (vease la ilustración).



**!** La extracción de los filtros está prevista de fábrica por un lado de la máquina a la altura de las conexiones hidráulicas. La posición de extracción de los filtros puede cambiarse sobre el terreno.

Debe preverse espacio suficiente para permitir las tareas de mantenimiento y la posible extracción de la batería.

Cota «A» igual a la cota «S» de la tabla «Características técnicas» aumentada en 200 mm como mínimo.

Cota «B» relativa al espacio necesario para la extracción de los filtros, igual a 800 mm.

La cota «B» se refiere al lado de extracción de los filtros predeterminado de fábrica o a la modificación en campo descrita en el apartado «Inversión de la extracción de filtros» de este manual.

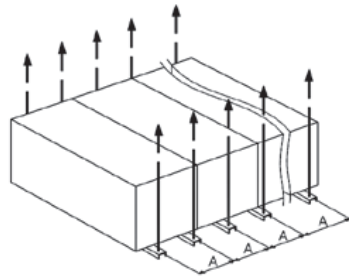
Cota «C» relativa al espacio necesario para la extracción de la batería, igual a la cota «L» indicada en la tabla «Características técnicas» aumentada en 200 mm como mínimo.

Las unidades no requieren particulares fijaciones en el suelo o a la pared.

Las unidades en ejecución horizontal que vayan a instalarse en posición colgante deben apoyarse en travesaños específicos dimensionados para soportar el peso de la unidad.

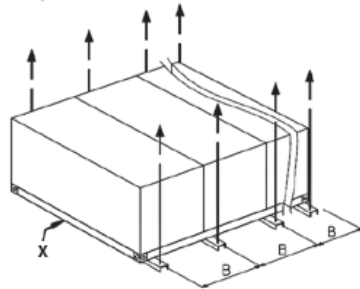
El número mínimo de travesaños debe ser tal que las distancias entre ellos se respeten como en la figura.

### Suspensión con travesaño



A = 500 max

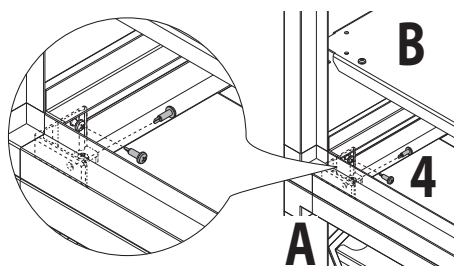
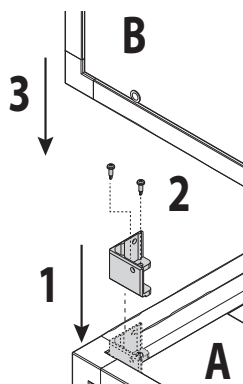
### Suspensión con base



X = base  
B = 800 max

Instale la máquina preferentemente en locales donde el ruido de la máquina no moleste a las personas que viven allí.

Las distintas secciones que componen las unidades de termoventilación Zeus ECM están unidas entre sí mediante soportes angulares de fijación.



Para acoplar a los termoventiladores las secciones que se entregan a parte, seguir estas simples instrucciones:

- Superponer o acercar la sección 1 a la sección 2 sin retirar ningún panel;
- Retirar los dos paneles laterales y unir las secciones con los tornillos autoperforantes.
- cierre la unidad.

## Conexión hidráulica

### Advertencias de seguridad

**!** No hacer entrar escorias o impurezas en la conexión de la batería porque además de estropear el mismo aparato, pueden ser transportadas hasta la central termica y estropear pompas, calderas, valvulas y otros elementos.

**!** Para proteger la batería es indispensable aguantar el ataque con tenzas para tubos cuando se efectua el enlace.

**!** El enlace hidráulico y de los tubos debe corresponder a los mejores metodos de instalación y a la normas vigentes.

**!** No cubrir con lo tubos el panel para la extracción de los filtros. En caso contrario sería imposible extraer los filtros para su limpieza o sustitución.

Conectar los tubos de alimentación según las indicaciones de las etiquetas:

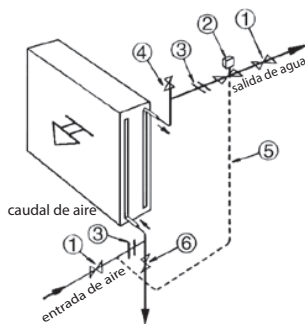
- Color Rojo: Alimentación con agua caliente
- Color Azul: Alimentación con agua enfiada
- Color Verde: Descarga de condensa

**!** Las baterías no consienten la alimentación con vapor o agua recalentada.

No comprimir los colectores de las baterías con el peso de los tubos.

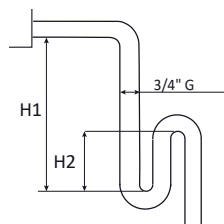
Para facilitar la extracción de la batería instalar válvulas de regulación.

Inserir el punto más bajo de la instalación una válvula de descarga.



Esquema de conexión hidráulica (indicativo):

1. Válvula de regulación
2. Válvula con tres vías (facultativa)
3. Pieza de unión
4. Purgador de aire
5. By-Pass (facultativo)
6. Válvula de purga



Dimensiones mínimas para el sifón H1=150 y H2=50

**!** Para la correcta descarga del flujo del condensado, es necesario colocar un sifón en la evacuación del agua de condensación como en la ilustración.

**!** Por falta del sifón la depresión general de la unidad no consiente la descarga libre del condensado.

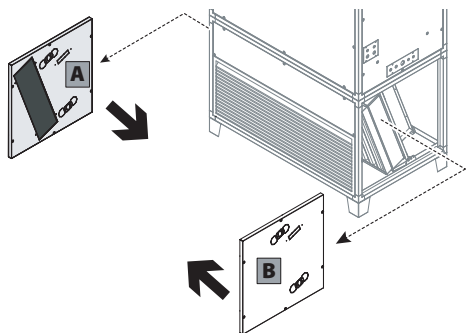
**!** Para evitar daños en los cojinetes del motor y del ventilador, la circulación de agua caliente en las baterías debe detenerse cuando se pare el ventilador.

### Inversión extracción filtros

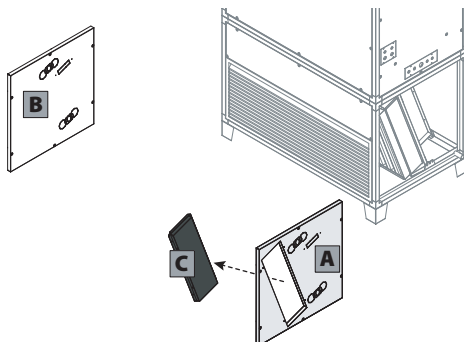
El lado de extracción de los filtros puede modificarse sobre el terreno para cambiar la zona de acceso y facilitar las operaciones de mantenimiento ordinario.

Para cambiar el lado de extracción de los filtros, desmonte los paneles A y B como se muestra en la figura.

Invierta los paneles A y B sin girarlos. Los paneles están provistos de sistemas de fijación en ambas caras para permitir la inversión y el montaje en posición opuesta a la de fábrica.

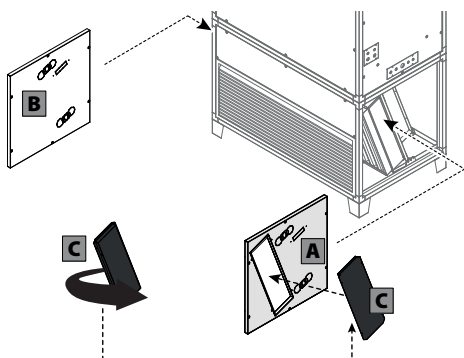


Desmonte la tapa C de acceso para la extracción de los filtros.



Instale la tapa de inspección C en la cara opuesta del panel A, como se muestra en la figura siguiente.

Por último, vuelva a montar los paneles A y B.



Tape los orificios de fijación de los paneles anteriores con los tapones suministrados con la unidad.

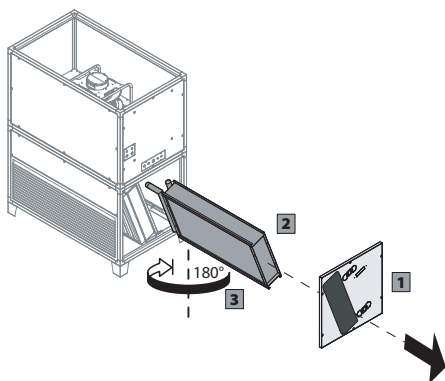
## Inversión batería

Es posible invertir el lado de salida de los colectores de la batería sobre el terreno para cambiar la posición de las conexiones hidráulicas. El lado de las conexiones hidráulicas es independiente del lado de extracción de los filtros.

Para cambiar el lado de las conexiones hidráulicas, desmonte uno de los dos paneles laterales de la sección de la batería (paso 1).

Desmonte los tornillos que fijan la batería al bastidor de soporte.

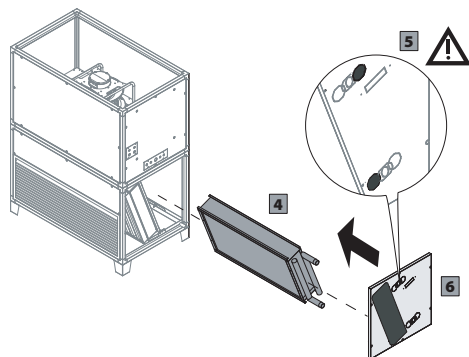
Extraiga la batería (paso 2) y gírela 180° (paso 3).



Inserte de nuevo la batería y fíjela al bastidor de soporte (paso 4).

Abra los precortes del panel en función del número de tubos de la batería (paso 5).

Vuelva a fijar el panel (paso 6).



Selle los orificios de salida anteriores de los colectores de la batería con las almohadillas suministradas con la unidad.

## Cambio de la dirección del flujo de aire

### Cambio del flujo de impulsión

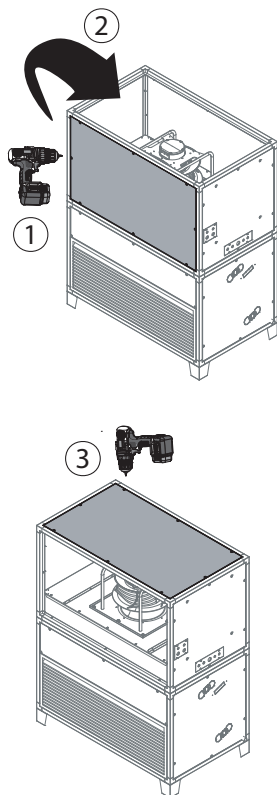
En caso necesario, el lado de impulsión de aire de la unidad TZN puede cambiarse sobre el terreno.

Identifique qué lado de la unidad desea utilizar para la impulsión de aire (parte delantera o trasera de la unidad).

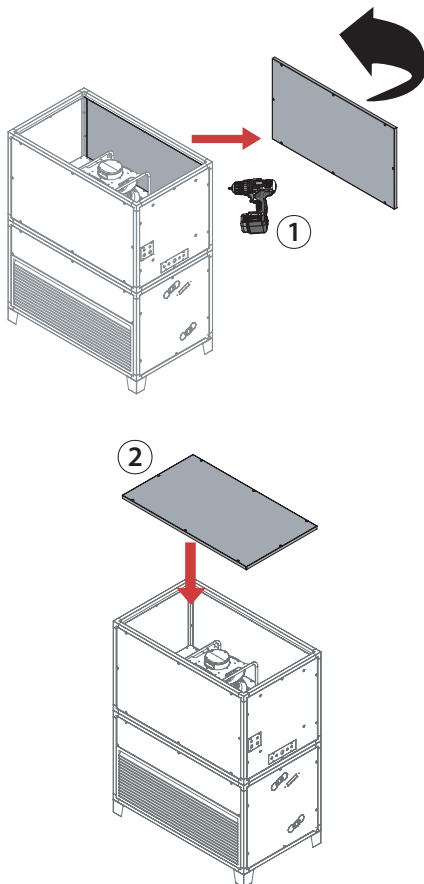
Desmonte el panel identificado como se muestra en el punto 1.

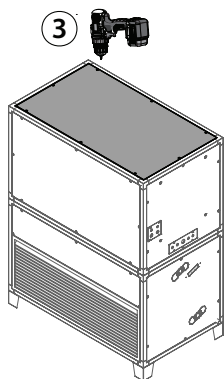
Mueva el panel y vuelva a montarlo como se indica en los puntos 2 y 3.

### Modificación de la impulsión de aire por la parte delantera:



### Modificación de la impulsión de aire por la parte trasera:

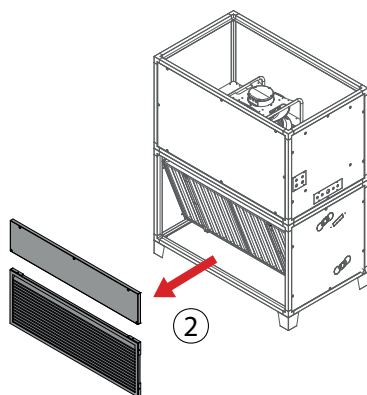
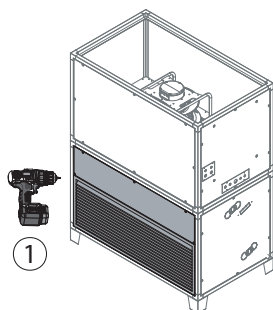




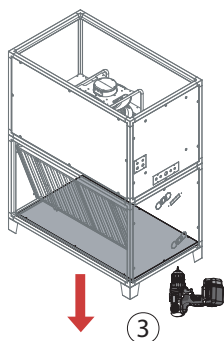
### Cambio del flujo de aspiración (aspiración inferior)

Si es necesario, el lado de aspiración de aire de la unidad TZN puede modificarse sobre el terreno.

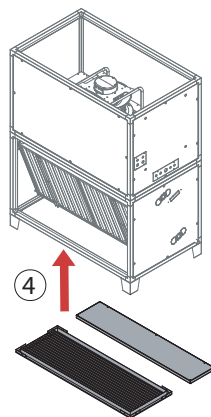
Desmonte los paneles frontales y la rejilla como se indica en los puntos 1 y 2.



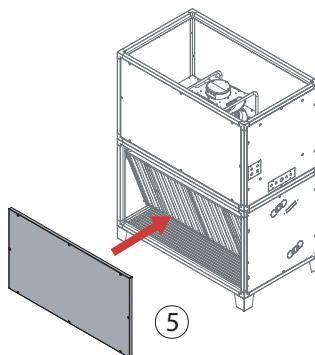
Desmonte el panel inferior como se indica en el punto 3.



Sustituya el panel inferior con los paneles desmontados en el punto 2, como se muestra en el punto 4.





Complete volviendo a montar la unidad como se indica en el punto 5.



## Conexiones eléctricas


### Advertencias generales

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


 **Hay que realizar siempre la puesta a tierra de la unidad.**




Los esquemas eléctricos no tienen en cuenta la puesta a tierra u otras protecciones eléctricas exigidas por las normas, reglamentos, códigos y estándares locales o por la compañía eléctrica local.


 Compruebe que las características de la red eléctrica se ajustan a las características eléctricas indicadas en la placa de características de la máquina.


Antes de instalar el aparato, compruebe que la tensión nominal de alimentación es de 400 Vca 3 Ph 50/60 Hz.

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


Se recomienda el uso de dispositivos diferenciales (Tipo B).

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

 Los dispositivos de protección de la línea de alimentación de la unidad y de los eventuales accesorios deben ser capaces de interrumpir la corriente de cortocircuito supuesta, cuyo valor debe determinarse en función de las características de la instalación.

 Para las conexiones eléctricas de línea, utilice cables de doble aislamiento de acuerdo con la normativa vigente en los distintos países.

Recomendamos el uso de cables armonizados del tipo <HAR>, que deben ser sustituidos por personal calificado en caso de daños.


 La unidad debe alimentarse una vez finalizados los trabajos de instalación (fontanería, ventilación y eléctricos).

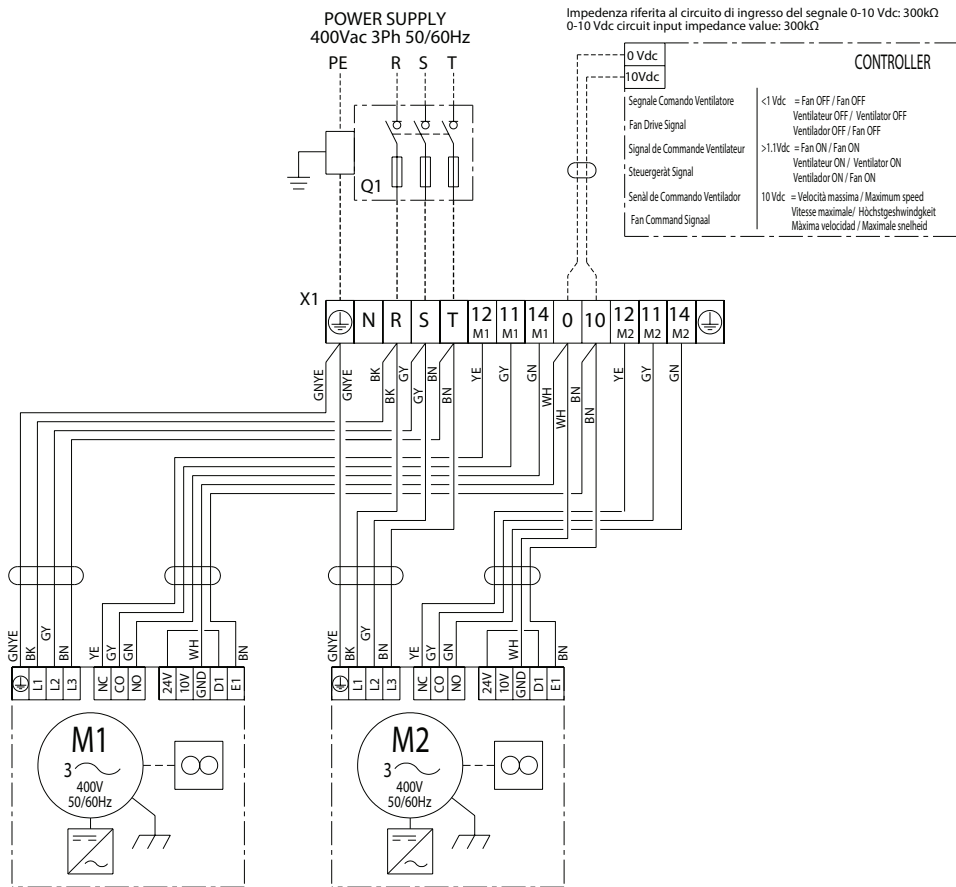
### Indicaciones para la conexión

La potencia consumida para el funcionamiento a una tensión de 400 Vca de cada unidad individual se muestra en la tabla de la p. 95.

La unidad de la sección de ventilación SVE-EC se suministra completa con caja de derivación de PVC fijada al panel lateral.

Está equipada con un tablero de bornes situado en el interior sobre un carril DIN y accesible mediante prensaestopas. Las conexiones de potencia y señal del(de los) grupo(s) electroventiladores EC se muestran en el tablero de terminales.

 La conexión se tiene que realizar respetando el esquema eléctrico siguiente.



Q1 = seccionador tripolar con polos protegidos por fusible  
M1 = motoventilador ECM para unidades TZN 50/80/110  
M1-M2 = motoventilador ECM para unidades TZN 140/200/250  
X1 = tablero de bornes de la caja de control  
11-12-14 = salida de contactos secos en intercambio del relé K1 de fallo del motor (250 VCA 2 A)

### Descripción del relé K1 de fallo del ventilador

Tiempo de inicialización del relé

Tras conectar la tensión de red de 400 V, se requiere un tiempo máximo de inicialización de 7,5 segundos para que la electrónica del dispositivo esté lista para funcionar.

Después, se puede mostrar un informe de estado fiable.

Si no se detecta ninguna anomalía, el relé se excita una vez transcurrido el tiempo de inicialización.

- Durante el funcionamiento, el relé se excita, es decir, las conexiones 11 y 14 se cierran

- en caso de fallo, el relé se desexcita, es decir, las conexiones 11 y 12 se cierran

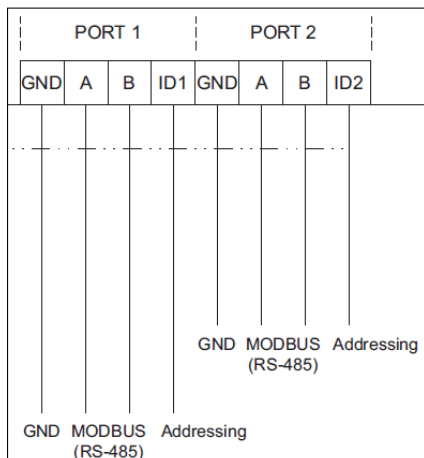
Tabla de diagnóstico de fallos disponible en el manual del ventilador suministrado con la unidad.

### Función MODBUS

El motor está equipado con una interfaz BUS para MODBUS (RS-485) con dos puertos, con posibilidad de direccionamiento automático.

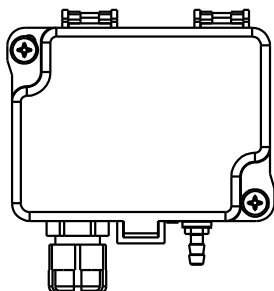
Para realizar la conexión, abra la tapa del tablero de bornes del motor e introduzca el prensaestopas correspondiente en el espacio previsto para ello.

Realice la conexión de acuerdo con el siguiente esquema eléctrico.



### Conexión transductor

MÓDULO DE REGULACIÓN PARA EL CONTROL DEL CAUDAL VOLUMÉTRICO O DE LA PRESIÓN



El módulo puede utilizarse tanto para la medición de cantidades (caudal/presión) como para la regulación de la propia unidad.

- Cuando funciona como medidor, el módulo se utiliza para calibrar el caudal/presión requerido por la unidad. El módulo también se puede instalar si el cuadro QCV-MB2-TZN-ECM está presente para calibrar con mayor precisión las tensiones de regulación que se pueden modificar a través del termostato de ambiente. Además, la lectura también puede utilizarse durante el mantenimiento para comprobar el funcionamiento anómalo de la unidad.
- Cuando funciona como regulador, el módulo modifica la señal de salida (0-10 V) para controlar los ventiladores en función de la lectura de caudal/presión para garantizar que se alcanza y mantiene el valor de consigna establecido. En caso de regulación del caudal, el valor instantáneo se calcula mediante el «factor k» que debe ajustarse en el módulo.

### INSTALACIÓN

Consulte el manual de instalación, uso y mantenimiento suministrado con el módulo para obtener toda la información general sobre ajustes, configuraciones y funcionamiento.

A continuación se muestran los esquemas eléctricos y la aplicación mecánica del instrumento en la unidad, que puede combinarse con la sección única SVE o con el cuadro QCV-MB2-TZN-ECM.

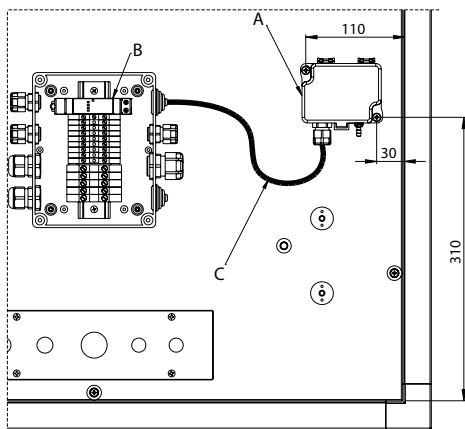
En caso de funcionamiento como medidor, no es necesario conectar la salida 0-10 V del módulo.

Cuando funcione como regulador, conecte la salida 0-10 V identificada en el manual de instrucciones del módulo a la señal de control del ventilador, como se muestra a continuación.

El «factor K» que debe ajustarse en el módulo, siguiendo las instrucciones del manual de instrucciones, se muestra al lado:

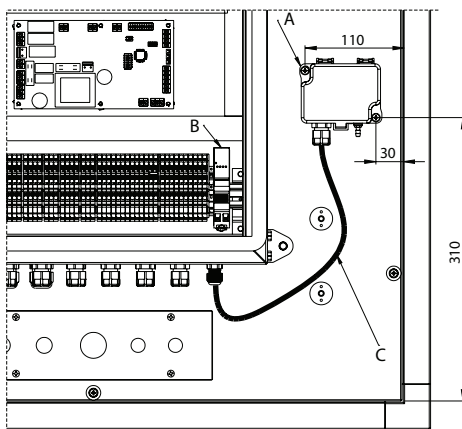
Tamaño TZN	Diámetro del rotor (mm)	“Factor K” ventilador
TZN 50	350	150
TZN 80	450	240
TZN 110	500	320
TZN 140	450	240
TZN 200	450	240
TZN 250	500	320

### Aplicación del módulo transductor en el panel de la unidad de sección SVEEC



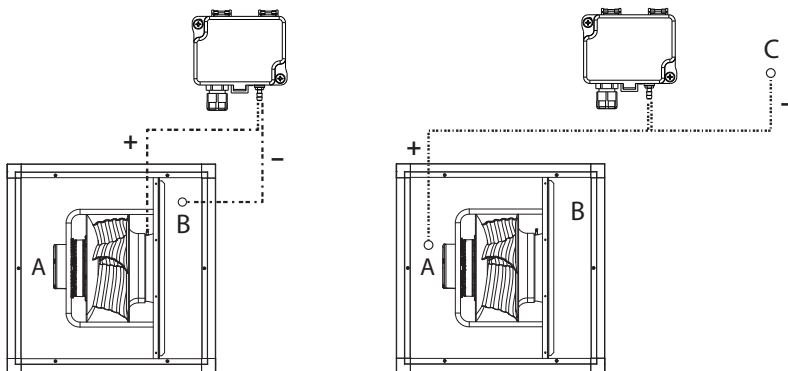
- A = transductor
- B = alimentador (suministrado con el transductor)
- C = cable de alimentación de 4 polos (por el instalador)

### Aplicación del módulo transductor en el panel de la unidad de sección SVEEC con cuadro QCV-MB2-TZN-ECM



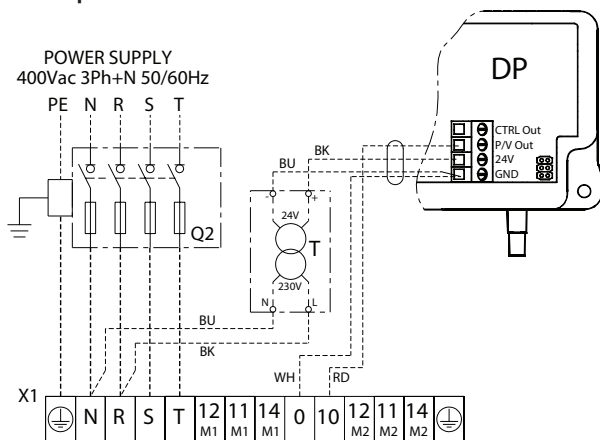
- A = transductor
- B = alimentador (suministrado con el transductor)
- C = cable de alimentación de 4 polos (por el instalador)

### Conexión de tomas de presión

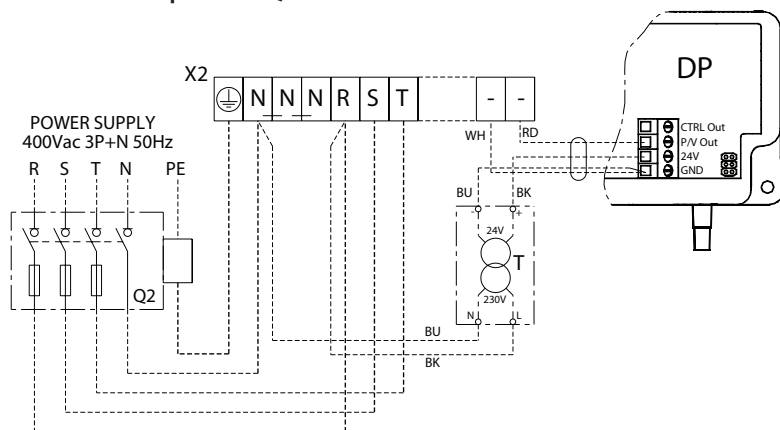


- A = Impulsión del ventilador
- B = Aspiración del ventilador
- C = Ambiente

### Esquema eléctrico del acoplamiento SVEEC



### Esquema eléctrico del acoplamiento QCV-MB2-TZN-ECM



Q2 = seccionador tetrapolar polos protegidos por fusible

X1 = tablero de bornes de control SVE-ECM

X2 = tablero de bornes del cuadro de control QCV-MB2-TZN-ECM

T = alimentador potencia 230 V-24 V

DP = regulador de presión diferencial

BU = azul

BK = negro

WH = blanco

RD = rojo

## PUESTA EN SERVICIO

### Primera puesta en marcha - puesta en servicio

Las unidades de termoventilación ZEUS ECM TZN se suministran de fábrica con los ventiladores precableados en un tablero de bornes fuera de la unidad.

Al seleccionar los accesorios para el ajuste, siga las instrucciones específicas suministradas con los elementos opcionales.

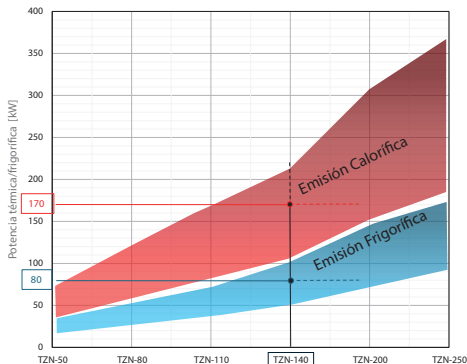
En caso de una unidad estándar, siga el procedimiento que se indica a continuación.

### Calibración de la unidad

Identifique la unidad necesaria en función del rendimiento/caudal de salida requerido.

Ejemplo, se requiere:

- Potencia térmica a 170 kW
- Potencia frigorífica a 80 kW
- Caudal 14000 m<sup>3</sup>/h



A partir de las tablas de rendimiento es posible identificar el número de tubos de la batería necesaria. En este caso, se identifica una batería de 4 tubos.

La composición deseada se identifica seleccionando los módulos apropiados e identificando las correspondientes

pérdidas de presión disponibles en la sección «prestaciones técnicas y curvas características» de la unidad seleccionada.

Por ejemplo, la unidad TZN 140 compuesta por:

- Sección de cámara con compuerta y rejilla de aspiración (22 + 24 Pa)
- Sección de batería fría 4 tubos con filtros G3 (88 + 70 Pa)
- Filtros F7 opcionales (113 Pa)
- Sección ventilador
- Plenum de impulsión de aire con compuerta (22 Pa)

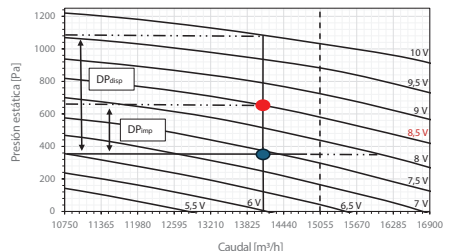
Velocidad	[m/s]	2,6
Caudal	[m <sup>3</sup> /h]	14000
4R F	[Pa]	88
4R C	[Pa]	76
Filtro G3	[Pa]	70
Filtro F7	[Pa]	113
Rejilla	[Pa]	24
Plenum con compuerta del aire	[Pa]	22
Rejilla de impulsión	[Pa]	12

Para una unidad instalada con boca libre, el punto de funcionamiento identificado es de 14000 m<sup>3</sup>/h con 340 Pa (DP<sub>mt.</sub>).

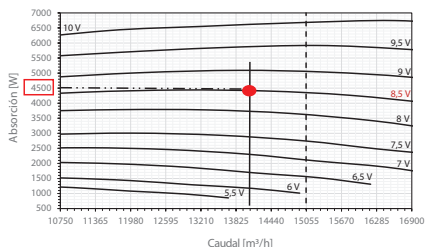
La carga hidrostática útil máxima disponible (DP<sub>disp.</sub>), en caso de presencia de un sistema canalizado, es de 750 Pa.

Se supone una carga hidrostática útil requerida para el sistema de 300 Pa (DP<sub>imp.</sub>).

Utilizando los datos definidos anteriormente, es posible obtener la tensión de regulación del ventilador que, como se muestra en la figura, es de 8,5 V.



A partir de las otras curvas disponibles es posible deducir la absorción del ventilador y la potencia acústica en la impulsión de la sección del ventilador.



Las curvas muestran que el punto de funcionamiento de la unidad da como resultado una absorción de 4500 W y una potencia sonora de impulsión del ventilador de 89 dB(A).

Si se desea una calibración más precisa de la unidad sobre el terreno, es posible:

1. Utilizando el «Módulo de regulación para el control del caudal volumétrico o presión» o un instrumento similar para la lectura instantánea del caudal suministrado por el ventilador (consulte el apartado específico sobre el regulador)
2. Utilizando un transductor de presión para modular la tensión de regulación con el fin de alcanzar una presión de DP entre la aspiración y la impulsión del ventilador<sub>int.</sub> + DP<sub>imp</sub>

## MANTENIMIENTO Y ELIMINACIÓN

### Mantenimiento ordinario

Se recomienda realizar un MANTENIMIENTO PREVENTIVO de la unidad para mantener su eficacia a lo largo del tiempo.

Estas unidades requieren poco mantenimiento y están diseñadas para que cada operación sea lo más sencilla y segura posible.

Las tareas de mantenimiento deben ser realizadas exclusivamente por el instalador o personal cualificado.

En los apartados siguientes se ilustrarán brevemente estas intervenciones de mantenimiento.

**NOTA: Si no se realizan periódicamente tareas de mantenimiento, es posible que el sistema de ventilación no funcione correctamente.**

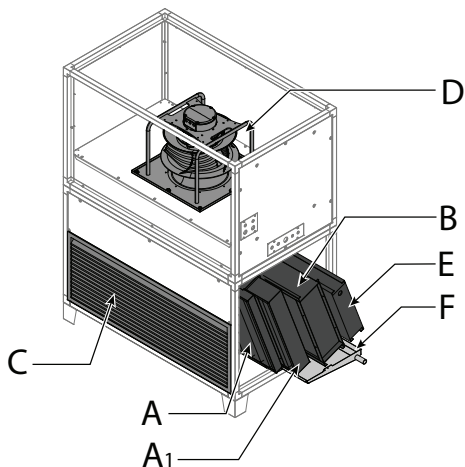
En cada mantenimiento, compruebe el apriete de los tornillos de conexión de los cables de alimentación y de conexión.

### Apertura panel de inspección

**⚠** Desconecte siempre la alimentación eléctrica del cuadro general antes de desmontar los paneles. Si la hay, desconecte también la alimentación de la resistencia eléctrica y espere a que se enfríe.

Para acceder al interior de la unidad, es necesario abrir los paneles de inspección.

### Piezas sujetas a mantenimiento



- **FILTROS (A-A1)**  
Examine los filtros trimestralmente y, si el control informa, proceda con su sustitución.
- **BATERÍA (B)**  
Examine el intercambiador de calor y (si es necesario) proceda con la limpieza.
- **COMPUERTAS/REJILLAS/REJILLAS DE IMPULSIÓN (SI PRESENTES) (C)**  
Examine la compuerta y (si es necesario) proceda con su limpieza.
- **VENTILADORES (D)**  
Examine los ventiladores y (si es necesario) proceda con la limpieza.
- **RESISTENCIA ELÉCTRICA (si presente) (E)**

Examine la resistencia eléctrica y (si es necesario) proceda con la limpieza (válido para máquinas equipadas con resistencia eléctrica interna).

- BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADO Y DESCARGA (F)

Compruebe la bandeja y la descarga de condensados y límpielos si es necesario.

- TUBOS NEUMÁTICOS

Examine los tubos y (si es necesario) proceda con su limpieza.

### Filtros (A-A1)

Son las piezas que más necesitan un mantenimiento frecuente para:

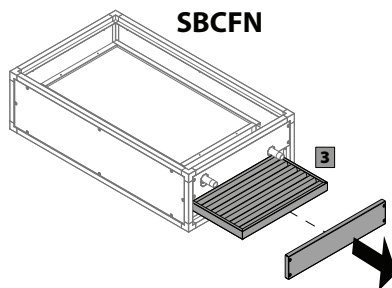
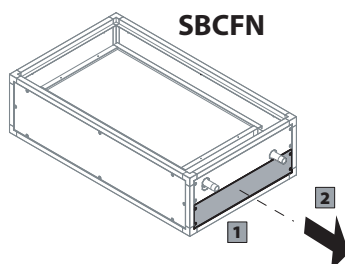
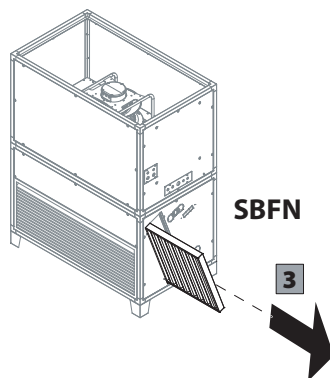
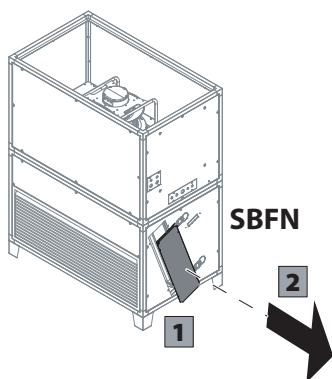
- Mantener el aire filtrado en el ambiente con la eficacia deseada.
- Evitar daños en los componentes internos de la unidad.
- Evitar la reducción del caudal suministrado por la unidad con el paso del tiempo.

Examine los filtros cada 3 meses para comprobar su estado.

Se recomienda sustituir los filtros cada 6 meses.

No es posible utilizar la máquina sin filtros.

- Abra la tapa de inspección.
- Extraiga y sustituya los filtros.
- Preste atención a cualquier placa divisoria entre los módulos de filtración.
- Coloque de nuevo en orden inverso todos los componentes y conecte la corriente.



**⚠ ¡IMPORTANTE!** atégase a las siglas indicadas en los filtros.

Monte los filtros de manera que la flecha indicada en la parte frontal del filtro sea coherente con la dirección del flujo.



El funcionamiento del aparato solo está garantizado si se utilizan piezas de repuesto originales.

## Batería (B)



Desconecte siempre la alimentación eléctrica del cuadro general.

Si la hay, desconecte también la alimentación de la resistencia eléctrica y espere a que se enfríe.

¡Atención! Superficies calientes  

Frecuencia de limpieza recomendada: ANUAL.

Al no tener piezas móviles, el mantenimiento se limita a la limpieza.

Para aplicaciones de ventilación normales, basta con limpiar la entrada y la salida con un cepillo o con agua y, si es necesario, un detergente neutro.

En caso de mucha suciedad, se puede utilizar aire comprimido o lavar con agua.

Use un cepillo suave para limpiar las aletas.

Utilice una aspiradora o un compresor para eliminar la suciedad y el polvo.

**¡IMPORTANTE!** Limpie siempre en la dirección opuesta a la dirección del flujo de aire (consulte el apartado «Conexiones de conductos»).

## Compuertas / Rejillas / Boquillas (C)

Frecuencia de limpieza recomendada: ANUAL

Estos componentes no requieren ningún mantenimiento especial.

No obstante, es aconsejable comprobar la alineación de las palancas de control y el movimiento de apertura y cierre de las aletas de las compuertas.

Utilice un cepillo para limpiar las aletas.

Utilice una aspiradora para eliminar la suciedad y el polvo.

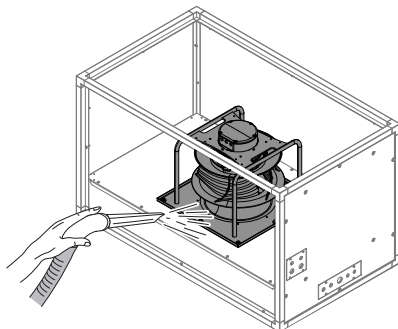
Lubricación de las palancas.

## Ventiladores (D)

Frecuencia de limpieza recomendada: ANUAL.

Para mantener un rendimiento y unas condiciones de funcionamiento óptimos de los ventiladores, recomendamos limpiar el tornillo sin fin y el ventilador eliminando cualquier residuo/depósito con un cepillo suave y utilizando una aspiradora para quitar el polvo.

**¡ATENCIÓN!: NO DAÑE LAS PALAS DEL VENTILADOR.**



## Resistencia eléctrica interna (E) (si existe)



Desconecte siempre la alimentación eléctrica del cuadro general.

Si la hay, desconecte también la alimentación de la resistencia eléctrica y espere a que se enfríe.

¡Atención! Superficies calientes  

Frecuencia de limpieza recomendada: ANUAL

Para mantener un rendimiento y unas condiciones de funcionamiento óptimos de la resistencia, se recomienda eliminar los residuos/depósitos con una aspiradora.

## Bandeja y descarga de condensados (F)

Frecuencia de limpieza recomendada: ANUAL

Para mantener unas condiciones de funcionamiento óptimas, se recomienda eliminar los residuos/depósitos.

La bandeja de recogida de condensados debe lavarse con agua y jabón suave y un cepillo.

Es importante comprobar que el racor de descarga esté limpio y no está obstruido por objetos, polvo o cualquier otra cosa.

Si es necesario, use una escobilla para quitar los residuos que se pueden haber depositado.

Antes de realizar el mantenimiento, compruebe siempre que el aparato esté desconectado de la línea de alimentación eléctrica.

## Tubos neumáticos (véase el apartado

### «Conexiones neumáticas»)

Frecuencia de limpieza recomendada: ANUAL

Para garantizar el correcto funcionamiento de las unidades y de las lógicas de regulación de los ventiladores, se recomienda comprobar que no haya residuos/depósitos o humedad en los tubos neumáticos. En este caso, sustituya los tubos neumáticos.

**ATENCIÓN:** no utilice aire comprimido para limpiar los tubos si uno de los dos extremos está conectado al sensor. El aire a presión dañaría el sensor de forma irreversible.

## Busqueda averías

### AVERIA

1. Falta el caudal de aire.

#### REMEDIO

- Controlar el estado del motor.
- Controlar la limpieza de los filtros, y si necesario, sustituirlos.
- Asegurarse de que las tomas de aire no sean obstruidas.

### AVERIA

2. El motor se sobrecalienta o entra en alarma.

#### REMEDIO

- Compruebe si la absorción máxima en Amperios es igual o inferior al valor máximo indicado en este manual (apartado «Datos técnicos nominales»).
- Compruebe que el caudal de aire o la estática útil no sean excesivos.
- Póngase en contacto con su agente local o con la asistencia técnica

### AVERIA

3. El aparato pierde condensado.

#### REMEDIO

- Compruebe la descarga de la bandeja y el sifón.
- Asegurarse de que la descarga no sea obstruida por escombros, fibras o otro.
- Compruebe que el caudal de aire no es superior al prescrito en este manual para el funcionamiento en enfriamiento.

### AVERIA

4. El ventilador no funciona.

#### REMEDIO

- Asegurarse de que el motor sea en circuito.
- Compruebe la presencia de las tres fases en la línea.
- Compruebe que la señal de tensión de regulación está presente.

## Reciclaje y eliminación

Eliminación del producto: atégase a las normas ambientales vigentes.

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

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

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

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



- IT** *Le descrizioni ed illustrazioni fornite nella presente pubblicazione si intendono non impegnative il Costruttore si riserva perciò il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali dei tipi descritti ed illustrati, di apportare, in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le eventuali modifiche che essa ritenesse convenienti per scopo di miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo o commerciale.*
- EN** *The descriptions and illustrations provided in this publication are not binding: the manufacturer reserves the right, whilst maintaining the essential characteristics of the types described and illustrated, to make, at any time, without the requirement to promptly update this piece of literature, any changes that it considers useful for the purpose of improvement or for any other manufacturing or commercial requirements.*
- ES** *Las descripciones e ilustraciones proporcionadas en esta publicación no se consideran vinculantes, por lo tanto, el fabricante se reserva el derecho, sin perjuicio de las características básicas de los tipos descritos e ilustrados, a realizar, en cualquier momento y sin comprometerse a actualizar constantemente esta publicación, cualquier modificación que considere conveniente para mejorar el contenido o por necesidades comerciales o de fabricación.*

---

**SABIANA SpA**

Società a socio unico

via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia

T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282

[info@sabiana.it](mailto:info@sabiana.it)

[www.sabiana.it](http://www.sabiana.it)



brand of  
ARBONIA  
climate