

TopVent® TH | TC | THC | MH | MC | MHC

Date tehnice, Instrucțiuni de instalare, Instrucțiuni de operare



TopVent® TH | TC | THC MH | MC | MHC

Manual de operare
original
4218 828-ro

Hoval

1 Utilizare	3	9 Operare	35
1.1 Destinație de utilizare	3	9.1 Punere în funcțiune inițială	35
1.2 Grup de utilizatori.....	3	9.2 Operare.....	35
2 Siguranță	4	10 Întreținere și reparații	36
2.1 Simboluri	4	10.1 Siguranță	36
2.2 Siguranța operațională	4	10.2 Întreținere.....	37
3 Construirea și operarea	5	10.3 Reparare.....	37
3.1 Componente	5	11 Demontare	38
3.2 Diagrame de funcții.....	6	12 Eliminare	38
4 Moduri de operare	7		
5 Referință tip unitate	8		
6 Date tehnice	12		
6.1 Limite de aplicare.....	12		
6.2 Conexiune electrică	12		
6.3 Debit, parametri produs	13		
6.4 Capacități de încălzire	14		
6.5 Capacități de răcire.....	14		
6.6 Nivel de zgomot.....	15		
6.7 Dimensiuni și greutateți	16		
7 Opțiuni	22		
7.1 Duză de evacuare	22		
7.2 Set suspensie	22		
7.3 Filtrarea aerului	22		
7.4 Vopsire carcase	23		
7.5 Amortizor de zgomot pentru recirculație.....	23		
7.6 Capac protecție acustică	24		
7.7 Ansamblu hidraulic pentru sistemul de deviație	24		
7.8 Vană de amestec.....	24		
7.9 Pompă condens.....	24		
7.10 Senzor temperatură retur	24		
7.11 Controlul pompei pentru sistemul de amestec și injecție ..	25		
8 Transport și instalare	26		
8.1 Livrare	26		
8.2 Cerințe pentru locul de instalare.....	27		
8.3 Instalare	28		
8.4 Instalația hidraulică	29		
8.5 Racord condens	31		
8.6 Instalația electrică	32		

1 Utilizare

1.1 Destinație de utilizare

Unități de recirculare TopVent® TH, TC, THC

Aceste unități TopVent® sunt unități de recirculare pentru încălzirea și răcirea spațiilor cu o înălțime de până la 25 m, cu agent termic de aer cald sau rece. Acestea au funcțiile următoare:

- Încălzire (cu racordare la o sursă de apă caldă)
- Răcire (cu racordare la o sursă de apă răcită) (doar TC, THC)
- Operare în recirculare
- Distribuția aerului cu Air-Injector ajustabil
- Filtrarea aerului (opțional)

Unități cu introducere de aer TopVent® MH, MC, MHC

Aceste unități TopVent® sunt unități cu introducere de aer pentru ventilația, încălzirea și răcirea spațiilor cu o înălțime de până la 25 m, cu agent termic de aer cald sau rece. Acestea au funcțiile următoare:

- Încălzire (cu racord la o sursă de apă caldă)
- Răcire (cu racord la un răcitor cu apă) (doar MC, MHC)
- Introducere aer proaspăt
- Operare cu aer mixt
- Operare în recirculare
- Distribuția aerului cu Air-Injector ajustabil
- Filtrarea aerului

Unitățile TopVent® respectă toate cerințele Directivei privind proiectarea ecologică 2009/125/CE referitoare la proiectarea ecologică a sistemelor de ventilație. Acestea sunt sisteme de tipul „unitate ventiloconvector”.

Destinația de utilizare include și conformitatea și cu prezentele instrucțiuni de operare. Orice utilizare în afara prezentelor specificații este considerată ca fiind în afara destinației de utilizare. Producătorul nu își asumă răspunderea pentru daunele rezultate în urma utilizării incorecte.

1.2 Grup de utilizatori

Este permisă instalarea, operarea și întreținerea unităților doar de către personal autorizat și instruit, care este familiarizat cu unitățile și este informat despre posibilele pericole.

Instrucțiunile de operare sunt pentru inginer și tehnicieni, precum și specialiștii în clădiri, tehnologia încălzirii și ventilației.

2 Siguranță

2.1 Simboluri

**Atenție**

Acest simbol avertizează împotriva riscului de accidentare. Acordați atenție tuturor instrucțiunilor însoțite de acest simbol pentru a preveni accidentare și/sau decesul.

**Atenție**

Acest simbol avertizează împotriva daunelor materiale. Acordați atenție instrucțiunilor respective pentru a preveni riscul de avariere a unității și a funcțiilor acesteia.

**Indicații importante**

Acest simbol denotă informații despre utilizarea economică a echipamentului sau sfaturi speciale.

2.2 Siguranța operațională

Această unitate este construită cu cea mai nouă tehnologie și este sigură din punct de vedere operațional. În ciuda măsurilor de precauție, există în continuare riscuri potențiale și imediate evidente, de exemplu:

- Pericole în cazul lucrului cu instalația electrică
- În cazul lucrului asupra unității de ventilație, există riscul de cădere a pieselor (de ex., scule).
- Pericole în cazul lucrului pe acoperiș
- Avarierea dispozitivelor sau componentelor din cauza fulgerelor
- Defecțiuni cauzate de piese defecte
- Pericole generate de componentele fierbinți în cazul lucrărilor la nivelul bateriei electrice
- Pericole generate de apa fierbinte în cazul lucrărilor la nivelul sursei de apă caldă

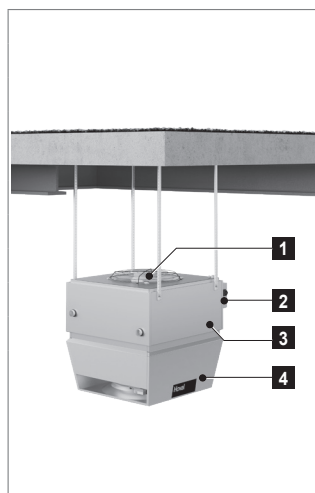
Prin urmare:

- Citiți instrucțiunile de operare înainte de dezambalare, instalare, punere în funcțiune și înainte de întreținerea echipamentului.
- Păstrați instrucțiunile de operare într-un loc ușor accesibil.
- Respectați informațiile anexate și simbolurile de avertizare.
- Înlocuiți imediat informațiile și simbolurile de avertizare deteriorate sau lipsă.
- Respectați în permanență normele locale de siguranță și prevenire a accidentelor.
- Când efectuați lucrări asupra unității, luați măsuri de precauție în ceea ce privește marginile metalice ascuțite neprotejate.
- Unitatea trebuie instalată, operată și deparată doar de personal calificat autorizat, instruit și pregătit:
 - Specialiștii definiți în prezentele instrucțiuni de operare sunt persoanele care, pe baza instruirii, cunoștințelor și a experienței, precum și pe baza cunoștințelor despre normele și regulamentele relevante, pot desfășura sarcinile care le-au fost alocate și pot recunoaște pericolele potențiale.
- Nu este permisă reconfigurarea sau modificarea neautorizată a unității.

3 Construirea și operarea

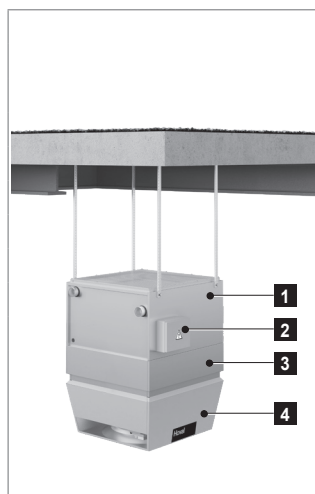
3.1 Componente

Unități de recirculare TopVent® TH, TC, THC



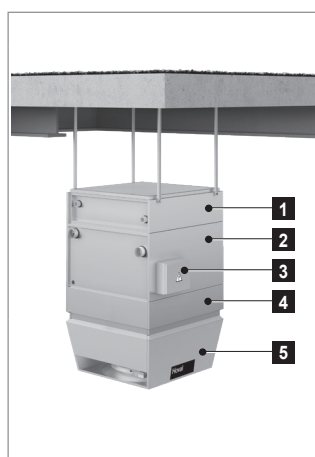
- 1 Unitate ventilator
- 2 Secțiune încălzire
- 3 Cutie comandă unitate
- 4 Air-Injector

Fig. 1: Componente TopVent® TH



- 1 Secțiune încălzire/răcire
- 2 Cutie comandă unitate
- 3 Unitate ventilator
- 4 Air-Injector

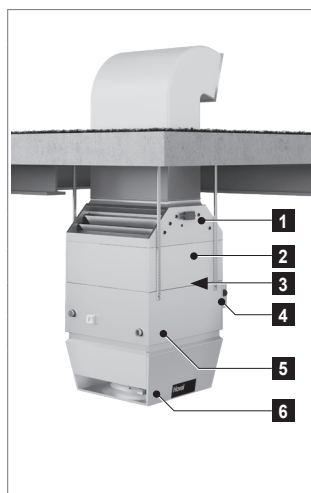
Fig. 2: Componente TopVent® TC



- 1 Secțiune încălzire
- 2 Secțiune răcire
- 3 Cutie comandă unitate
- 4 Unitate ventilator
- 5 Air-Injector

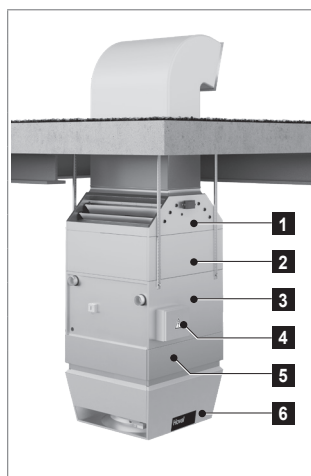
Fig. 3: Componente TopVent® THC

Unități cu introducere de aer TopVent® MH, MC, MHC



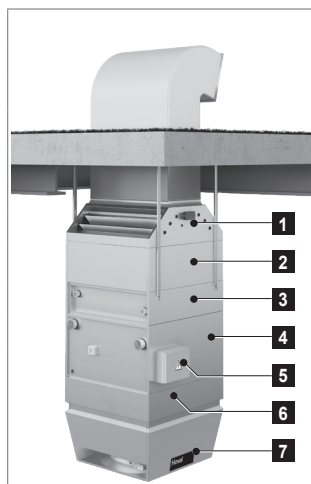
- 1 Cutie de amestec aer
- 2 Cutie filtru
- 3 Unitate ventilator
- 4 Cutie comandă unitate
- 5 Secțiune încălzire
- 6 Air-Injector

Fig. 4: Componente TopVent® MH



- 1 Cutie de amestec aer
- 2 Cutie filtru
- 3 Secțiune încălzire/răcire
- 4 Cutie comandă unitate
- 5 Unitate ventilator
- 6 Air-Injector

Fig. 5: Componente TopVent® MC



- 1 Cutie cu aer mixt
- 2 Cutie filtru
- 3 Secțiune încălzire
- 4 Secțiune răcire
- 5 Cutie comandă unitate
- 6 Unitate ventilator
- 7 Air-Injector

Fig. 6: Componente TopVent® MHC

3.2 Diagrame de funcții

Unități de recirculare TopVent® TH

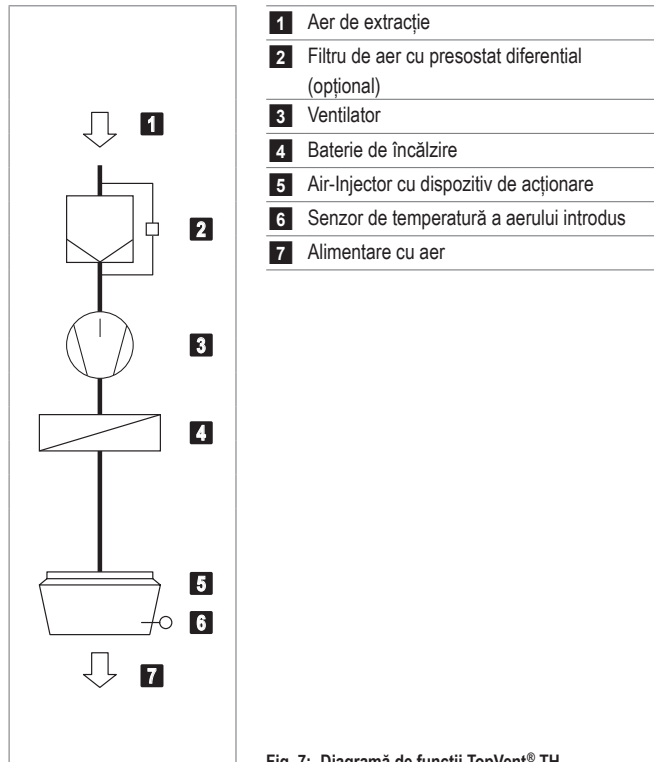


Fig. 7: Diagramă de funcții TopVent® TH

Unități cu introducere de aer TopVent® MH

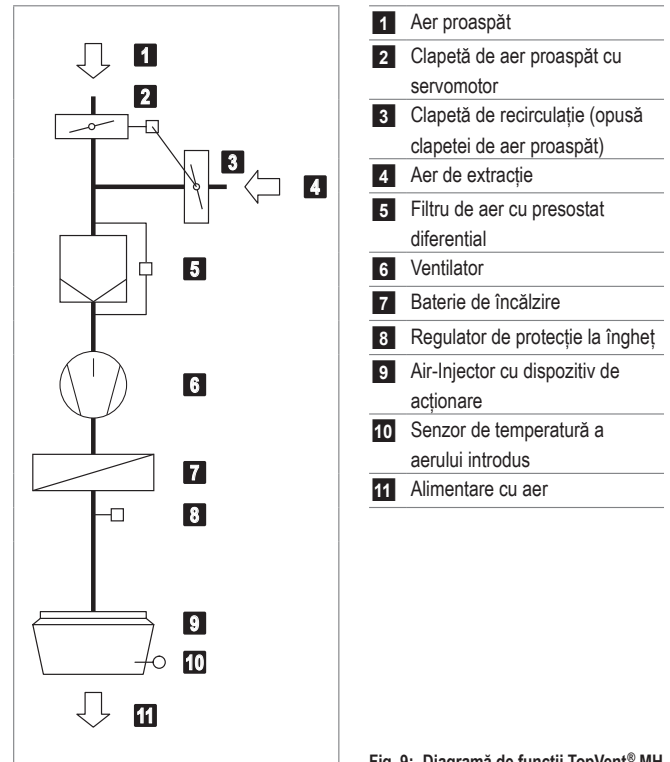


Fig. 9: Diagramă de funcții TopVent® MH

Unități de recirculare TopVent® TC, THC

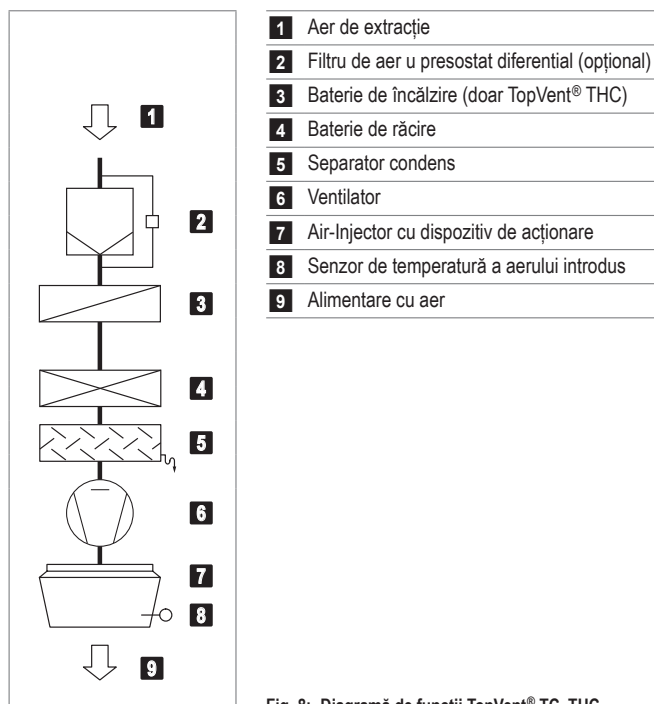


Fig. 8: Diagramă de funcții TopVent® TC, THC

Unități cu introducere de aer TopVent® MC, MHC

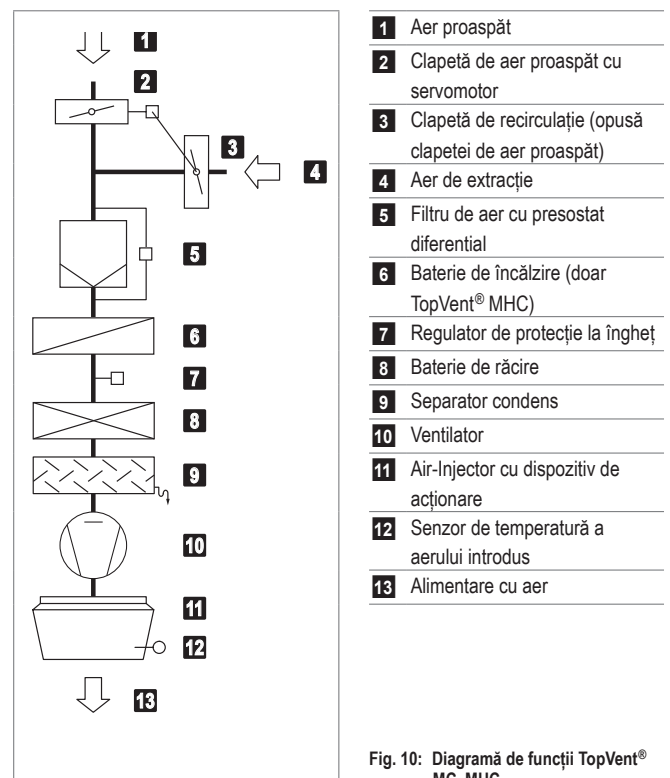


Fig. 10: Diagramă de funcții TopVent® MC, MHC

4 Moduri de operare

Unitățile au următoarele moduri de operare:

- Introducere aer treapta 2 (doar TopVent® MH, MC, MHC)
- Introducere aer treapta 1 (doar TopVent® MH, MC, MHC)
- Recirculare
- Recirculare treapta 1
- Standby

Sistemul de automatizare TopTronic® C reglează automat aceste moduri de operare pentru fiecare controller de zonă, în conformitate cu specificațiile din calendar. Se aplică și următoarele:

- Modul de operare al unei zone de control poate fi comutat manual.
- Fiecare unitate TopVent® poate funcționa individual în modul de operare local: Oprit, Introducere aer treapta 2, Introducere aer treapta 1, Recirculare, Recirculare treapta 1 (în funcție de tipul unității)

Cod	Mod de operare	Descriere
SA2	Introducere aer treapta 2 Unitatea suflă aer proaspăt în cameră. Raportul de aer proaspăt este ajustabil. Încălzirea/răcirea este controlată în funcție de solicitarea de încălzire/răcire. Este activă setarea zilnică pentru temperatură ambiantă. Unitatea operează în treapta a 2-a (debit de aer mare).	Ventilator.....treapta 2 Clapetă de aer proaspăt.... 10 % deschisă ¹⁾ Încălzire/răcire activă ²⁾ ¹⁾ procentul este ajustabil ²⁾ În funcție de solicitarea de încălzire sau răcire
SA1	Introducere aer treapta 1 La fel ca SA2, însă unitatea funcționează doar în treapta 1 (debit redus)	Ventilator.....treapta 1 Clapetă de aer proaspăt.... 10 % deschisă ¹⁾ Încălzire/răcire activă ²⁾ ¹⁾ procentul este ajustabil ²⁾ În funcție de solicitarea de încălzire sau răcire
REC	Recirculare Funcționare alternativă: în timpul solicitării de încălzire sau răcire, unitatea aspiră aer ambiant, îl încălzește sau îl răcește și îl distribuie înapoi în cameră. Este activă setarea zilnică pentru temperatură ambiantă.	Ventilator.....treapta 1/2 ¹⁾ Clapetă de aer proaspăt.... închisă Încălzire/răcire activă ¹⁾ ¹⁾ În funcție de solicitarea de încălzire sau răcire
DES	■ Destratificare: Pentru a evita acumularea de căldură sub plafon, ar putea fi necesară pornirea ventilatorului atunci când nu este activă funcția de încălzire (fie în timpul funcționării continue, fie în timpul funcționării alternative, în funcție de temperatura aerului sub plafon, după preferințe).	Ventilator.....treapta 2 Clapetă de aer proaspăt.... închisă Încălzire/răcire dezactivată
REC1	Recirculare treapta 1 La fel ca REC, însă unitatea funcționează doar în treapta 1 (debit redus)	Ventilator.....treapta 1 Clapetă de aer proaspăt.... închisă Încălzire/răcire activă ¹⁾ ¹⁾ În funcție de solicitarea de încălzire sau răcire
DES	■ Destratificare: La fel ca REC, însă unitatea funcționează doar la viteza 1	Viteză.....ventilator 1 Clapetă de aer proaspăt.... închisă Încălzire/răcire dezactivată
ST	Standby Unitatea este oprită în mod normal. Următoarele funcții rămân active:	
CPR	■ Protecție la răcire: Dacă temperatura ambiantă scade sub valoarea setată pentru protecție la răcire, unitatea încălzește încăperea prin operația de recirculare.	Ventilator.....treapta 2 Clapetă de aer proaspăt.... închisă Încălzire activă
OPR	■ Protecție la supraîncălzire (doar unități de răcire): Dacă temperatura ambiantă crește peste valoarea setată pentru protecție la supraîncălzire, unitatea răcește încăperea prin operația de recirculare.	Ventilator.....treapta 2 Clapetă de aer proaspăt.... închisă Răcire activă
NCS	■ Răcire de noapte: (doar unitățile de alimentare cu aer TopVent® MH, MC, MHC) Dacă temperatura ambiantă depășește valoarea setată pentru răcirea de noapte, iar temperatura curentă a aerului proaspăt (exterior) permite acest lucru, unitatea suflă aer proaspăt rece în încăpere.	Ventilator.....treapta 2 Clapetă de aer proaspăt.... deschisă Încălzire/răcire dezactivată
L_OFF	Dezactivat (mod de operare local) Unitatea este oprită. Protecția la îngheț a unității rămâne activă.	Ventilator.....oprit Clapetă de aer proaspăt.... închisă Încălzire/răcire dezactivată
-	Încălzire forțată (doar unități cu introducere de aer TopVent® MH, MC, MHC) Unitatea extrage aer ambiant, îl încălzește și îl elimină înapoi în încăpere. Încălzirea forțată poate fi activată și setată conform cerințelor de tehnicianul de service Hoval. De exemplu, este potrivită pentru încălzirea halei înainte de punerea în funcțiune a sistemului de comandă sau în cazul defectării regulatorului în perioada de încălzire.	Ventilator.....treapta 2 ¹⁾ Clapetă de aer proaspăt.... închisă ¹⁾ Încălzire activă ¹⁾ ¹⁾ Poate fi ajustată de tehnicianul de service Hoval

Tabel 1: Moduri de operare

5 Referință tip unitate

Unități de recirculare TopVent® TH, TC, THC

THC - 9 B C / ST . D1 / S . FK . LH . UA / Y . KP / TC . - . PP . RF

Tip unitate	
TH	Unitate de recirculare cu secțiune de încălzire
TC	Unitate de recirculare cu secțiune de încălzire/răcire
THC	Unitate de recirculare cu secțiune de încălzire și răcire

Dimensiune unitate	
• • •	6 Dimensiune 6
• • •	9 Dimensiune 9

Secțiune încălzire	
•	- fără secțiune de încălzire
• •	A cu baterie tip A
• •	B cu baterie tip B
• •	C cu baterie tip C

Secțiune încălzire/răcire	
•	- fără secțiune încălzire/răcire
• •	C cu baterie tip C
• •	D cu baterie tip D

Design	
• • •	ST Standard

Evacuare aer	
• • •	D1 Design cu un Air-Injector
•	DN Duză evacuare

Instalare	
• • •	- fără
• • •	S Set suspensie

Cutie filtru	
• • •	-- fără
• • •	FK Cutie filtru
• • •	FF Cutie filtru plat

Finisaj vopsea	
• • •	-- fără
• • •	LH Finisaj vopsea standard
• • •	LU Finisaj vopsea după preferințe

THC - 9 B C / ST . D1 / S . FK . LH . UA / Y . KP / TC . . PP . RF

TH	TC	THC	
			Amortizor de zgomot
•	•	•	-- fără
•	•	•	U- Amortizor de zgomot pentru recirculație
•	•	•	-A Capac protecție acustică
•	•	•	UA Amortizor de zgomot pentru recirculație și capac de protecție acustică
			Componente hidraulice
•	•	•	- fără
•	•	•	Y Ansamblu hidraulic pentru sistemul de deviație
•	•	•	M Vană de amestec
			Pompă condens
•	•	•	-- fără
•	•	•	KP Pompă condens
			Sistem de comandă
•	•	•	TC TopTronic® C
•	•	•	KK Design cutie cu terminale
			Rezervă
			Control pompă
•	•	•	-- fără
•	•	•	PH Pompă de încălzire
•	•	•	PK Pompă de încălzire sau răcire
•	•	•	PP Pompă de încălzire și de răcire
			Senzor temperatură retur
•	•	•	-- fără
•	•	•	RF Senzor temperatură retur

Tabel 2: Unități de recirculare referință tip unitate

			MHC - 9 B C / ST . D1 / S . -- . LH . A / Y . KP / TC . PP . RF		
MH	MC	MHC			
			Pompă condens		
•	•	•	--	fără	
	•	•	KP	Pompă condens	
			Sistem de comandă		
•	•	•	TC	TopTronic® C	
			Control pompă		
•	•	•	--	fără	
•	•	•	PH	Pompă de încălzire	
	•	•	PK	Pompă de încălzire sau răcire	
		•	PP	Pompă de încălzire și de răcire	
			Senzor temperatură retur		
•	•	•	--	fără	
•	•	•	RF	Senzor temperatură retur	

Tabel 3: Cod tip Unități cu introducere de aer

6 Date tehnice

6.1 Limite de aplicare

Temperatură aer de extracție	max.	°C	50	
Temperatura aerului introdus	max.	°C	60	
Temperatura agentului de încălzire ¹⁾	max.	°C	90	
Presiunea agentului de încălzire	max.	kPa	800	
Debit aer	Dimensiune 6:	min.	m ³ /h	3100
	Dimensiune 9:	min.	m ³ /h	5000
Cantitate condens	Dimensiune 6:	max.	kg/h	90
	Dimensiune 9:	max.	kg/h	150
Unitățile nu pot fi utilizate în:				
<ul style="list-style-type: none"> ■ Locuri umede ■ Mediile corozive sau agresive ■ Spațiile cu o cantitate mare de praf ■ Zonele unde există pericol de explozie 				
¹⁾ Design pentru temperaturi mai ridicate, la cerere				

Tabel 4: Limite de aplicare

6.2 Conexiune electrică

Tip unitate		TH-6 MH-6	TH-9 MH-9	TC, THC MC, MHC
Tensiune alimentare	V c.a.	3 × 400	3 × 400	3 × 400
Toleranță tensiune permisă	%	± 5	± 5	± 5
Frecvență	Hz	50	50	50
Sarcină conectată	kW	1,5	2,1	3,6
Consum curent max.	A	2,9	4,0	5,9
Siguranță de serie	A	13	13	13
Protecție nominală	-	IP 54	IP 54	IP 54

Tabel 5: Conexiune electrică

6.3 Debit, parametri produs

Tip unitate		TH-6			TH-9		
Tip baterie		A	B	C	A	B	C
Debit nominal aer	m ³ /h	6000			9000		
Suprafață podea acoperită	m ²	537			946		
Eficiență statică a ventilatoarelor	%	48,5			43,0		
Intrare putere electrică efectivă	kW	0,46	0,53	0,74	0,84	0,96	1,26
Nivel putere fonică L _{WA}	dB	73	75	77	76	77	78

Tip unitate		TC-6		TC-9
Tip baterie		C	C	D
Debit nominal aer	m ³ /h	6000	9000	
Suprafață podea acoperită	m ²	537	946	
Eficiență statică a ventilatoarelor	%	63,6	63,3	
Intrare putere electrică efectivă	kW	0,67	1,23	1,34
Nivel putere fonică L _{WA}	dB	73	81	81

Tip unitate		THC-6			THC-9					
Tip baterie		AC	BC	CC	AC	BC	CC	AD	BD	CD
Debit nominal aer	m ³ /h	6000			9000					
Suprafață podea acoperită	m ²	537			946					
Eficiență statică a ventilatoarelor	%	63,6			63,6					
Intrare putere electrică efectivă	kW	0,72	0,76	0,87	1,37	1,49	1,42	1,54	1,56	1,68
Nivel putere fonică L _{WA}	dB	74	75	76	81	81	82	82	82	82

Tip unitate		MH-6			MH-9		
Tip baterie		A	B	C	A	B	C
Debit nominal aer	m ³ /h	6000			9000		
Suprafață podea acoperită	m ²	537			946		
Eficiență statică a ventilatoarelor	%	48,5			43,0		
Intrare putere electrică efectivă	kW	0,90	1,05	1,29	1,37	1,49	1,91
Nivel putere fonică L _{WA}	dB	75	77	80	77	78	82

Tip unitate		MC-6		MC-9
Tip baterie		C	C	D
Debit nominal aer	m ³ /h	6000	9000	
Suprafață podea acoperită	m ²	537	946	
Eficiență statică a ventilatoarelor	%	63,6	63,6	
Intrare putere electrică efectivă	kW	0,85	1,44	1,56
Nivel putere fonică L _{WA}	dB	74	81	81

Tip unitate		MHC-6			MHC-9					
Tip baterie		AC	BC	CC	AC	BC	CC	AD	BD	CD
Debit nominal aer	m ³ /h	6000			9000					
Suprafață podea acoperită	m ²	537			946					
Eficiență statică a ventilatoarelor	%	63,6			63,6					
Intrare putere electrică efectivă	kW	0,92	0,97	1,09	1,59	1,72	1,64	1,77	1,79	1,92
Nivel putere fonică L _{WA}	dB	75	76	77	82	82	82	82	82	83

Tabel 6: Date tehnice despre unitățile TopVent®

6.4 Capacități de încălzire

Unități de recirculare TopVent® TH, TC, THC

Dimensiune unitate	Tip baterie	Putere încălzire $P_{\text{nominal, h}}$ (în kW)
6	A	13,2
	B	18,9
	C	29,8
9	A	22,6
	B	28,5
	C	46,2
	D	54,2
Referință:	Condiții nominale standard pentru unitățile cu ventiloconvector conform Regulamentului Comisiei (UE) 2016/2281 <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatură ambiantă 20°C ■ Temperatură aer extracție 22 °C ■ Ventilator viteză 2 ■ Temperatură agent încălzire 45/40 °C 	

Tabel 7: Capacități încălzire TopVent® TH, TC, THC

Unități cu introducere de aer TopVent® MH, MC, MHC

Dimensiune unitate	Tip baterie	Putere încălzire $P_{\text{nominal, h}}$ (în kW)
6	A	13,2
	B	18,9
	C	29,8
9	A	22,6
	B	28,5
	C	46,2
	D	54,2
Referință:	Condiții nominale standard pentru unitățile cu ventiloconvector conform Regulamentului Comisiei (UE) 2016/2281 <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatură ambiantă 20°C ■ Temperatură aer extracție 22 °C ■ Temperatură aer proaspăt 12 °C ■ Raport aer proaspăt 10% ■ Ventilator viteză 2 ■ Temperatură agent încălzire 45/40 °C 	

Tabel 8: Capacități încălzire TopVent® MH, MC, MHC

6.5 Capacități de răcire

Unități de recirculare TopVent® TC, THC

Dimensiune unitate	Tip baterie	Putere de răcire, sensibilă	Putere de răcire, latentă
		$P_{\text{nominal, c}}$ (în kW)	$P_{\text{nominal, c}}$ (în kW)
6	C	26,5	5,6
9	C	41,0	7,3
	D	48,6	15,2
Referință:	Condiții nominale standard pentru unitățile cu ventiloconvector conform Regulamentului Comisiei (UE) 2016/2281 <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatură aer ambiant 27 °C (bulb uscat) <li style="padding-left: 20px;">19 °C (bulb umed) ■ Umiditate aer ambiant 46.26 % RH ■ Temperatură aer extracție 29 °C ■ Ventilator viteză 2 ■ Temperatură agent de răcire 7/12 °C 		

Tabel 9: Capacități răcire TopVent® TC, THC

Unități cu introducere de aer TopVent® MC, MHC

Dimensiune unitate	Tip baterie	Putere de răcire, sensibilă	Putere de răcire, latentă
		$P_{\text{nominal, c}}$ (în kW)	$P_{\text{nominal, c}}$ (în kW)
6	C	26,5	5,6
9	C	41,0	7,3
	D	48,6	15,2
Referință:	Condiții nominale standard pentru unitățile cu ventiloconvector conform Regulamentului Comisiei (UE) 2016/2281 <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatură aer ambiant 27 °C (bulb uscat) <li style="padding-left: 20px;">19 °C (bulb umed) ■ Umiditate aer ambiant 46.26 % RH ■ Temperatură aer extracție 29 °C ■ Temperatură aer proaspăt 32 °C ■ Ventilator viteză 2 ■ Temperatură agent de răcire 7/12 °C 		

Tabel 10: Capacități răcire TopVent® MC, MHC

6.6 Nivel de zgomot

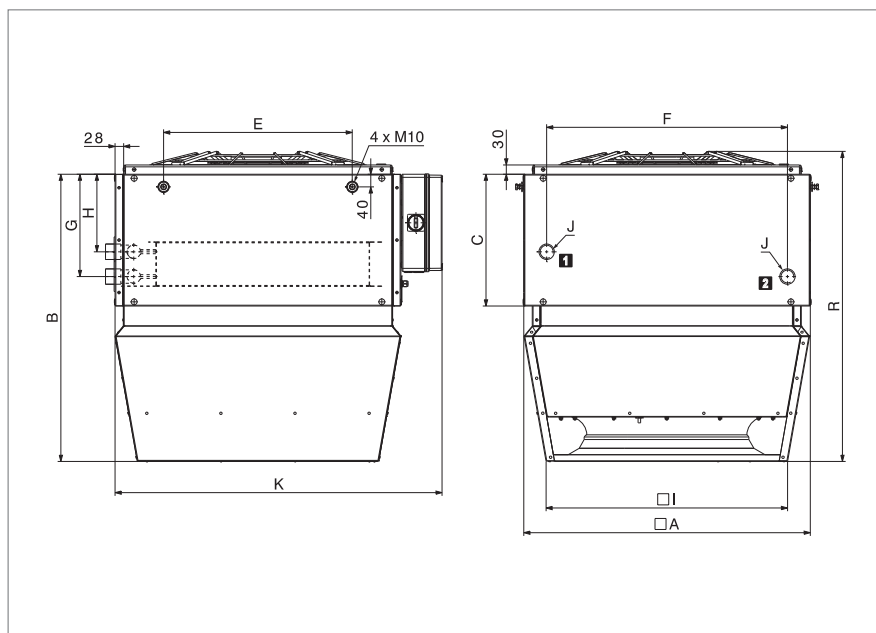
Tip unitate		TH-6C	TH-9C	TC-6-C	TC-9-C	THC-6CC	THC-9CC	MH-6C	MH-9C	MC-6-C	MC-9-C	MHC-6CC	MHC-9CC	
Nivel presiune fonică (la o distanță de 5 m) ¹⁾		dB(A)	55	58	51	59	54	60	58	60	52	59	56	60
Nivel total putere fonică		dB(A)	77	80	73	81	76	82	80	82	74	81	77	82
Nivel putere fonică octave	63 Hz	dB	55	61	41	49	41	47	57	62	42	49	43	47
	125 Hz	dB	60	65	59	67	59	66	61	66	60	67	61	67
	250 Hz	dB	65	69	62	70	62	69	67	71	63	70	64	70
	500 Hz	dB	70	73	65	73	68	74	72	74	66	73	69	74
	1000 Hz	dB	74	75	67	75	71	77	76	77	68	75	73	78
	2000 Hz	dB	70	75	67	75	71	76	73	76	68	75	72	76
	4000 Hz	dB	64	70	66	74	67	74	67	71	67	74	69	74
	8000 Hz	dB	56	63	61	68	58	67	59	64	62	68	60	67

¹⁾ cu un tipar de radiere emisferic într-o încăpere cu reflexie redusă

Tabel 11: Date sunet

6.7 Dimensiuni și greutate

TopVent® TH



1 Retur încălzire

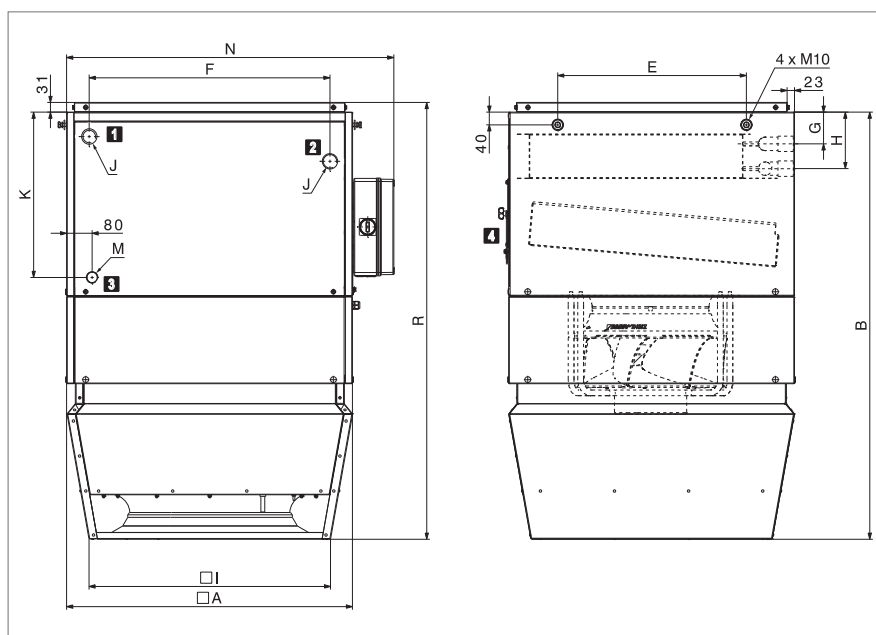
2 Tur încălzire

Fig. 11: Desen la scară TopVent® TH

Dimensiune unitate		TH-6			TH-9		
Tip baterie		A	B	C	A	B	C
A	mm	900			1100		
B	mm	905			1050		
C	mm	415			480		
E	mm	594			846		
F	mm	758			882		
G	mm	322			367		
H	mm	244			289		
I	mm	760			935		
K	mm	1030			1230		
R	mm	977			1152		
J	"	Rp 1¼ (interior)			Rp 1½ (interior)		
Conținut de apă în bateria de încălzire	l	4,6	4,6	7,9	7,4	7,4	12,4
Greutate	kg	104	104	111	155	155	166

Tabel 12: Dimensiuni și greutate TopVent® TH

TopVent® TC



1 Retur încălzire/răcire

2 Tur încălzire/răcire

3 Racord condens

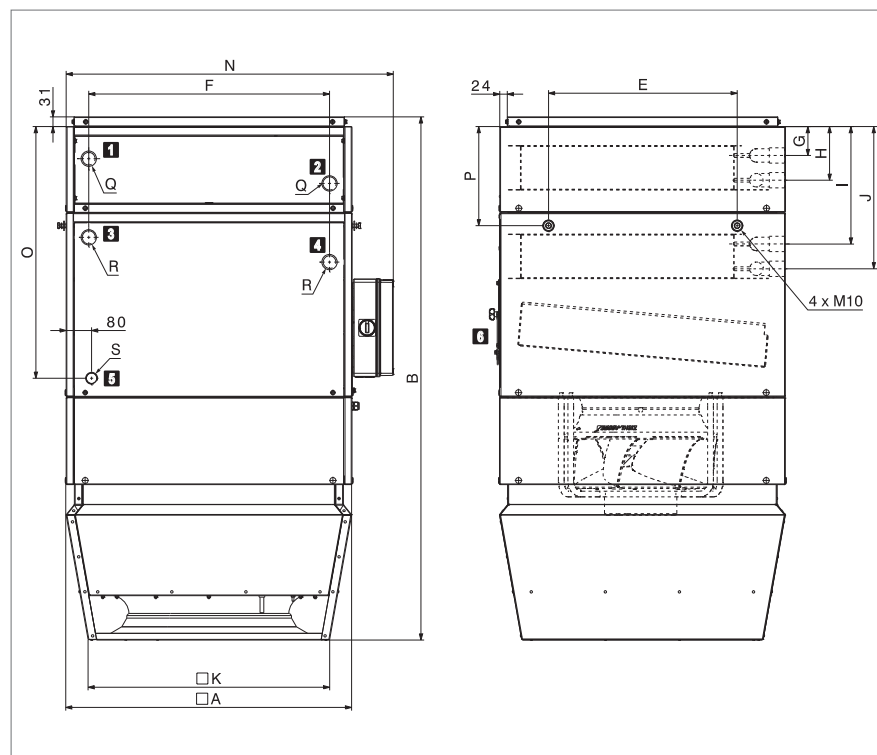
4 Panou de acces

Fig. 12: Desen la scară TopVent® TC

Dimensiune unitate		TC-6	TC-9	TC-9
Tip baterie		C	C	D
A	mm	900	1100	1100
B	mm	1344	1430	1430
E	mm	594	846	846
F	mm	758	882	882
G	mm	77	93	85
H	mm	155	171	180
I	mm	760	935	935
K	mm	521	558	558
N	mm	1030	1230	1230
R	mm	1375	1463	1463
J	"	Rp 1¼ (interior)	Rp 1½ (interior)	Rp 2 (interior)
M	"	G 1 (exterior)	G 1 (exterior)	G 1 (exterior)
Conținut de apă în bateria de încălzire/răcire	l	7,9	12,4	19,2
Greutate	kg	216	265	276

Tabel 13: Dimensiuni și greutate TopVent® TC

TopVent® THC



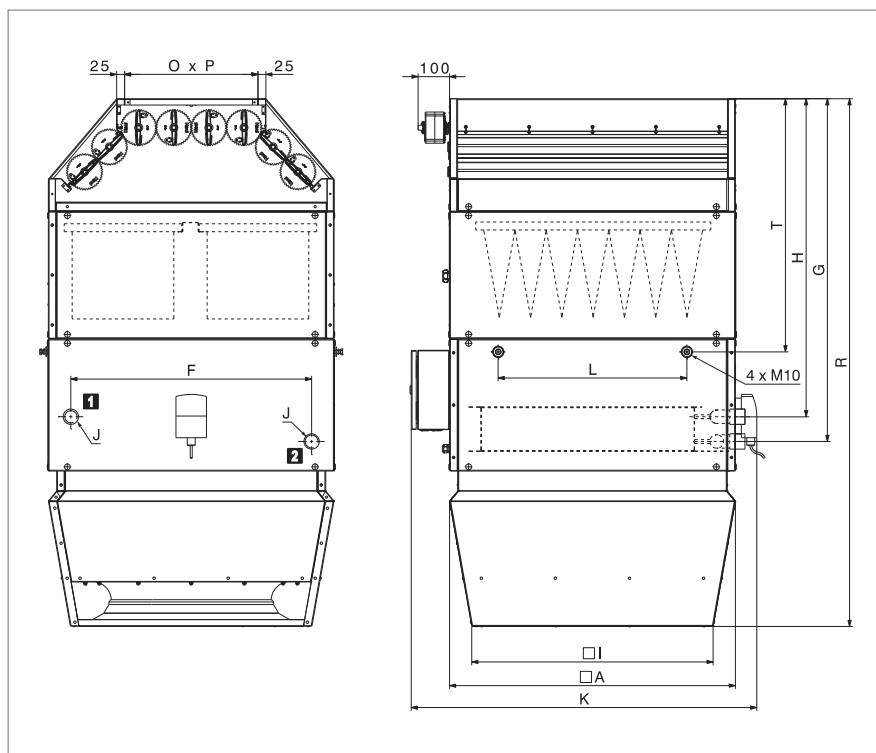
- | | | |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1 Retur încălzire | 3 Retur răcire | 5 Racord condens |
| 2 Tur încălzire | 4 Tur răcire | 6 Panou de acces |

Fig. 13: Desen la scară TopVent® THC

Dimensiune unitate		THC-6			THC-9			THC-9		
Tip baterie		AC	BC	CC	AC	BC	CC	AD	BD	CD
A	mm			900			1100			1100
B	mm			647			1765			1765
E	mm			594			846			846
F	mm			758			882			882
G	mm			101			111			111
H	mm			179			189			189
I	mm			349			395			386
J	mm			427			473			481
K	mm			760			935			935
N	mm			1030			1230			1230
O	mm			792			860			860
P	mm			312			342			342
Q	"	Rp 1¼ (interior)			Rp 1½ (interior)			Rp 1½ (interior)		
R	"	Rp 1¼ (interior)			Rp 1½ (interior)			Rp 2 (interior)		
S	"	G 1 (exterior)			G 1 (exterior)			G 1 (exterior)		
Conținut de apă în bateria de încălzire	l	4,6	4,6	7,9	7,4	7,4	12,4	7,4	7,4	12,4
Conținut de apă în bateria de răcire	l	7,9	7,9	7,9	12,4	12,4	12,4	19,2	19,2	19,2
Greutate	kg	248	248	255	318	318	329	329	329	340

Tabel 14: Dimensiuni și greutate TopVent® THC

TopVent® MH



1 Retur încălzire

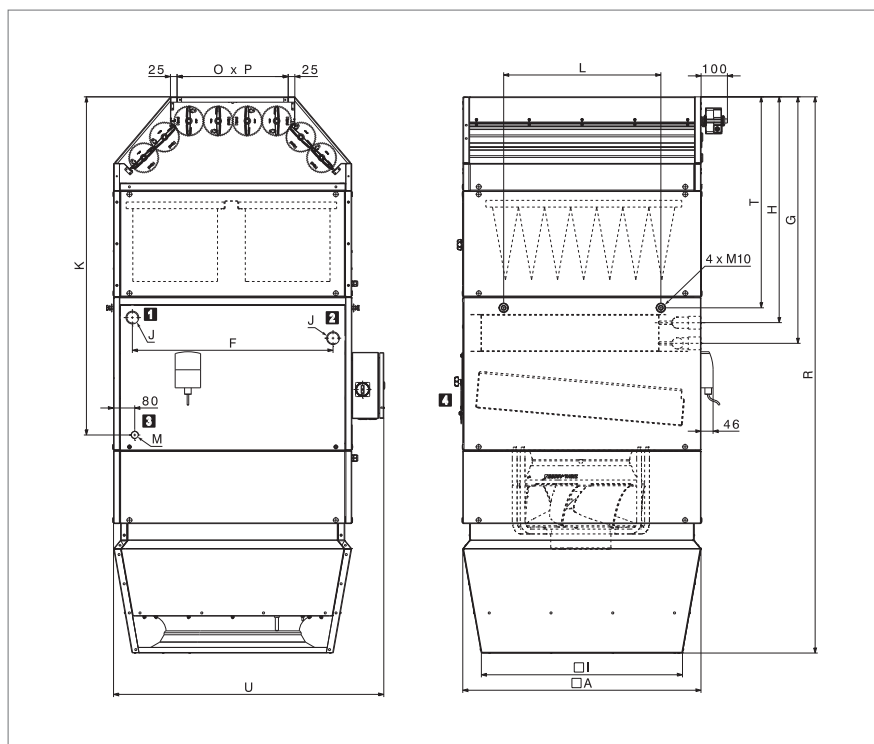
2 Tur încălzire

Fig. 14: Desen la scară TopVent® MH

Dimensiune unitate		MH-6			MH-9		
Tip baterie		A	B	C	A	B	C
A	mm	900			1100		
F	mm	758			882		
G	mm	1077			1127		
H	mm	999			1049		
I	mm	760			935		
K	mm	1089			1289		
L	mm	594			846		
O x P	mm	420 x 850			500 x 1050		
R	mm	1660			1810		
T	mm	795			800		
J	"	Rp 1¼ (interior)			Rp 1½ (interior)		
Conținut de apă în bateria de încălzire	l	4,6	4,6	7,9	7,4	7,4	12,4
Greutate	kg	165	165	172	217	217	228

Tabel 15: Dimensiuni și greutate TopVent® MH

TopVent® MC



1 Retur încălzire/răcire

2 Tur încălzire/răcire

3 Racord condens

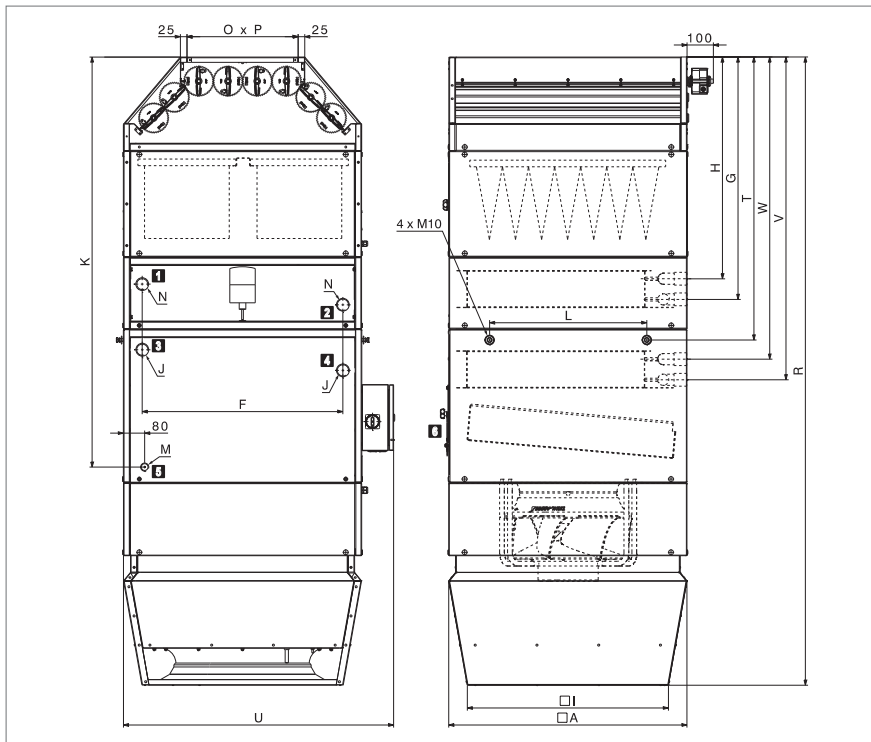
4 Panou de acces

Fig. 15: Desen la scară TopVent® MC

Dimensiune unitate		MC-6	MC-9	MC-9
Tip baterie		C	C	D
A	mm	900	1100	1100
F	mm	758	882	882
G	mm	910	931	940
H	mm	832	853	845
I	mm	760	935	935
K	mm	1276	1318	1318
L	mm	594	846	846
O x P	mm	420 x 850	500 x 1050	500 x 1050
R	mm	2100	2190	2190
T	mm	795	900	900
U	mm	1020	1220	1220
J	"	Rp 1¼ (interior)	Rp 1½ (interior)	Rp 2 (interior)
M	"	G 1 (exterior)	G 1 (exterior)	G 1 (exterior)
Conținut de apă în bateria de încălzire/răcire	l	7,9	12,4	19,2
Greutate	kg	266	323	334

Tabel 16: Dimensiuni și greutate TopVent® MC

TopVent® MHC



- | | | | | | |
|---|-----------------|---|--------------|---|----------------|
| 1 | Retur încălzire | 3 | Retur răcire | 5 | Racord condens |
| 2 | Tur încălzire | 4 | Tur răcire | 6 | Panou de acces |

Fig. 16: Desen la scară TopVent® MHC

Dimensiune unitate		MHC-6			MHC-9			MHC-9		
Tip baterie		AC	BC	CC	AC	BC	CC	AD	BD	CD
A	mm			900			1100			1100
F	mm			758			882			882
G	mm			936			951			951
H	mm			858			873			873
I	mm			760			935			935
K	mm			1550			1622			1622
L	mm			594			846			846
O x P	mm		420 x 850			500 x 1050			500 x 1050	
R	mm			2374			2496			2496
T	mm			1069			1104			1104
U	mm			1020			1220			1220
V	mm			1184			1235			1244
W	mm			1106			1157			1149
N	"			Rp 1¼ (interior)			Rp 1½ (interior)			Rp 1½ (interior)
J	"			Rp 1¼ (interior)			Rp 1½ (interior)			Rp 2 (interior)
M	"			G 1 (exterior)			G 1 (exterior)			G 1 (exterior)
Conținut de apă în bateria de încălzire	l	4,6	4,6	7,9	7,4	7,4	12,4	7,4	7,4	12,4
Conținut de apă în bateria de răcire	l	7,9	7,9	7,9	12,4	12,4	12,4	19,2	19,2	19,2
Greutate	kg	295	299	305	377	377	388	388	388	399

Tabel 17: Dimensiuni și greutate TopVent® MHC

7 Opțiuni

7.1 Duză evacuare

Duza de evacuare înlocuiește distribuitorul de aer turbionar Air-Injector. Dimensiunile exterioare ale unității rămân aceleași. Greutatea este redusă:

- Dimensiune 6.....-15 kg
- Dimensiune 9.....-21 kg

Unghiul de evacuare a aerului nu poate fi ajustat. De exemplu, unitatea este potrivită pentru utilizare în depozitele cu tavane înalte.

7.2 Set suspensie

Este disponibil un set de suspensii care facilitează montarea unităților pe tavan. Setul constă în 4 perechi de profiluri în U, realizate din tablă aluzinc și este ajustabil pe înălțime până la 1300 mm.

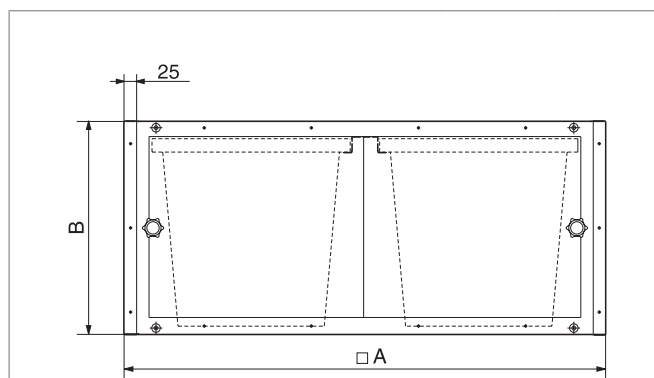
7.3 Filtrarea aerului

Din motive de igienă, Hoval recomandă montarea unui filtru pe unitățile TopVent®.

Cutie filtru

Poate fi montată o casetă de filtru cu 2 saci de filtrare în scopul filtrării aerului de recirculare. Construcția modulară, realizată din tablă aluzinc cu 2 uși glisante facilitează înlocuirea filtrelor.

Este instalat un presostat diferențial de presiune pentru monitorizarea automată a filtrului. Indică momentul când filtrele trebuie curățate sau înlocuite.



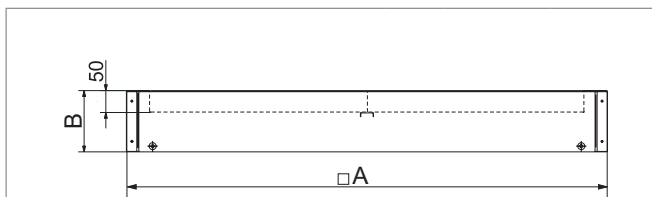
Dimensiune		6	9
A	mm	900	1100
B	mm	400	400
Clasă filtrare		ISO 16890 60 % (G4)	
Greutate	kg	20	24
Setare din fabrică pentru comutatoare de presiune diferențială	Pa	180	180

Tabel 18: Date tehnice casetă filtru

Cutie filtru plat

Poate fi montată o casetă de filtru plat cu 4 filtre cu celule flexibile în scopul filtrării aerului de recirculare.

Este instalat un presostat diferențial de presiune pentru monitorizarea automată a filtrului. Indică momentul când filtrele trebuie curățate sau înlocuite.



Dimensiune		6	9
A	mm	900	1100
B	mm	140	165
Clasă filtrare		ISO 16890 60 % (G4)	
Greutate	kg	10	12,5
Setare din fabrică pentru comutatoare de presiune diferențială		Pa	100

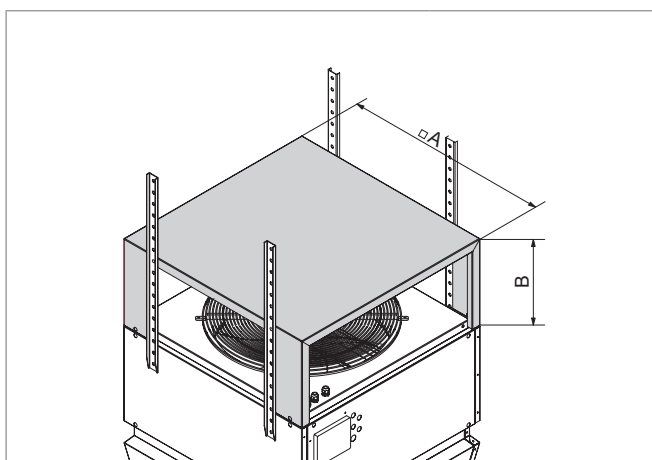
Tabel 19: Date tehnice casetă filtru plată

7.4 Vopsire carcase

După preferința clientului, unitățile pot fi vopsite la exterior.

7.5 Amortizor de zgomot pentru recirculație

Amortizorul de zgomot pentru recirculație este montat pe aparat și astfel reduce propagarea sunetului din plafon. Atenuarea este de 3 dB (A) comparativ cu nivelul de putere fonică totală al fiecărei unități TopVent®.



Dimensiune		6	9
A	mm	900	1100
B	mm	380	485
Greutate	kg	15	20

Tabel 20: Dimensiuni și greutate ale amortizoarelor de zgomot pentru recirculație

7.6 Capac protecție acustică

Capacul de protecție acustică reduce nivelul de zgomot din încăpere; este instalat în Air-Injector. Acest lucru nu modifică dimensiunile exterioare ale Air-Injector-ului. Atenuarea este de 4 dB comparativ cu nivelul de putere fonică totală al fiecărei unități TopVent®.

7.7 Ansamblu hidraulic pentru sistemul de deviație

Un ansamblu pentru sistemul de deviație hidraulic este inclus în livrare. Constă în următoarele componente;

- Aerisitor automat
- Îmbinare cu filet (ansamblu olandez) pentru baterie
- Robinet de echilibrare debit
- Îmbinare cu filet (ansamblu olandez) pentru distribuție
- Vană de amestec cu servomotor
- Robinet de separare cu bilă

7.8 Vană de amestec

Vanele de amestec, care sunt adaptate unităților, sunt disponibile pentru instalarea ușoară a unităților TopVent®. Acestea au specificațiile următoare:

- Vană de amestec cu 3 căi, cu dispozitiv de acționare rotativ cu modulație (timp de operare 9 s)
- Caracteristică debit:
 - Cale comandă procent egal
 - Vană de ocolire liniară
- Funcție integrată de controlare a poziției și răspuns

7.9 Pompă condens

Pompa de condens este instalată direct sub racordul de evacuare a condensului; recipientul furnizat este pregătit pentru instalarea pe Air-Injectorul. Pompează condensul printr-un furtun flexibil pentru o înălțime de pompare de 3 m, permițând astfel evacuarea condensului

- prin conductele de apă uzată, direct sub plafon,
- pe acoperiș.

7.10 Senzor temperatură retur

Senzorul de temperatură de retur monitorizează temperatura de retur a agentului de încălzire.

Date electrice ale vanelor de amestec	
Tensiune nominală	24 V c.a./c.c.
Frecvență tensiune nominală	50/60 Hz
Consum de putere pentru dimensiunile cablurilor	23 VA
Semnal de control Y	0...10 V c.c.
Interval de operare Y	2...10 V c.c.
Răspuns poziție U	2...10 V c.c.
Timp de operare dispozitiv de acționare	9 s / 90°

Tabel 21: Date electrice ale vanelor de amestec (pentru „Ansamblu hidraulic pentru sistemul de deviație” și „Vane de amestec”)

7.11 Controlul pompei pentru sistemul de amestec și injecție

În locul sistemului de deviație, poate fi instalat și un circuit de injecție sau amestec în circuitul de încărcare.

Vă rugăm să rețineți următoarele:

- Nu doar vanele de amestec, ci și pompele din circuitul de încărcare, sunt controlate direct de blocul de comandă.
- Terminalele pentru cablarea vanelor de amestec și a pompelor din circuitul de încărcare sunt localizate în caseta de conexiuni.
- Asigurați-vă că vanele și pompele care îndeplinesc cerințele următoare există la amplasament.

Cerințe pentru vanele de amestec

- Utilizați vane de amestec cu 3 căi având următoarele caracteristici de debit:
- Cale comandă procent egal
- Vană de ocolire liniară
- Autoritatea vanei trebuie să fie $\geq 0,5$.
- Timpul de operare maxim al dispozitivului de acționare a vanei este de 45 s.
- Dispozitivul de acționare a vanei trebuie să fie continuu, adică modificări ale cursei proporționale cu tensiunea de control (c.c. 2...10 V).
- Dispozitivul de acționare a vanei trebuie conceput cu un răspuns de poziție (0...10 V c.c. sau 2...10 V c.c.).
- Consumul maxim de putere este de 20 VA.
- Montați vana aproape de unitate (distanță max. 2 m).

Cerințe pentru pompe

- Tensiune.....230 V c.a.
- Curentpână la 4,0 A

8 Transport și instalare

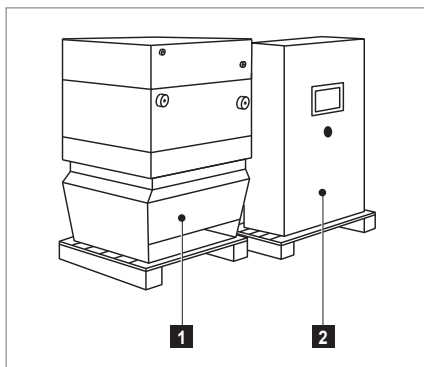


Atenție

Risc de accidentare din cauza manevrării incorecte. Lucrările de transport, asamblare și instalare pot fi efectuate doar de către specialiști. Respectați normele de siguranță și prevenire a accidentelor.

8.1 Livrare

- În livrare sunt incluse următoarele:
 - Unitate TopVent®
- Accesorii (material instalare, senzor temperatură)
- Componente opționale



- | | |
|----------|------------------------|
| 1 | Unitate TopVent® |
| 2 | Panou de control zonal |

Fig. 17: Livrarea componentelor pe paleți

Accesorii

Următoarele accesorii sunt furnizate separat:

- Senzor de temperatură a aerului proaspăt (exterior) și senzor de temperatură a aerului ambiental (în panoul de control zonal)
- Material instalare (în Air-Injector)
- Sifon condens (doar pentru TopVent® TC, THC, MC, MHC; în cutie de carton separată)

Opțiuni

Următoarele componente opționale sunt furnizate separat:

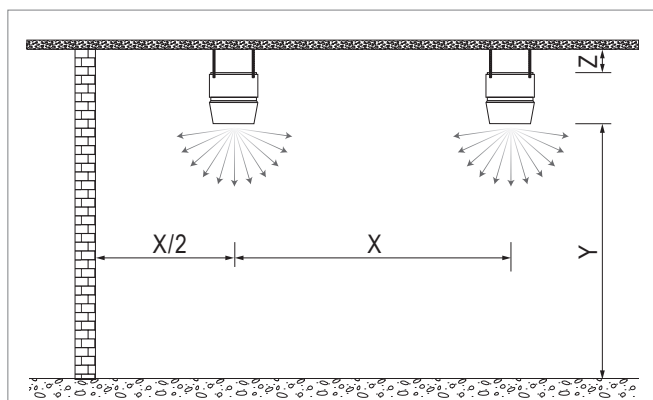
- Pompă de condens (în cutie de carton separată)
- Vană de amestec (în cutie de carton separată)
- Senzor de temperatură de retur (în cutie de carton separată)
- Ansamblu hidraulic (pe palet separat)
- Senzori suplimentari de temperatură a aerului ambiental, senzor combinat de calitate, umiditate și temperatură a aerului ambiental (în panoul de control zonal)

Pregătirea

- Utilizați un motostivuitoare cu o furcă suficient de lungă pentru descărcare (cel puțin 1,8 m).
- Verificați produsele livrate în baza documentelor de livrare și a confirmării comenzii pentru a vă asigura de integritatea comenzii. Raportați imediat în scris piesele lipsă și potențiale daune.

8.2 Cerințe pentru locul de instalare

- Respectați distanțele minime și maxime.
- Toate orificiile de admisie și evacuare a aerului trebuie să fie ușor accesibile. Jetul aerului de alimentare trebuie să se poată răspândi fără dificultate.
- Panourile de acces la unitate trebuie să poată fi accesate cu ușurință.
- Este necesar un spațiu de cel puțin 0,9 m în jurul secțiunii de încălzire/răcire pentru lucrări de întreținere.
- Asigurați-vă că unitățile cu introducere de aer aspira aer proaspăt prin conducta pentru aer proaspăt:
 - orificiu de admisie la aprox. 1,5 m înălțime deasupra acoperișului
 - nu sunt blocare de orificiile de evacuare a aerului, gazelor arse sau altele asemănătoare



Dimensiune			6	9
Spațiu unitate X	min.	m	12	14
	max.	m	23	31
Distanță față de plafon Z	min.	m	0,3	0,4
Înălțime de montare Y	min.	m	4	5
	max. ¹⁾	m	Aprox. 9...25	

1) Înălțimea maximă de montare variază în funcție de condițiile limită (pentru valori, consultați tabelul de valori de căldură sau calculați cu ajutorul programului „HK-Select”)

Tabel 22: Distanțe minime și maxime

8.3 Instalare



Atenție

Risc de accidentare cauzat de sarcini în cădere și manevrarea necorespunzătoare. În timpul instalării:

- Purtați echipament individual de protecție.
- Nu staționați sub sarcini suspendate.
- Utilizați macarale sau motostivuitoare cu o capacitate portantă suficientă.

Pregătirea

- Asigurați-vă că este disponibilă o platformă de ridicare.
- Fixați unitatea doar pe plăfoane cu o capacitate portantă suficientă.
- Înlăturați folia de ambalare.
- Pentru instalare, utilizați niturile M10 furnizate, cu șuruburi hexagonale și șaibe și
 - setul de suspensie opțional sau
 - bare plate din fier, bare perforate, corniere, cabluri din oțel sau similare

Instalare

- Prindeți setul de suspensie în punctele de suspendare desemnate.
- Nu amplasați puncte de suspendare pe componentele opționale (casetă filtru, amortizor recirculație).



Atenție

Risc de accidentare din cauza pieselor în cădere. Componentele opționale nu pot susține greutatea unității. Nu amplasați puncte de suspendare pe componentele opționale.

- Transportați unitatea la locul de instalare.
- Rotiți-o în poziția corectă (poziția racordurilor bateriilor).
- Instalați dispozitivul orizontal.
- Nu adăugați sarcini suplimentare.
- Nu utilizați ochiuri.
- Sunt permise alte suspensii decât verticale până la un unghi maxim de 45°.
 - TopVent® MH, MC, MHC:
 - Conectați unitățile cu introducerea de aer la o conductă de aer proaspăt, printr-un racord de conexiune din pânză și conectați ambele flanșe cu un cablu de legare la masă.



Fig. 18: Instalatie TopVent® THC



Fig. 19: Instalatie TopVent® MHC

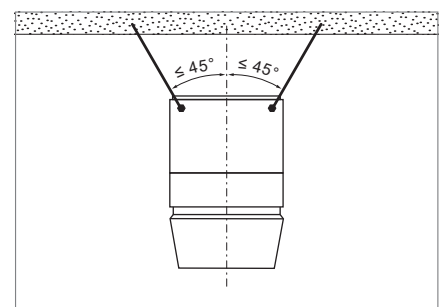


Fig. 20: Suspendare în altă poziție decât verticală

8.4 Instalația hidraulică

- Conectați bateria de încălzire sau răcire în conformitate cu schema hidraulică.
- În funcție de condițiile locale, verificați dacă sunt necesare compensatoare pentru dilatare liniară pentru conductele de tur și retur și/sau sunt necesare racorduri articulate pentru unități.
- Izolați conductele hidraulice.
- Aliniați hidraulic unitățile individuale între ele în grupul de comandă pentru a asigura distribuția uniformă a presiunii.



Atenție

Pericol de avariere a unităților. Nu prindeți sarcini de baterie, de ex., prin intermediul conductelor de tur și retur.



Atenție

Pericol de defecțiuni. Separatorul de condens din unitățile de răcire funcționează doar în timpul operării ventilatorului. Nu trebuie permisă circulația agentului de răcire în bateria de răcire când unitatea este oprită.

Instalație hidraulică a unităților cu ansamblu hidraulic pentru sistemul de deviație (opțional)

- Conectați bateria de încălzire la rețeaua hidraulică locală, cu ajutorul ansamblului hidraulic.
 - Instalați ansamblul orizontal.
 - Montați ansamblul astfel încât să nu fie necesar ca bateria să absoarbă greutatea acestuia.
 - Izolați ansamblul.
- Citiți setările implicite pentru aliniere hidraulică din Fig. 21. Curbele 1.0 - 4.0 corespund rotațiilor arborilor robineților de echilibrare; acestea sunt indicate în momentul răsucirii butonului:
 - 0.0 Vană închisă
 - 4.0 Vană complet deschisă
- Bateria și ansamblul hidraulic sunt deja incluse în căderile de presiune specificate. Așadar, doar căderile de presiune la nivelul circuitului distribuitorului, până la racordurile cu filet, trebuie luate în considerare.

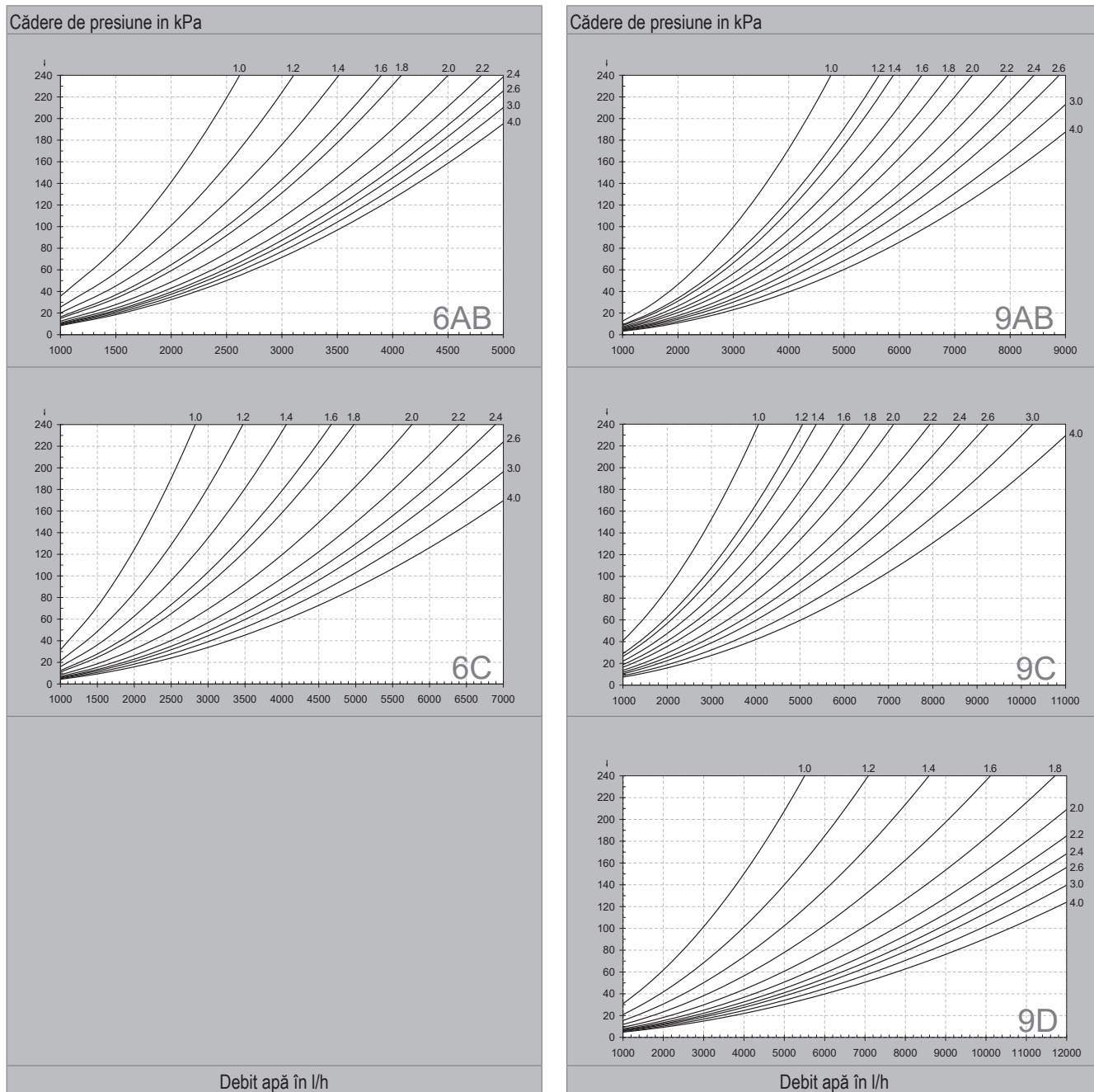


Fig. 21: Valori implicite pentru egalizarea vanelor

Senzor temperatură retur (opțional)

- Instalați senzorul de temperatură de retur pe conducta de retur, direct după racordul filetat.
- Montați senzorul cu ajutorul colierului de fixare.
- Izolați senzorul.

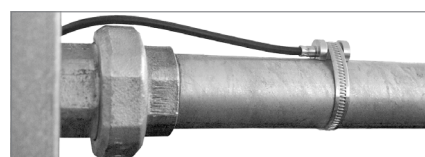


Fig. 22: Senzor temperatură retur

8.5 Racord condens

Condensul produs în unitățile de răcire trebuie înlăturat cu ajutorul unei conducte cu protecție la condens.

- Instalați și izolați sifonul furnizat pe racordul de condens al unității.
- Panta și secțiunea transversală a conductei de condens trebuie măsurate astfel încât să nu existe o întoarcere a condensului.
- Asigurați-vă că tot condensul produs este evacuat în conformitate cu normele locale.

Pompă de condens (opțional)

- Înlăturați dispozitivul de blocare pentru transport de pe pompa de condens.
- Montați pompa de condens direct sub racordul de evacuare a condensului; recipientul furnizat este pregătit pentru instalarea pe Air-Injector.
- Conectați pompa de condens la o conductă de apă rezistentă la condens. Pentru aceasta, utilizați un furtun și fixați-l cu un colier pentru furtun sau utilizați o conductă cu un diametru interior de 9 mm.
- Ghidați conducta de condens de la pompă direct în sus.



Indicații importante

Această conductă nu trebuie să treacă dincolo de disponibilul de evacuare al pompei:

- 3 m pentru o cantitate max. de condens de 150 l/h
- 4 m pentru o cantitate max. de condens de 70 l/h

Luați în considerare cantitatea de condens estimată pentru aplicația dumneavoastră. (Poate fi calculată cu ajutorul programului HK-Select).

- Montați un sifon în cel mai înalt punct.
- Ghidați conducta cu o înclinație constantă în jos și apoi verticală în jos și, dacă este posibil, mai jos sub pompa de condens. Astfel se va crea efectul de sifon și se va îmbunătăți eficiența pompei de condens.
- Asigurați-vă că tot condensul produs este evacuat în conformitate cu normele locale.

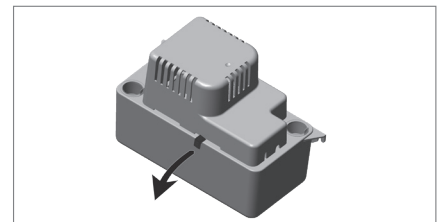


Fig. 23: Înlăturarea dispozitivului de blocare pentru transport

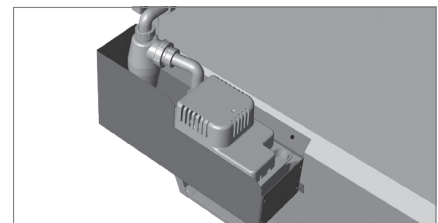


Fig. 24: Instalarea pe Air-Injector

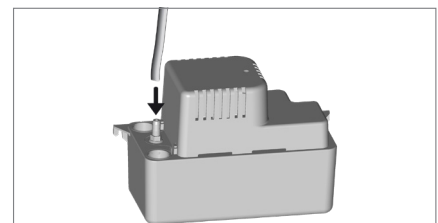


Fig. 25: Conectarea pompei de condens

8.6 Instalația electrică



Atenție

Pericol de electrocutare. Instalația electrică trebuie executată numai de către un electrician calificat.

Vă rugăm să rețineți următoarele:

- Respectați toate normele relevante (de ex., EN 60204-1).
- Alegeți dimensiunile cablurilor în conformitate cu normele aplicabile.
- Cablurile de semnal și bus trebuie separate de cablurile de alimentare.
- Asigurați-vă că sistemul de protecție împotriva descărcărilor electrice pentru unități și întreaga clădire este proiectat și realizat de profesioniști.
- Asigurați echipamente locale de protecție la suprasarcină, în conducta de alimentare a panoului de control pe zone.



Atenție

Utilizați un întrerupător rezidual sensibil la toate tipurile de curent pentru un circuit de protecție la curent de scurgere.

- Realizați instalația electrică în conformitate cu diagrama de conexiuni.
- Asigurați-vă că nicio conexiune nu este slăbită.

Unitate TopVent®

- Când instalați cabluri, respectați punctele următoare:
 - Fixați cablurile cu ghidaje și cleme sau cu canaete pentru cabluri.
 - Utilizați nituri înfundate.
 - Practicați găuri cu un diametru maxim de 5 mm.
 - Adâncimea maximă de perforare este de 10 mm. Utilizați un cap de perforare cu un opritor de adâncime.
 - Sarcina maximă generată de suporturile și ghidajele pentru cabluri este de 10 kg.
 - Toate panourile de acces trebuie să poată fi înlăturate cu ușurință.
- Conectați cutia de comandă a unității la sursa de alimentare.
- Conectați magistrala compartimentată la cutia de comandă a unității.

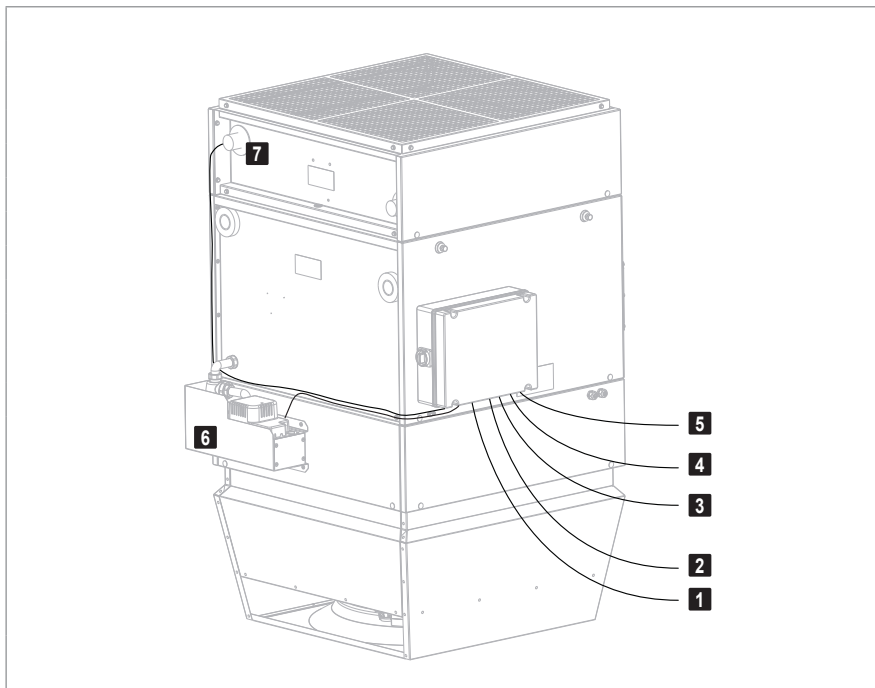
Senzor de temperatură

Senzorul de aer ambiental și cel de temperatură a aerului proaspăt (exterior) nu sunt conectați în panoul de comandă în momentul livrării.

- Montați senzorul de temperatură a aerului ambiental într-o poziție reprezentativă în zona ocupată, la o înălțime de aproximativ 1,5 m. Valorile măsurate de acesta nu trebuie distorsionate de prezența surselor de căldură sau frig (utilaje, lumina solară directă, ferestre, uși etc.).
- Montați senzorul de temperatură a aerului proaspăt (exterior) la cel puțin 3 m deasupra solului, pe un perete orientat spre nord, astfel încât să fie protejat de lumină solară directă. Montați un capac deasupra senzorului și izolați-l termic separat de clădire.

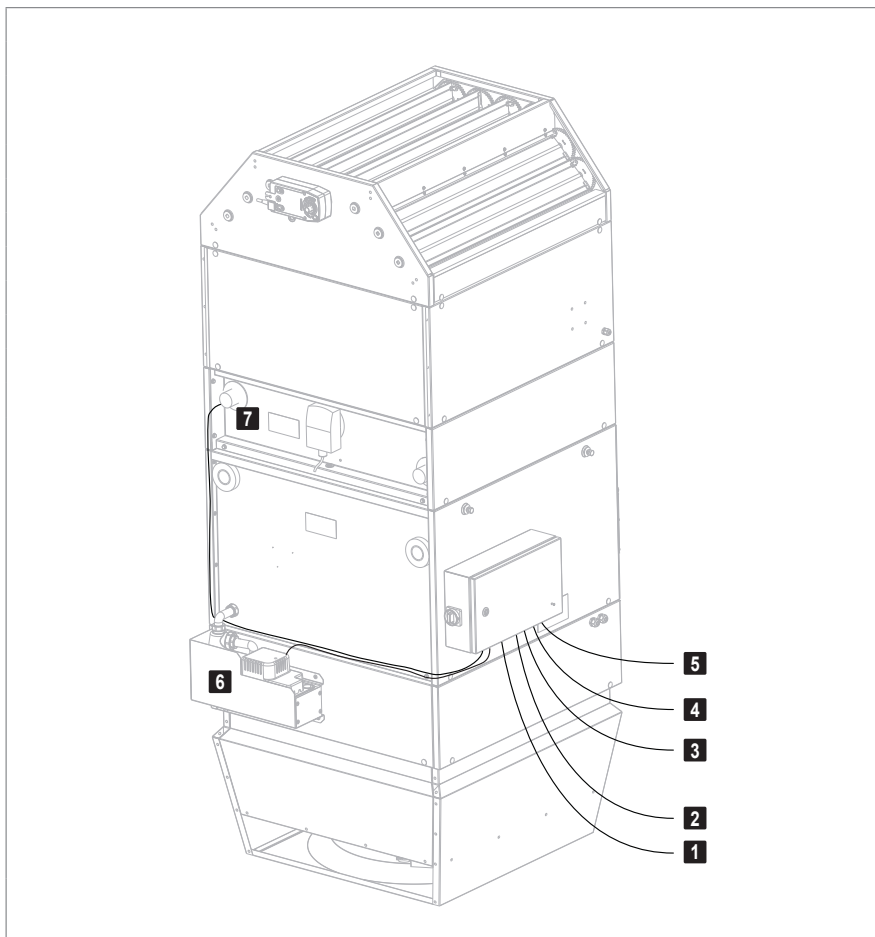
Opțiuni TopVent®

- Conectați pompa de condens la cutia de comandă a unității.
- Conectați vana de amestec la cutia de comandă a unității.
- Pentru sistemul de injecție: Conectați pompa și vana la cutia de comandă a unității.
- Conectați senzorul de temperatură de retur la cutia de comandă a unității.
- TopVent® TH, TC: Conectați contactul ușii la cutia de comandă a unității.
- TopVent® MH, MC, MHC: Cablați alarma pentru oprirea de urgență (Oprire forțată) la cutia de comandă a unității.



- 1 Alimentare electrică pentru TopVent®
- 2 Bus zonal
- 3 Vană de amestec
- 4 Pompă (opțional)
- 5 Contact ușă (opțional TH, TC)
- 6 Pompă de condens (opțional TC, THC)
- 7 Senzor temperatură retur (opțional)

Fig. 26: Racord electric local pentru unitățile de recirculare TopVent®



- 1 Alimentare electrică pentru TopVent®
- 2 Bus zonal
- 3 Vană de amestec
- 4 Pompă (opțional)
- 5 Pompă de condens (opțional MC, MHC)
- 6 Senzor temperatură retur (opțional)
- 7 Oprire forțată (opțional)

Fig. 27: Racord electric local pentru unitățile cu introducere de aer TopVent®

Design cu cutie terminale KK (TopVent® TH)

Următoarele componente sunt instalate în cutia cu terminale:

- Comutator principal
- Placă cu circuite, cu toate componentele electrice necesare, precum și terminale de conexiune, pentru următoarele semnale:
 - Intrare activare ventilator
 - Intrare semnal de control ventilator
 - Leșire semnal de control ventilator următor
 - Intrare semnal de control dispozitiv de acționare Air-Injector
 - Leșire semnal de control dispozitiv de acționare următor Air-Injector
 - Leșire semnal de control răspuns Air-Injector
 - Leșire alarmă
- Senzorii și dispozitivele de acționare următoare din interiorul unității sunt cablate din fabrică:
 - Ventilator
 - Senzor de temperatură a aerului introdus
 - Dispozitiv de acționare Air-Injector
- Conectați direct pompa de condens (nu la placa de circuite).

9 Operare

9.1 Punere în funcțiune inițială

**Atenție**

Risc de daune materiale din cauza efectuării punerii în funcțiune inițiale pe cont propriu. Punerea în funcțiune inițială trebuie efectuată de tehnicienii de service ai producătorului.

Listă de verificare de pregătit pentru punerea în funcțiune:

- Instalație mecanică
 - Unități de climatizare interioare
 - Panouri de control pe zone
 - Terminale operator
- Instalația hidraulică
 - Unități de climatizare interioare (bateria de încălzire/răcire, racord condens)
 - Circuit complet de încălzire/răcire
 - Echilibrare hidraulică
 - Asigurarea agentului de încălzire/răcire în timpul punerii în funcțiune
- Instalația electrică
 - Alimentarea unităților de climatizare interioare, a panourilor de control pe zone, a pompelor hidraulice și a vanelor
 - Cablarea vanei de amestec, a pompei, a pompei de condens, a senzorului de temperatură de retur, a contactului ușii, a alarmei de oprire forțată la cutia de comandă a unității
 - Dispunerea cablurilor magistralei conform diagramei de conexiuni
 - Instalarea și cablarea tuturor senzorilor (senzor de temperatură ambientă, senzor de aer proaspăt, ...)
 - Cablarea terminalelor de operator externe
 - Cablarea intrărilor și ieșirilor externe
- Chestiuni organizatorice
 - Acces la toate componentele sistemului în timpul punerii în funcțiune (unități de climatizare interioare, terminale de operator, vane, ...)
 - Asigurarea unei platforme de lucru adecvate
 - Organizarea punerii în funcțiune și a instruirii (data, prezența tuturor grupurilor comerciale necesare și a personalului de operare)

9.2 Operare

Sistemul este complet automat, în funcție de timpii de operare programați și de condițiile de temperatură.

- Respectați instrucțiunile de operare pentru sistemul de comandă.
- Verificați zilnic alarmele afișate.
- Modificați corespunzător timpii de operare în cadrul programului.
- Asigurați evacuarea și dispersia fără dificultăți a aerului introdus.

10 Întreținere și reparații

**Atenție**

Risc de accidentare din cauza efectuării incorecte a lucrărilor. Lucrările de întreținere trebuie efectuate de personal calificat.

10.1 Siguranță

Înainte de a efectua lucrări asupra unității:

- Aduceți comutatorul principal de pe unitate în poziția „Oprit” și asigurați-l astfel încât să nu poată fi readus în poziția „Pornit”.

**Atenție**

Pericol de electrocutare. Regulator unității și priza de serviciu sunt încă sub tensiune.

- După oprire:
 - Așteptați întotdeauna cel puțin 3 minute.

**Atenție**

Utilizarea de condensatoare poate implica un pericol de accidente fatale din cauza contactului direct cu piesele sub tensiune, chiar și după oprirea unității. Deschideți unitatea doar după ce ați așteptat 3 minute.

- Respectați normele de prevenire a accidentelor.
- Acordați atenție pericolelor specifice asociate lucrului cu instalațiile electrice.
- Când efectuați lucrări asupra unității, luați măsuri de precauție în ceea ce privește marginile metalice ascuțite neprotejate.
- Înlocuiți imediat informațiile și simbolurile de avertizare deteriorate sau lipsă.
- După lucrările de întreținere, toate dispozitivele de protecție demontate trebuie reasamblate de către profesioniști.
- Piese de schimb trebuie să respecte cerințele tehnice ale producătorului unității. Hoval recomandă utilizarea de piese de schimb originale.

10.2 Întreținere

Program de întreținere

Activitate	interval
Înlocuire filtru aer	Când este afișată alarma pentru filtru, cel puțin anual
Funcție verificare complexă; curățarea și eventual repararea unității	Anual, de departamentul de service clienți Hoval

Tabel 23: Program de întreținere

Seturi filtre

Set filtre	Design	Clasă filtrare	Mat. nr.
TopVent® 6 FK	Cutie filtru	ISO 16890 60 %	6049725
TopVent® 6 FF	Cutie filtru plat	ISO 16890 60 %	6049726
TopVent® 9 FK	Cutie filtru	ISO 16890 60 %	6049727
TopVent® 9 FF	Cutie filtru plat	ISO 16890 60 %	6049728

Tabel 24: Numere de serie pentru seturile de filtre

Înlocuirea filtrului

- Înlocuirea filtrului de aer din caseta de filtru:
 - Deschideți clapeta glisantă a casetei de filtru.
 - Slăbiți șurubul de reglare.
 - Înlăturați filtrul.
 - Introduceți noul filtru.
 - Strângeți șurubul de reglare.
 - Închideți clapeta glisantă a casetei de filtru.
- Înlocuirea filtrului de aer din caseta de filtru plat:
 - Înlăturați filtrul începând de sus.
 - Introduceți noul filtru.
 - Pentru TopVent® TP cu baterie de încălzire electrică: Introduceți filtrul de înaltă temperatură cu plasa metalică în jos.
- Eliminați filtrele în conformitate cu normele locale.
 - Eliminarea filtrelor uzate depinde de conținut.

10.3 Reparare

Dacă sunt necesare reparații, contactați departamentul de service clienți al producătorului.

11 Demontare

**Atenție**

Risc de accidentare cauzat de sarcini în cădere și manevrarea necorespunzătoare.

- Purtați echipament de protecție (ham de protecție, cască, încălțăminte de protecție)
- Nu staționați sub sarcini suspendate.
- Utilizați macarale sau elicoptere cu o capacitate portantă suficientă.

- Deconectați unitatea de la sursa de alimentare.
- Așteptați cel puțin 3 minute după oprirea unității.

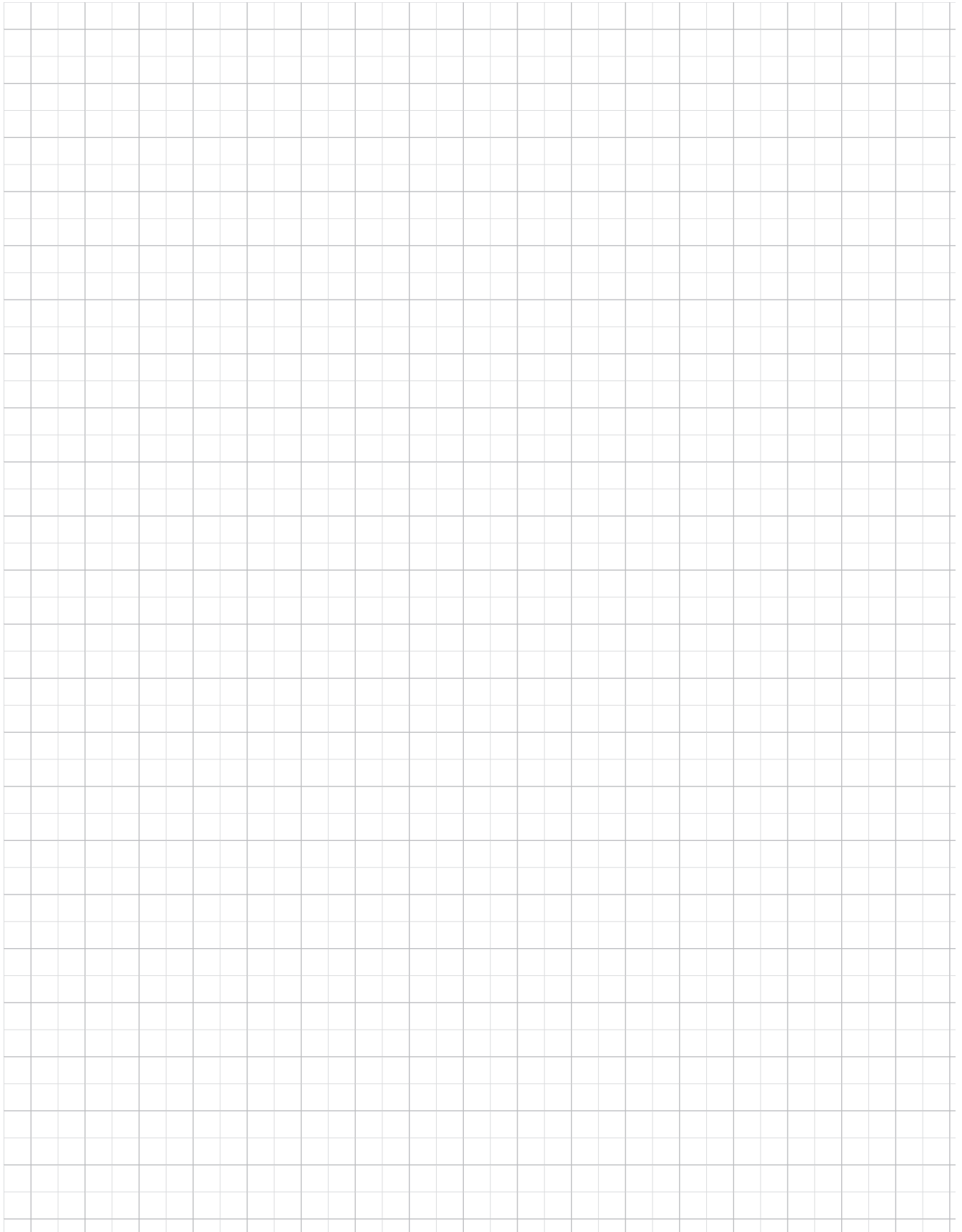
**Atenție**

Utilizarea de condensatoare poate implica un pericol de accidente fatale din cauza contactului direct cu piesele sub tensiune, chiar și după oprirea unității. Deschideți unitatea doar după ce ați așteptat 3 minute.

- Goliți circuitul de încălzire sau de răcire.
- Demontați toate conexiunile electrice.
- Sprijiniți unitatea.
- Desprindeți unitatea de pe plafon.
- Înlăturați unitatea.

12 Eliminare

- Reciclați componentele metalice.
- Reciclați piesele din plastic.
- Eliminați componentele electrice și electronice la deșeurile periculoase.
- Eliminați filtrele în conformitate cu normele locale.
 - Filtrele pot fi incinerate în întregime; eliminarea filtrelor uzate depinde de conținut.



Internațional

Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
Liechtenstein
Tel. +423 399 24 00
info.klimatechnik@hoval.com
www.hoval.com

România

Hoval SRL
Voluntari
Jud. Ilfov
Șos. Pipera-Tunari, nr. 4E-F, 077190
Telefon +40 410.30.00
Fax +40 410.30.44
www.hoval.ro