





Inhoudsopgave

1.	. HANDLEIDING ELEKTRISCHE INSTALLATIE	3
	1.1. Koppelen Secties Kast	3
	1.2. Aansluiting Netvoeding	3
	1.3. Verbinding Externe Elementen	4
	1.4. Installatie Temperatuursensoren	5
	1.5. Installatie bedieningspaneel	5
	1.6. Aansluiting bedieningspaneel	5
2	. BEDIENINGSHANDLEIDING	6
	2.1. Toestelregeling	6
	2.2. Indicatie bedieningspaneel	6
	2.3. Overzicht parameters	7
	2.4. Selectie bedrijfsmodus	7
	2.5. Menu	8
	2.5.1. Overzicht	8
	2.5.1.1. Alarm	8
	2.5.1.2. Tellers	8
	2.5.1.3. Efficiëntiestatus	8
	2.5.1.4. Gedetailleerde informatie	8
	2.5.2. Functies	9
	2.5.2.1. Luchtkwaliteitsbewaking	9
	2.5.2.2. Bediening op afroep	9
	2.5.2.3. Buitentemperatuur gecompenseerde ventilatie	10
	2.5.2.4. Nachtkoeling in de zomer	10
	2.5.2.5. Minimumtemperatuurcontrole	10
	2.5.2.6. Overridefunctie	11
	2.5.2.7. Vochtigheidsregeling	11
	2.5.3. Tijdprogramma	12
	2.5.3.1. Tijdprogramma	12
	2.5.4. Instellingen	12
	2.5.3.2. Feestdagen	12
	2.5.4.1. Unit instellingen Luchtbehandeling	13
	2.5.4.2. Personalisatie	14
	2.6. Sturing en monitoring van de unit met een webbrowser	14
	2.7. Bijkomende regelopties	15
	2.7.1. Bediening gecombineerde twin coil	15
	2.7.2. Bediening wisselrichter direct verdampingssysteem	15
	2.7.3. Stappenbediening van direct verdampingssysteem	15
	2.7.4. Omkering van werking direct verdampingssysteem	16
	2.8. FAQ	16

Dit symbool geeft aan dat dit product niet mag worden opgeruimd met uw huishoudelijk afval, volgens de WEEE-richtlijn (2002/96/EG) en uw nationale wetgeving. Dit product moet ingeleverd worden bij een specifiek recyclagepunt of een erkend recyclagepunt voor elektrische en elektronische uitrusting (EEE). Verkeerde behandeling van dit type afval kan mogelijk een negatieve invloed hebben op het milieu en de menselijke gezondheid door de potentieel gevaarlijke substanties die in het algemeen verbonden zijn met EEE. Tegelijkertijd zal de samenwerking voor een correcte opruiming van dit product bijdragen aan het effectieve gebruik van natuurlijke rijkdommen. Voor meer informatie over waar u uw afvaluitrusting mag deponeren voor recyclage, kunt u best contact opnemen met uw lokaal stadskantoor, afvalverwerkingsinstantie, goedgekeurd WEEE-programma of uw verwerkingsdienst voor huishoudelijk afval.

1. HANDLEIDING ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Het installatiewerk mag uitsluitend door gediplomeerde monteurs uitgevoerd worden. Gedurende de installatie moet aan de volgende voorschriften voldaan worden.



We bevelen aan de besturingskabels op een zekere afstand van de voedingskabels te leggen of afgeschermde kabels te gebruiken. In dat laatste geval moeten die kabels geaard zijn!

Als de LBK buitenshuis wordt gebruikt, moeten alle kabels en draden die buiten de unit worden geleid, extra worden beschermd tegen UV-schade; het kan bijvoorbeeld in een kabelgoot, ribbelbuis of iets dergelijks worden gemonteerd.

1.1. Koppelen Secties Kast

Na het koppelen van de kastsecties (zie installatie-instructies) moeten de kabels en draden aangesloten worden.



Connectoraansluiting moet strikt zoals aangegeven in het aansluitschema of overeenkomstige markeringen (zie aansluitschema).



Bij het loskoppelen van de secties niet aan de draden en kabels trekken!

1.2. Aansluiting Netvoeding

Bij een voltage van ~230V; 50 Hz is het nodig om de geaarde stekker met voldoende capaciteit (zie eenheid op aansluitschema) te installeren. Bij een voltage van ~400V; 50 Hz, wordt de voedingskabel op de werkschakelaar aangesloten die zich op de buitenzijde van de kast bevindt. Een aardaansluiting is noodzakelijk! Elektrische voedingsaansluiting en andere kabeldiktes staan vermeld in het bedradingsschema.

Toestellen voor 400V AC netvoeding moeten op de vaste installatie aangesloten worden door kabel met harde kern. Het wordt aanbevolen om een AHU op het lichtnet aan te sluiten via een automatische stroomonderbreker met een stroom-lekbeveiliging van 300 mA (type B of B +).



Voordat u het toestel op de netvoeding aansluit, moet u nagaan of het toestel correct geaard is.

1.3. Verbinding Externe Elementen

De luchtbehandelingsunit is uitgerust met externe aansluitklemmen die zijn gelegen op de printplaat. Alle externe bedieningselementen kunnen verbonden worden met de aansluitingen.



1. "Ethernet" computernetwerk of internetverbinding

2. Verbinding met bedieningspaneel

1.3 a Afbeelding. Bediening met aansluitingen

Totale stroomverbruik van alle externe onderdelen met 24V aansluiting mag niet meer zijn dan 15W.

									B	35	B	81		Т	3 3	1	۲G2	2		٢G	1	5	52	S	1
	MODBUS	RS485		m Externe regeling	Externe stop	Brandsysteem	OVR-regeling	Gemeenschappelijk	Retourwater-	temperatuursensor	Toevoerlucht-	temperatuursensor		Dout of the second	הפעטכוווקוווקסופטפט	Servomotor	koudwatermengklep /	UA capaciteitsregening		Servomotor warmwatermengklep	2	Koelwaterpomp	230 VAC, 1 A	Waterverwarmings-	pomp 230 VAC, 1 A
-	n	۷	GND	N4	N3	N2	ž	0	N	тс	N	тс		010V	GND	010V	~24V	z	010V	~24V	z	_	z	_	z
		2		4	5	6 0		8	9 9)							19 ()	20	21	22		24
	5	26	27	28	29 ()	30 0	31	32	33 0	34	35			37 0	38	39 0	40	41	42	43	44	45		47	
101	00	~24V	z	010V	~24V	z	010V	~24V	z	010V	~24V	z		Ċ	~24V	z	N	N	υ	Q	l S	Q	0	IN5	υ
		Vochtigheidssensor			Luchtkwaliteitssensor			Druksensor afvoerlucht			Druksensor				Luchtklepservomotor		In bedrijf	Alarm	Gemeenschappelijk a	DX3 / Verwarming	DX2 / Koeling	DX1 / Start	Gemeenschappelijk	Water numo/coil alarm	
		В9			B8			B7			B6	;			=G	1					D	X			

1.3 b Afbeelding. Aansluitingen Externe Bedieningselementen

UAB KOMFOVENT behoudt het recht om veranderingen door te voeren zonder dit vooraf kenbaar te maken C5.1_20-05

komfovenť

1.4. Installatie Temperatuursensoren

De aanvoertemperatuursensor B1 (Afbeelding 1.4 a) wordt in het kanaal geplaatst op een bepaalde plaats; na de verwarmings-of koelsectie (indien van toepassing). De minimale afstand vanaf de uitblaas van de kast tot de sensor mag niet minder zijn dan de dubbele diameter van de diameter van de ronde aansluiting of van de diagonale of rechthoekige aansluiting.

De watertemperatuursensor B5 (Afbeelding 1.4 b) wordt op de retour van de waterbatterij geplaatst door die vast te schroeven in het daarvoor bedoelde gat. Aanbevolen wordt om de sensor thermisch te isoleren!



1.4 a Afbeelding





1.5. Installatie bedieningspaneel

- Het bedieningspaneel moet in een ruimte geplaatst worden die voldoet aan volgende voorwaarden: 1. 1.1. omgevingstemperatuur: 0°C ... 400°C:
 - 1.2. relatieve luchtvochtigheid: 20% ... 80%;
 - 1.3. het paneel moet beveiligd worden tegen vallende waterdruppels (IP X0).
- 2. Aansluiting bedieningspaneel wordt gedaan door het gat in de achterkant.
- 3. Het bedieningspaneel wordt d.m.v. twee schroeven in de bodemplaat vastgemaakt.

Gebruik voor de montage van het bedieningspaneel alleen de bijgeleverde schroeven. Verkeerde schroeven kunnen de printplaat beschadigen.

1.6. Aansluiting bedieningspaneel

Het bedieningspaneel wordt aangesloten op de aansluitdoos (zie afbeelding 1.3 a) via de voorziene aansluitklemmen (afbeelding 1.3 b). De lengte van de kabel tussen het bedieningspaneel en het toestel mag niet langer zijn dan 150 m.



1.6 Afbeelding. Aansluiting bedieningspaneel

De aansluiting van het bedieningspaneel en andere kabeldiktes zijn in het aansluitschema weergegeven!

Verwijder de beschermfolie voor dat het kapje op de voorzijde van het bedieningspaneel wordt geklikt!

2. BEDIENINGSHANDLEIDING

2.1. Toestelregeling

Het regelsysteem regelt de fysische processen die in de unit plaatsvinden.

Het systeem bestaat uit:

- regelprint;
- zekeringen, voeding en tussenliggende regelprints, die zich in het toestel bevinden;
- bedieningspaneel, die op een geschikte plek voor de gebruiker geplaatst kan worden;
- druk en temperatuursensoren.

Het bedieningspaneel (Afbeelding 2.1) is ontworpen voor het op afstand bedienen, instellen en weergeven van parameters.



Legende van de weergegeven symbolen

î [Toevoerluchttempe- ratuur	G	Ventilator werkt	۲	Luchtbevochtiger ingeschakeld
1	Retourluchttempe- ratuur	+≋	Verhoging luchthoeveel- heid door actieve functie (zie hoofdstuk Functies)	(Nachtkoeling in de zomer actief
в≋	Toevoerluchtvolume	*	Verlaging luchthoeveel- heid door actieve functie (zie hoofdstuk Functies)	0	Werking volgens weekprogramma
≈ \$	Afvoeruchtvolume	S	Energieterugwinning actief		Werking volgens vakantieprogramma
\$	Vochtigheidsgraad Toevoerlucht	<u>}}</u>	Verwarming ingeschakeld	*	"Override" modus actief
۵	Vochtigheidsgraad Afzuiglucht	*	Koeling ingeschakeld	A	Alarmsignaal
/	Luchtkwaliteit Afzuiglucht (kamer)				



2.1 Afbeelding. Bedieningspaneel

2.3. Overzicht parameters

Op het bedieningspaneel kunt u vier hoofdmenu's oproepen die de belangrijkste parameters van de unit aangegeven. Deze menu's zijn: temperatuurindicatie, debiet, luchtkwaliteit (vochtigheidsgraad) en energiebesparing.

Alle andere parameters vindt u terug in het menu "Overzicht" (zie pagina 186).



2.4. Selectie bedrijfsmodus

U kunt kiezen uit 6 standen, te weten:

- Twee Comfort- en twee Economy-standen: de gebruiker kan voor elke modus het gewenste debiet en de gewenste temperatuur ingeven.
- Speciale stand: de gebruiker kan niet alleen de luchtstroom en temperatuur instellen, maar ook verwarming, koeling en andere functies activeren of stopzetten.
- Uit-stand: dit schakelt het apparaat volledig uit.

16:30 🔺 🛓 🗎 🗘 🗮	〈 Bedrijfsmodus	K ECONOMY 1
	COMFORT 1	Toevoer debiet > 1250 m ³ /h
21,9 °C	COMFORT 2	Retour debiet > 1250 m³/h
	○ ECONOMY 1 >	Gewenste waarde >
	• ECONOMY 1	
< • >	⊖ SPECIAL >	
ECONOMY 1		Reset instellingen

Het is mogelijk om de WTW in de laatste ventilatiestand te laten starten (van uit stand-by mode) door op de mode knop te drukken.

Bij het voor de eerste keer starten van CF-type LBK, is het nodig om een warmtewisselaarkalibratie uit te voeren, die wordt gebruikt voor de vorstpreventiefunctie (zie 2.5.1.3).





2.5. Menu

Het menu op het bedieningspaneel bestaat uit vier items:



2.5.1. Overzicht

De hoofdparameters voor de luchtbehandelingsunit worden in de hoofdmenu's weergegeven (Hoofdstuk 2.3). Verdere gedetailleerde informatie omtrent de werking van de unit, defecten en efficiëntiestatus wordt weergegeven in het overzichtsmenu.

2.5.1.1. Alarm

Dit menu geeft bestaande foutmeldingen weer. Wanneer de panne verholpen is (zie hoofdstuk 2.8), kunt u de foutmeldingen verwijderen door "Wissen" te selecteren. Door te klikken op "Geschiedenis" kunt u de laatste 50 foutmeldingen terug oproepen.

2.5.1.2. Tellers

Dit menu geeft de bedrijfstijd van de ventilatoren weer, samen met de verbruikte energie van de verwarmingsbatterij en de hoeveelheid gerecupereerde energie van de warmtewisselaar.

2.5.1.3. Efficiëntiestatus

Menu waarin de efficiëntie van de warmtewisselaar en de energierecuperatie in real time worden weergegeven.

Ook in dit menu is het mogelijk om de kalibratie van de CF-wisselaar te starten¹, als deze niet was uitgevoerd tijdens de eerste start van de LBK. Als de kalibratie is geslaagd en "Calibrated" wordt weerge-

geven, hoeft u de kalibratie niet opnieuw te starten. Tijdens de kalibratie werkt de LBK ongeveer 10 minuten op verschillende ventilatie-intensiteiten terwijl de interne druk wordt gemeten. Open dus geen LBK-deuren, regel het kanaalsysteem niet en wijzig geen instellingen tijdens CF-kalibratie. Als u de kalibratie wilt stoppen, zet u het apparaat uit via het bedieningspaneel.

2.5.1.4. Gedetailleerde informatie

In dit menu vindt u alle temperatuurmetingen van de temperatuursensor terug, net als alle informatie betreffende de werking van de afzonderlijke elementen van de luchtbehandelingsunit en overige gedetailleerde informatie.

¹ Enkel CF kasten.



Functies

>

>

>

>

>

>

>

>

Luchtkwaliteit#

Vraaggestuurd#

Buiten gecompen-seerde ventilatie

Zomer nacht koeling

< 1/2 >

Luchtkwaliteit#regeling

Minimale

Ingeschakeld

Gewenste waarde 1

Gewenste waarde 2

00 ppm

COMEODT 1

Modus 1

880 nnm

temperatuur

inschakelen

reaelina

2.5.2. Functies

In deze menu-optie kan de gebruiker unitfuncties activeren en instellen.

- lege box: functie niet actief
- grijze box: functie geactiveerd, maar momenteel niet actiof
- blauwe box: functie momenteel actief

2.5.2.1. Luchtkwaliteitsbewaking

De functie voor luchtkwaliteitsbewaking steunt op de resultaten van volgende sensoren:

- CO. sensor¹ [0...2000 ppm];
- Luchtkwaliteitsensor VOCg [0...100 %];
- Luchtvervuilingssensor VOCp [0...100 %];
- Relatieve vochtigheidssensor [0...100 %];
- Temperatuursensor [0...50 °C].

Afhankelijk van het type sensor, moet een streefwaarde worden ingesteld. De unit zal de luchthoeveelheid aanpassen om de streefwaarde te bereiken en aan te houden. Die luchthoeveelheid wordt verhoogd als de streefwaarde wordt benaderd of overschreden en verlaagd als de gemeten waarde onder de streefwaarde ligt. Als de unit is uitgerust met de functie voor CO₂-regeling

en de streefwaarde op 800 ppm wordt ingesteld, dan zal dit CO₂-niveau worden ventilatievermogen bij te stellen m.a.w. de ventilatiekracht zal opgevoerd worde veau toeneemt en teruggeschroefd worden wanneer het terug zijn oorspronkeli

> De functie voor luchtkwaliteitsbewaking kan slechts werken wa onderstaande functies terzelfdertijd actief is:

- nachtkoeling in de zomer;
- minimumtemperatuurregeling;
- · buitentemperatuur gecompenseerde ventilatie.

2.5.2.2. Bediening op afroep

De luchtbehandelingsunit opstartfunctie is zo ontwikkeld dat de unit opstart vanuit de uit-stand wanneer een van de geselecteerde parameters de grenswaarde heeft overschreden.

De startfunctie van de unit steunt op de resultaten van volgende kamersensoren:

- CO₂-sensor;
- Luchtkwaliteitsensor VOCa:
- Luchtvervuilingsensor VOCp;
- Relatieve vochtigheidssensor;
- Temperatuursensor.

De Bediening op afroep (start / stop) maakt gebruik van dezelfde sensor als die van de functie "Luchtkwaliteitsbewaking".

Een kamersensor met analoge output (0...10V DC) is speciaal voor deze functie ontworpen.



Modus 2 COMFORT 2	>	
Reset instellingen		
aangehouden doo en wanneer het CC jk niveau bereikt h	r het) ₂ -ni- eeft.	
inneer geen van		
Vraaggestuurd#inscha	akelen	
Ingeschakeld		
Gewenste waarde 1000 ppm	>	

UAB KOMFOVENT behoudt het recht om veranderingen door te voeren zonder dit vooraf kenbaar te maken C5.1_20-05

2.5.2.3. Buitentemperatuur gecompenseerde ventilatie

Deze ventilatiefunctie regelt het luchtvolume afhankelijk van de buitentemperatuur. Het is mogelijk 4 temperatuurwaardes in te geven: 2 voor de winterlucht- en 2 voor de zomerluchtbehandeling. Wanneer u het begin- en eindpunt voor zowel winter als zomer hebt ingegeven (het is ook mogelijk slechts één van hen in te voeren, bijvoorbeeld alleen wintercompensatie; in dit geval zouden de begin- en eindwaardes van zomercompensatie gelijk moeten zijn), dan daalt het huidige ventilatiedebiet proportioneel met de buitentemperatuur totdat het laagst mogelijke ventilatievoud (ventilatievermogen) van 20% is bereikt.

K Buiten gecompenseerd ... Ingeschakeld Winter stop > Winter start > Zomer start > Zomer stop >

De functie voor buitentemperatuur gecompenseerde ventilatie werkt niet wanneer de functie voor nachtkoeling in de zomer actief is.



- F1 (huidig) door de gebruiker ingestelde debiet F2 – minimumdebiet 20%
- W1 beginwaarde wintercompensatie
- W2 eindwaarde wintercompensatie
- S1 beginwaarde zomercompensatie
- S2 eindwaarde zomercompensatie

2.5.2.4. Nachtkoeling in de zomer

De functie nachtkoeling in de zomer is bedoeld om in het zomerseizoen energie te besparen. Daarbij wordt de koele buitenlucht tijdens de nachturen gebruikt om de binnentemperatuur in ruimtes te verlagen. Door te koelen met koude buitenlucht zonder gebruik van aanvullende koeling kan de opgeslagen warmte in het gebouw worden afgevoerd.

Deze functie kan op elk moment 's nachts geactiveerd worden tussen 00:00 en 06:00 uur mits de unit uit staat of op standby werkt. De gebruiker kan de streefwaarde instellen voor temperatuur waarbij de functie actief wordt. Wanneer de unit ingeschakeld wordt, werkt die dan op een ventilatievermogen van 100% (maximale kracht) en gebruikt die enkel de ventilatoren. De aanvullende koelelementen en de functies voor warmteterugwinning zijn dan niet actief.

> De functie voor nachtkoeling in de zomer heeft voorrang op volgende functies: buitentemperatuur gecompenseerd ventilatie en luchtkwaliteitsbewaking.

2.5.2.5. Minimumtemperatuurcontrole

In de winter stelt de regelfunctie voor minimumtemperatuur het door de gebruiker gekozen toevoer- en afvoerdebiet bij wanneer de verwarmingscapaciteit en/of de warmterecuperatie van de unit onvoldoende is om de minimumtemperatuur van de toevoerlucht te garanderen. De gebruiker kan een aparte toevoerluchttemperatuur instellen zodat het vermogen van de ventilatie-unit automatisch teruggeschroefd wordt wanneer deze waarde niet bereikt wordt. Het debiet kan zo tot het minimumventilatievermogen van 20% worden teruggebracht.

In de zomer, op voorwaarde dat de luchtbehandelingsunit uitgerust is met koelbatterij, werkt deze functie naargelang de door de gebruiker ingestelde limietwaarden voor koelcapaciteit. Zo wordt steeds een minimale toevoerluchttemperatuur garandeert.

> Bij de debietinregeling heeft deze functie voorrang op "Buitenlucht gecompenseerde ventilatie" en "VAV"-functies.

K Minimale temperature	ur					
Ingeschakeld	Ingeschakeld					
Gewenste waarde 15 °C	>					
Reset instellingen						

Zomer nacht koeling Ingeschakeld Start wanneer binner > Stop wanneer binner > 20 00



2.5.2.6. Overridefunctie

Met behulp van de Overridefunctie (OVR) is het mogelijk de luchtbehandelingsunit te regelen via een extern contact of een ander extern toestel (timer, schakelaar, thermostaat enz.). Het ontvangen externe signaal activeert de OVR-functie, die de huidige bedrijfsmodus van de unit negeert en één van de volgende acties onderneemt:

- uitschakelen van de luchtbehandelingsunit;
- overschakelen op de bedrijfsmodus "Comfort1";
- overschakelen op de bedrijfsmodus "Comfort2";
- overschakelen op de bedrijfsmodus "Economy2";
- overschakelen op de bedrijfsmodus "Special";
- activeren van het weekprogramma van de unit.

De OVR-functie beschikt over drie bedrijfsmodi die de gebruiker kan selecteren naargelang zijn behoefte:

- 1. De bedrijfsmodus "indien ingeschakeld" de OVR-functie reageert alleen op het externe regelcontact wanneer de luchtbehandelingsunit ingeschakeld is.
- 2. De bedrijfsmodus "indien uitgeschakeld" de OVR-functie reageert alleen op het externe regelcontact wanneer de luchtbehandelingsunit uitgeschakeld is.
- 3. De bedrijfsmodus "altijd" de OVR-functie reageert altijd op het externe regelcontact, ongeacht de bedrijfstoestand van de unit.

De OVR-functie heeft topprioriteit en negeert daarom alle eerder vermelde bedrijfsmodi. De OVR-functie blijft actief zolang het externe regelcontact gesloten is.

2.5.2.7. Vochtigheidsregeling

U kunt met de functie voor vochtigheidsregeling een waarde voor luchtvochtigheid invoeren die vervolgens stabiel wordt gehouden. Voor een degelijke werking van de functie moeten één of twee extra vochtigheidssensoren aangesloten worden, afhankelijk van de plaats waar de vochtigheid geregeld moet worden. Er zijn twee programma's voor vochtigheidsregeling:

- **Toevoerlucht.** De ingestelde vochtigheidsgraad voor de toevoerlucht wordt behouden door gebruik te maken van de vochtigheidssensor in het luchttoevoerkanaal (B9).
- Kamerlucht. De ingestelde vochtigheidsgraad voor de binnenlucht wordt constant gehouden met behulp van de vochtsensor voor kamerlucht of het afvoerluchtkanaal (B8). De minimale en maximale vochtigheidsgraad van de toevoerlucht wordt vastgelegd door de vochtsensor voor het luchtkanaal of hygrostaat (B9).

U kunt één van onderstaande instellingen kiezen om de gewenste vochtigheidsgraad stabiel te houden:

- Luchtbevochtiging. Het stuursignaal ligt binnen het bereik 0...10V en is recht evenredig met het vermogen van de bevochtiger dat tussen 0 en 100% ligt. Als de lucht moet worden bevochtigd, dan kunt u het toestel bedienen met behulp van de TG3-output van de controller.
- Luchtontvochtiging. Het stuursignaal ligt binnen het bereik 0...10V en is recht evenredig met het vermogen van de ontvochtiger dat tussen 0 en 100% ligt. Als de lucht moet worden ontvochtigd, dan kunt u het toestel bedienen met behulp van de TG3-output van de controller.
- Luchtontvochtiging: koeling-verwarming. De ontvochtiging gebeurt via de luchtkoelers en luchtverwarmers die in de luchtbehandelingsunit gemonteerd zijn. Als er verscheidene luchtkoelers en luchtverwarmers zijn, dan wordt er vooraf bepaald welke toestellen er in het ontvochtigingsproces gebruikt worden.
- Luchtbevochtiging en –ontvochtiging. Voor de luchtbevochtiging wordt een stuursignaal van 0...10V gebruikt via de TG3-output van de controller, terwijl de luchtontvochtiging gebruik maakt van de luchtkoelers en luchtverwarmers die in de luchtbehandelingsunit gemonteerd zijn.

komfovent®

Overschrijvingsfunctie					
Ingeschakeld					
Overbrugging Indien Aan	>				
Modus ECONOMY 1	>				
Reset instellingen					

Vocht regeling			
Ingeschakeld			
Gewenste waarde 1 55% RH	>		
Modus 1 COMFORT 1	>		
Gewenste waarde 2 30% RH	>		
Modus 2 ECONOMY 2	>		
Reset instellingen			



Als de instelling van de ruimtevochtigheid beschikbaar is, dan zal de vochtigheidsfunctie over de luchtkwaliteits- en luchtcirculatiefuncties domineren, m.a.w. wanneer bevochtiging of ontvochtiging vereist is, worden deze functies geblokkeerd.

 \triangle

De functie voor vochtigheidsregeling moet op voorhand worden besteld.

2.5.3. Tijdprogramma

Menu voor het programmeren van de werking van de unit volgens weekprogramma en de jaarkalender.



2.5.3.1. Tijdprogramma

De gebruiker kan tot twintig programma's instellen. In elk programma kan de bedrijfsmodus, dag van de week en het tijdsinterval gewijzigd worden.

K Bedrijfs programma	Programma 2
Ingeschakeld	Bedrijfsmodus COMFORT 1
Programma 1	Weekdagen Ma/Di/Wo/Do/Vr/Za/Zo
	Start tijd 00:00
	Stop tijd 24:00
	Programma verwijder

2.5.4. Instellingen

Hier kan de gebruiker de parameters van de luchtbehandelingskast wijzigen, meer bepaald de temperatuurinstellingen, het aantal ppm (parts per million), de relatieve vochtigheidsgraad (%) en het luchtvolume.

2.5.3.2. Feestdagen

Het feestdagoverzicht specificeert de periode gedurende dewelke de unit in de geselecteerde stand werkt. Mogelijkheid tot instellen van max. tien feestdagen.

Vakanties	〈 Vakanties 2
Vakanties 1	Bedrijfsmodus STANDBY
	Van 12/14
	Tot >
Voeg nieuwe vakantie	Verwijder vakantie



2.5.4.1. Unit instellingen Luchtbehandeling

Temperatuurregeling

De luchtbehandelingsunit beschikt over verscheidene temperatuurregelmodi:

- Toevoer. De unit voert lucht aan volgens de door de gebruiker gekozen temperatuur.
- Afvoer. De unit voert automatisch lucht aan met zo'n temperatuur dat de gekozen afvoerluchttemperatuur aangehouden wordt.
- Kamer. Werking is gelijkaardig aan die van 'afvoer', maar temperatuur wordt aangehouden door de kamersensor (B8).
- Balans. De streefwaarde voor toevoerluchttemperatuur wordt automatisch bepaald aan de hand van de bestaande afvoerluchttemperatuur, m.a.w. de temperatuur die uit de woning wordt verwijderd zal dezelfde zijn als die van de verse toevoerlucht.

Wanneer 'Balans' wordt gekozen, verdwijnt de streefwaarde voor temperatuur.

Debietregeling

Het toestel beschikt over verschillende bedieningsmethodes voor toevoer- en afvoerlucht:

- **CAV** constante luchthoeveelheid. De unit zal ongeacht drukveranderingen in het systeem een vooraf gedefinieerde luchthoeveelheid continu toe- en afvoeren;
- VAV variabele luchthoeveelheid. De unit zal afhankelijk van drukveranderingen door het openen en sluiten van kleppen de luchthoeveelheid aanpassen door naar een vooraf gekalibreerde luchtdruk toe regelen. Bij regelmatige drukveranderingen levert deze regelmethode een besparing op in energieverbruik van de unit.

Het is mogelijk om een vereenvoudigde VAV-regelfunctie te gebruiker genaamd "single-flow VAV control". Dit betekent dat deze functie slechts een druksensor vereist voor werking met enkele luchtstroom. Die druksensor moet geïnstalleerd zijn in een variabel luchtkanalennet (bijvoorbeeld voor luchttoevoer). Dit variabel luchtkanalensysteem wordt ook wel de master genoemd, terwijl de andere luchtstroom (in casu de afvoerlucht) werkt als de slave en steeds de master volgt. Als de behoefte aan toevoerlucht in het master ventilatiesysteem afneemt, dan wordt het ventilatievermogen voor de afvoerlucht in het slave systeem met hetzelfde percentage mee verlaagd.

Als de regelfunctie voor variabele luchthoeveelheid is geselecteerd, moet de kalibratie van de bedieningsmodus vooreerst worden uitgevoerd. Zoniet zal de unit niet werken als de VAV-modus is geselecteerd.

Kalibratie van de regelfunctie voor variabele luchthoeveelheid:

- 1. Voor aanvang van de kalibratie moeten de luchtverdeling en afzuigonderdelen in het ventilatiesysteem worden aangepast en moeten alle kleppen voor variabele luchtstroom zo worden opengezet dat er verse toevoerlucht naar alle geventileerde ruimten kan worden geblazen.
- 2. Wanneer u het toestel vervolgens opstart, moet de VAV-modus worden geselecteerd moet de kalibratieprocedure worden bevestigd. Na afloop van de kalibratie zal de status van de VAV-modus wijzigen naar Supply (Toevoer), Extract (Afvoer), Double (Dubbel), afhankelijk van de configuratie van de druksensoren.
- 3. Na de kalibratie werkt de ventilatie-unit verder volgens de vorige bedrijfsmodus.
- DCV- direct geregeld luchtvolume. De luchtbehandelingsunit werkt net als de CAV-modus, maar de luchtvolumes worden aangehouden in overeenstemming met de waarden van de B6 en B7 analoge inputsignalen van de controller. Nadat het 0...10V signaal een correct invoersignaal krijgt, zal het omgezet worden volgens het huidig luchtvolume. Stel bijvoorbeeld dat het maximum luchtvolume van de unit 1000 m³/h is en de streefwaarde ingegeven op het bedieningspaneel 800 m³/h en de B6 invoerwaarde 7V dan voert de unit een constant luchtvolume van 560 m³/h aan, d.i. 70% van de instelwaarde. Hetzelfde geldt voor de afvoerlucht, slechts door B7 input.



14

Tijd / Datum

U moet zowel de tijd als datum invoeren om de werking van de luchtbehandelingsunit vooraf te kunnen programmeren.

Het is ook mogelijk om "daylight saving time" te activeren.

Connectiviteit

- IP-adres en subnetmask. Deze regeling is een vereiste wanneer de luchtbehandelingsunit verbonden is met het PC-netwerk of internet.
- Controller ID. Nummer dat de regelaar identificeert wanneer er meerdere luchtbehandelingsunits verbonden zijn met het gemeenschappelijk netwerk en door eenzelfde bedieningspaneel worden geregeld.
- RS-485. Instellingen van externe RS-485 interface (1,2, 3 aansluitingen, afbeelding 1.3 b).

2.5.4.2. Personalisatie

In dit menu-item worden de huidige taalinstellingen, meeteenheden en andere bedieningspaneelinstellingen weergegeven.

2.6. Sturing en monitoring van de unit met een webbrowser

U kunt niet alleen via het bedieningspaneel de werking van luchtbehandelingsunits en hun individuele componenten monitoren, instellingen wijzigen en extra functies activeren, maar ook via uw computer. U hoeft slechts de unit met de computer, het lokaal netwerk of het internet te verbinden aan de hand van een netwerkkabel.

Hoe dient u de unit aan een PC of laptop te koppelen?

- 1. Verbind een Cat 5-ethernetkabel in de unit in ethernet poort van de hoofdregel module en de andere zijde in de LAN poort van de PC of laptop.
- 2. Wijzig de LAN-adaptorinstellingen van de PC of Laptop in het statische IP adres 192.168.0.200 en subnetmask 255.255.255.0.
- 3. Open uw webbrowser op de PC of laptop en schakel aanwezige proxy server instellingen uit.
- Voer vervolgens in de adresbalk van uw webbrowser het IP-adres van de unit in. Het standaardadres is 192.168.0.50. Dit IP-adres kunt u steeds aanpassen op het bedieningspaneel of in de webbrowser (zie verbindingsinstellingen).

Firefox C5 Komfovent	+
(192.168.0.50/	

Opmerking: Het is aanbevolen om voor gebruik de laatste versie van uw webbrowser te downloaden.



<

Taal

Nederlands

Paneelslot

Aanraakgeluid

Doorstroom unit

Schermbeveiliging

Personalisering

>

>

>

>

>







5. Als de verbinding tot stand is gebracht, verschijnt er een inlogscherm met gebruikersnaam en wachtwoord:

User: user Password: •••• Log in

Opmerking: de gebruikersnaam is "**user**" en het standaard wachtwoord is eveneens "**user**". De gebruiker kan na inloggen het wachtwoord aanpassen naar zijn keuze (zie gebruikersinterface-instellingen).

> Als de gebruiker het gewijzigde wachtwoord is vergeten, kan het worden gereset naar de standaardwaarde. Hiervoor moet de gebruiker de unit de originele fabrieksinstellingen herstellen.

2.7. Bijkomende regelopties

2.7.1. Bediening gecombineerde twin coil

De luchtbehandelingsunit met de twincoil (Combi-coil – waterverwarming- en koeling in één) kan het mengventiel bedienen voor zowel de verwarmings- als luchtkoelingsmodi. De motor is verbonden met de bedieningsterminals van het verwarmingscircuit en werkt slechts onder de standaard verwarmingsmodus.

De luchtkoelingsfunctie wordt echter wel geactiveerd wanneer de overdracht van het feedbacksignaal naar de controleterminals van de externe controle (bijvoorbeeld bij aansluiting van een extra toestel: thermostaat, schakelaar enz.) aangeeft dat er zich koud water bevindt binnen het circulatiesysteem. Op dat moment wordt het mengventiel (TG1) bestuurd onder de luchtkoelingsmodus.

2.7.2. Bediening wisselrichter direct verdampingssysteem

Standaard komen alle units met wisselrichter type DX cooler control (regeling directe verdamping) wat een traploze bediening van de compressor mogelijk maakt. Voor de regeling van het isselrichtervermogen beschikt u over een gemoduleerd signaal (TG2) en andere signalen: start koeling (DX1), behoefte koeling DX2, behoefte verwarming DX3 (zie Afb. 1.3 b).

Er zijn drie verschillende regelmethodes:

- 1. Universele bediening, werkt in combinatie met de meeste koelbatterijen¹.
- 2. Bediening aangepast aan Panasonic koelbatterijen.
- 3. Bediening aangepast aan Daikin koelbatterijen.

2.7.3. Stappenbediening van direct verdampingssysteem

Voor luchtkoeling in de luchtbehandelingsunit zijn er drie controlecontacten voorzien (verbinding is weergegeven in Afbeelding 1.3 b). Afhankelijk van hoeveel trappen er zijn en hoe de verdeling in trappen eruitziet, is het aangewezen de meest optimale bedieningsmethode te kiezen. Als de capaciteit van alle trappen gelijk is, dan is er slechts een aansturing van 3 stappen mogelijk. Als de koelcapaciteit van de trappen de 1-2-4 ratio benaderen (waarbij de capaciteit van elke volgende stap het dubbele is van de vorige), dan kan de bediening volgens een zevenstapskoelingsysteem verlopen.

Voorbeeld: Een 1kW koelbatterij is verbonden met de aansluitingen DX1. Een andere koelbatterij van 2kW met aansluitingen DX2 en ten slotte één van 4kW met aansluitingen DX3. De stappenbediening ziet er als volgt uit:

1: 1 kW; 2: 2 kW; 3: 1 kW + 2 kW; 4: 4 kW; 5: 1 kW + 4 kW; 6: 2 kW + 4 kW; 7: 1 kW + 2 kW + 4 kW.

Wanneer de koelvermogens gelijk zijn, dan is de functie van stapsgewijze rotatie beschikbaar.

 \land

Het aantal koelbatterijen met directe verdamping moet vooraf worden voorzien.

¹ Fabrieksinstellingen.

UAB KOMFOVENT behoudt het recht om veranderingen door te voeren zonder dit vooraf kenbaar te maken C5.1_20-05



2.7.4. Omkering van werking direct verdampingssysteem

Er is een mogelijkheid om de werking van de koelbatterijen met directe verdamping om te keren, m.a.w. om de koelbatterij naar verwarmingsmodus om te zetten. Desgevallend volstaat een bediening met 3 stappen. Er zijn bedieningsaansluitingen DX3 voorzien voor aansluiting van het koelomkeersignaal "Verwarming" (Afb. 1.3 b).



De optie voor omkering van de functie van het direct verdampingssysteem moet op voorhand worden voorzien.

2.8. FAQ

Als de unit niet werkt:

- Zorg ervoor dat de unit verbonden is met het elektriciteitsnet.
- Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar (als die in de unit zit) aan staat.
- Inspecteer alle zekeringen van de automatische besturing. Vervang indien noodzakelijk alle doorgebrande zekeringen door nieuwe met dezelfde elektrische parameters hebben (de afmetingen van de zekeringen zijn aangeduid op het aansluitschema).
- Ga na of er een foutmelding komt op het bedieningspaneel. Als er sprake is van een panne, dan moet die allereerst verholpen worden. Om die te verhelpen, moet u de tabel volgen.
- Als er niets af te lezen valt op het bedieningspaneel, ga dan na of de kabel die het bedieningspaneel met de unit verbindt beschadigd is.

Code	Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Te volgen procedure
14B	Service of onderhoud nodig	Als de unit gedurende 12 maanden onafgebroken in bedrijf is ge- weest, verschijnt deze mededeling automatisch.	Na het afkoppelen van de hoofd- voeding van de unit, moet er een onderhoud uitgevoerd worden waarbij de werking en status van de warmtewisselaar, batterijen en ventilatoren worden nagezien.
1B, 19A	Toevoerdebiet te laag	Te hoge weerstand in het ventila- tiesysteem.	Controleer de drukleiding, dempers en filters en zorg dat er geen belemmeringen zitten in het ventilatiesysteem.
2B, 20A	Afvoerdebiet te laag	Te hoge weerstand in het ventila- tiesysteem.	Controleer de drukleiding, dempers en filters en zorg dat er geen belemmeringen zitten in het ventilatiesysteem.
3B	VAV-kalibratie mislukt	Druksensoren zijn niet aangeslo- ten of defect.	Controleer de verbindingen of, in geval van defect, vervang de druksensoren.
4B	Vervang filter toevoer- lucht	De filter voor toevoerlucht is vervuild.	Schakel de unit uit en vervang de filter.
5B	Vervang filter afvoer- lucht	De filter voor afvoerlucht is vervuild.	Schakel de unit uit en vervang de filter.
6B-11B	Elektrische batterij uit	De elektrische batterij is uitgescha- keld wegens een te laag debiet.	Zodra de batterij is afgekoeld, zal deze automatisch resetten. Het wordt aanbevolen het minimum- debiet te verhogen.

2.8 Tabel. Type foutmelding zoals aangeduid op het bedieningspaneel, mogelijke oorzaken en oplossingen

komfovent[®]

Code	Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Te volgen procedure
113B,114B	CF-wisselaar niet gekalibreerd	Kalibratie CF-wisselaar niet uitge- voerd of mislukt	Zorg ervoor dat alle deuren geslo- ten zijn, dat er geen obstructies in de kanalen zijn en dat de LBK het luchtstroominstelpunt van de COMFORT 1-modus kan bereiken. Herhaal de kalibratie handmatig (zie 2.5.1.3.).
127B	Service mode	Tijdelijke modus, die kan worden geactiveerd door de service monteur.	De service mode wordt uitge- schakeld door de waarschuwing simpelweg te verwijderen.
1A, 2A	Temperatuursensor voor toevoerlucht defect	De temperatuursensor voor toevoerlucht is niet aangesloten of defect.	Controleer de verbindingen of, in geval van defect, vervang de sensor.
3A, 4A	Temperatuursensor voor afvoerlucht defect	De temperatuursensor voor de afvoerlucht is niet aangesloten of defect.	Controleer de verbindingen of, in geval van defect, vervang de sensor.
5A, 6A	Tempratuursensor voor buitenluchttem- peratuur defect	De temperatuursensor voor de buitenlucht is niet aangesloten of defect.	Controleer de verbindingen van de sensor of, in geval van defect, vervang de sensor.
7A, 8A	Temperatuursensor afvoerlucht defect	De temperatuursensor voor afvoerlucht is niet aangesloten of defect.	Controleer de verbindingen of vervang de sensor.
9A, 10A	Defecte water tempe- ratuursensor	De watertemperatuursensor is niet aangesloten of defect.	Controleer de verbindingen of, in geval van defect, vervang de sensor.
11A	Temperatuur retour- water te laag	De temperatuur van het retour- water uit de batterij ligt onder de minimumwaarde.	Controleer de werking van de CV-pomp, warmwaterbron en servomotor van de mengklep.
12A	Intern brandalarm	Brandgevaar in de unit.	Controleer het ventilatiesysteem. Vind de oorzaak van de hoge temperatuur in de unit.
13A	Extern brandalarm	De brandmeldcentrale heeft een brandmelding aan de unit door- gegeven.	Na het opheffen van de brandmel- ding, kunt u de alarmstatus dele- ten en de unit opnieuw opstarten met het bedieningstableau.
14A	Externe stop	Een signaal afkomstig van de ex- terne apparatuur (zoals een scha- kelaar, timer of sensor) heeft de unit uitgeschakeld.	Zodra de externe apparatuur weer uitgeschakeld wordt, zal de unit terug werken volgens zijn vorige bedrijfsmodus.
15A	Warmtewisselaar defect	Geblokkeerd of stilstaand warmte- wiel, bypass defect.	Controleer de aandrijving van het warmtewiel. Vervang indien nodig de aandrijfriem of controleer de werking van de bypass servomotor en registerkleppen bij een platen- wisselaar.
16A	Warmtewisselaar bevroren	Lage buitentemperaturen en een hoge vochtigheidsgraad kunnen aanleiding geven tot bevriezing van een warmtewisselaar.	Controleer de werking van de aandrijving van het warmtewiel of die van de bypass registerklep en servomotor bij een platenwis- selaar.
17A	Toevoerluchttempe- ratuur te laag	De verwarmingselementen zijn defect of de capaciteit is ontoe- reikend.	Controleer de warmwaterbatte- rijen of elektrische verwarmings- batterij.



Code	Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Te volgen procedure	
18A	Toevoerluchttempe- ratuur te hoog	De verwarmingselementen worden niet geregeld wegens een defecte mengklep of contactor. Controleer de werking van de warmwaterbatterij of elektrisc verwarmingsbatterij.		
21A-23A	Elektrische ver- warmingsbatterij oververhit	De noodstop van de elektrische verwarmingsbatterij is geacti- veerd.	Deze veiligheid kan gereset worden met de RESET-schakelaar op de kast van de verwarmings- batterij.	
24A, 25A	Luchttemperatuur- sensor verdamper defect	De temperatuursensor van de verdamper is niet aangesloten of defect.	Controleer de verbidningen of, in geval van defect, vervang de sensor.	
46A	CF-wisselaar niet gekalibreerd	CF-kalibratie mislukt en er bestaat een risico op bevriezing van de wisselaar	Zorg ervoor dat alle deuren geslo- ten zijn, dat er geen obstructies in de kanalen zijn en dat de LBK het luchtstroominstelpunt van de COMFORT 1-modus kan bereiken. Herhaal de kalibratie handmatig (zie 2.5.1.3.).	
15B	Verdamper bevroren	De verdamper is bevroren door een te hoog vochtgehalte in de afvoer- lucht en lage buitentemperaturen.	Controleer de werking van het ont- dooisysteem van de verdamper.	
12B	Hoge druk op com- pressor	Compressor werkte in overbe- lastingmodus als gevolg van een te hoge temperatuur van de condensorunit.	ldentificeer de oorzaak en verhelp het probleem	
13B	Lage druk compres- sor	De compressor heeft mogelijk een lekkage of beschikt over te weinig koelmiddel.	Controleer het koelsysteem op defecten en verhelp ze.	
16B-18B, 28A-30A	Compressor defect	De aandrijving van de compressor is defect.	Controleer het toevoervoltage van de installatie zorg ervoor dat die ingeschakeld is.	
		Toevoerspanning foutief.	Ga na of de toevoerspanning werkt op alle drie de fases en verwissel zo nodig de posities van de 2-fasige geleider.	
		Motor compressor defect.	Inspecteer de werking van de compressormotor en vervang die indien nodig.	
		Defecte aandrijving compressor.	Controleer de werking van de aandrijving van de compressor en vervang die indien vereist.	
99A	Defecte aandrijving toevoerventilator.	Een foutsignaal is verstuurd door de aandrijving van de toevoer- ventilator.	Controleer de aandrijving van de toevoerventilator en de bericht-geving.	
100A	Overbelasting aan- drijving toevoerven- tilator	De aandrijving van de toevoerven- tilator is overbelast	Controleer de aandrijving van de toevoerventilator en bijhorende koeling.	
101A	Motor toevoerventi- lator defect	De toevoerventilator is defect. Ga na wat het probleem is en vervang de toevoerventilator zo nodig.		
102A, 103A	Overbelasting motor toevoerventilator	De toevoerventilator is overbelast.	Ga de toestand na van de toevoer- ventilator en wees er zeker van dat de weerstand van het ventilatie- systeem niet is overschreden.	

komfovent[®]

Code	Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Te volgen procedure	
104A	Defecte aandrijving afvoerventilator	Een foutsignaal is verstuurd door de aandrijving van de afvoerventilator.	Controleer de aandrijving van de afvoerventilator en diens bericht- geving	
105A	Overbelasting aan- drijving afvoerven- tilator	De aandrijving van de afvoerventi- lator is overbelast.	Controleer de aandrijving van de afvoerventilator en bijhorende koeling.	
106A	Defecte motor afvoer- ventilator	De afvoerventilator is defect.	defect. Controleer de afvoerventilator en vervang die indien nodig.	
107A, 108A	Overbelasting motor afvoerventilator	De afvoerventilator is overbelast.	Controleer de afvoerventilator en verifieer of de weerstand van het ventilatiesysteem niet overschre- den is.	
109A	Defecte aandrijving warmtewiel	Een foutsignaal is verstuurd van de aandrijving van het warmtewiel.	Controleer de aandrijving van het warmtewiel en diens berichtge- ving.	
110A	Overbelasting aan- drijving warmtewiel	De aandrijving van het warmtewiel is overbelast.	Controleer de aandrijving van het warmtewiel en de bijhorende koeling	
111A	Defecte motor warm- tewiel	De motor van het warmtewiel is kapot.	Inspecteer de motor van het warmtewiel en vervang deze zo nodig.	
112A, 113A	Overbelasting motor warmtewiel	De motor van het warmtewiel is overbelast.	Controleer de motor van het warmtewiel en verifieer of het warmtewiel geblokkeerd is.	
114A-124A	Communicatiefout	Geen communicatie met de interne componenten van de luchtbehandelingsunit (uitbrei- dingsmodule afstandsbediening, omvormers, ventilatoren etc.) of één/meerdere ervan zijn defect.	Controleer interne verbindingen en werking van afzonderlijke componenten.	
125A, 127A	Defecte controller	Fout bii module hoofdcontroller	Vervang de hoofdcontroller	

De beveiliging tegen oververhitting van een elektrische verwarmingsbatterij kan gereset worden door het indrukken van de RESET-knop. Dit kan alleen indien de oorzaak van de oververhitting bekend is en het probleem verholpen is.

Als de unit is uitgeschakeld en een foutmelding wordt weergegeven op het bedieningspaneel, moet het defect geïdentificeerd en opgelost worden!

Voordat met werkzaamheden of inspecties binnen in een unit aangevangen wordt, dient de unit te worden uitgeschakeld met de regelaar en daarna dient de hoofdvoeding met de werkschakelaar te worden afgeschakeld. De unit dient spanningsloos te zijn voor aanvang van werkzaamheden.

Nadat een foutmelding is onderzocht en de oorzaak daarvan is weggenomen c.q. opgelost kan de hoofdvoeding weer worden hersteld. Daarna dient de storingsmelding te worden verwijdert in het foutmeldingsmenu. Indien de oorzaak niet is weggenomen, zal de unit wel opstarten maar naar verloop van tijd weer de foutmeldingen genereren.

UAB KOMFOVENT

TECHNINĖS PRIEŽIŪROS SKYRIUS / SERVICE AND SUPPORT Tel. +370 5 200 8000 service@komfovent.com

ООО «КОМФОВЕНТ» Россия, Москва ул. Выборгская д. 16, стр. 1, 2 этаж, 206 офис Тел./факс +7 495 640 6065 info.msk@komfovent.com www.komfovent.ru

000 «КОМФОВЕНТ» 390017 г. Рязань Ряжское шоссе, 20 литера Е, пом Н6 Тел.: +7 4912 950575, +7 4912 950672, +7 4912 950648 info.oka@komfovent.com www.komfovent.ru

ИООО «Комфовент»

Республика Беларусь, 220125 г. Минск, ул. Уручская 21 – 423 Тел. +375 17 266 5297, 266 6327 info.by@komfovent.com www.komfovent.by

Komfovent AB

Ögärdesvägen 12B 433 30 Partille, Sverige Tel. +46 31 487 752 info_se@komfovent.com www.komfovent.se

Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1 FI-01 510 VANTAA Tel. +358 0 408 263 500 info_fi@komfovent.com www.komfovent.com

Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a, 42551 Velbert, Deutschland Tel. +49 0 2051 6051180 info@komfovent.de www.komfovent.de

SIA Komfovent

Bukaišu iela 1, LV-1004 Riga Tel. +371 24 66 4433 info@komfovent.lv www.komfovent.lv

Vidzemes filiāle

Alejas iela 12A, LV-4219 Valmiermuiža, Valmieras pagasts, Burtnieku novads Tel. +371 29 358 145 kristaps.zaicevs@komfovent.com www.komfovent.lv

www.komfovent.com

PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
	ACB Airconditioning	www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
	WESCO AG	www.wesco.ch
СН	SUDCLIMATAIR SA	www.sudclimatair.ch
	CLIMAIR GmbH	www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	AERIA	www.aeria-france.fr
GB	ELTA FANS	www.eltafans.com
HR	Microclima	www.microclima.hr
	AIRVENT Légtechnikai Zrt.	www.airvent.hu
HU	Gevent Magyarország Kft.	www.gevent.hu
	Merkapt	www.merkapt.hu
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf	www.bogt.is
	Hitataekni ehf	www.hitataekni.is
IT	Icaria srl	www.icariavmc.it
NL	DECIPOL-Vortvent	www.vortvent.nl
NO	Ventistål AS	www.ventistal.no
	Thermo Control AS	www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk



Buitendijks 63, 3356 LX Papendrecht Tel: +31(0)85-782 64 00 Email: info@vortvent.nl