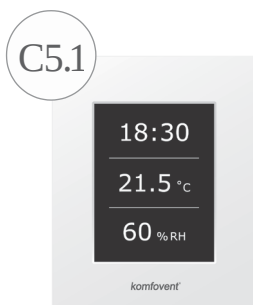


komfovent®



VERSO Pro

S / R / P / RHP / PCF

SK Inštalačný a prevádzkový servisný manuál

Content

1. VERSO VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY	4
1.1. VERSO Vzduchotechnické jednotky – označenia	5
1.2. VERSO-S – Prívodné jednotky	6
1.3. VERSO-P/PCF – Vzduchotechnické jednotky s doskovým rekuperátorom	6
1.4. VERSO-R/RHP – Vzduchotechnické jednotky s rotačným rekuperátorom	7
1.5. Stručný popis jednotky	7
1.6. VERSO Možnosti prevedenia vzduchotechnickej jednotky	8
2. VERSO VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY KOMPONENTY	9
2.1. Ventilátory	9
2.2. Doskový rekuperátor vo VZT jednotke VERSO-P/PCF	10
2.3. Rotačný rekuperátor vo VZT jednotke VERSO-R/RHP	12
2.4. Verso RHP jednotky	13
2.5. Uzatváracie klapky	16
2.6. Vzduchové filtre a postup výmeny filtra	17
2.7. Vodné ohrievače vzduchu, chladiče vzduchu, priame výparníky	17
2.8. Elektrický ohrievač vo VZT jednotke VERSO-S	21
2.9. Elektrický ohrievač vo VZT jednotke VERSO-P/PCF and VERSO-R/RHP	21
2.10. VZT jednotky VERSO navrhnuté pre vonkajšie prevedenie	22
3. VERSO VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY - PREPRAVA	24
4. VERSO VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY- INŠTALÁCIA	26
4.1. Servisný priestor pre VZT jednotky VERSO	26
4.2. Nastavenie a inštalácia VZT jednotky VERSO	27
4.3. Pripojenie VZT potrubia k jednotke	28
4.4. Sifón pre odvod kondenzátu VZT jednotky VERSO	28
4.5. Kontrola VZT jednotky VERSO pred spustením	29
5. INŠTALAČNÝ MANUÁL – ČASŤ ELEKTRO	30
5.1. Elektrické prepojenie jednotlivých sekcií VZT jednotky	30
5.2. Pripojenie hlavného napájania jednotky	30
5.3. Pripojenie externých komponentov	30
5.4. Inštalácia tepelných snímačov	32
5.5. Požiadavky pre inštaláciu ovládacieho panela	32
5.6. Pripojenie ovládacieho panela	32
6. PREVÁDZKOVÝ MANUÁL	33
6.1. Ovládanie jednotky	33
6.2. Zobrazenia na ovládacom paneli	33
6.3. Prehľad údajov	34
6.4. Výber režimu prevádzky	34
6.5. Menu	35
6.5.1. Prehľad	35
6.5.1.1. Chybové hlásenia – Alarmy	35
6.5.1.2. Počítadlo prevádzky	35
6.5.1.3. Stav účinnosti	35
6.5.1.4. Podrobné informácie	35
6.5.1.5. Stav znečistenia filtra	36
6.5.1.6. Servisné osvetlenie	36
6.5.2. Funkcie	36
6.5.2.1. Riadenie kvality vzduchu	36
6.5.2.2. Prevádzka na vyzídanie	37
6.5.2.3. Vonkajšia kompenzácia vetrania	37

6.5.2.4. Letné nočné chladenie	37
6.5.2.5. Regulácia minimálnej teploty	38
6.5.2.6. OVR (nadradená) funkcia	38
6.5.2.7. Regulácia vlhkosti	38
6.5.2.8. Ovládanie zmiešavania	39
6.5.3. Plánovanie prevádzky	40
6.5.3.1. Prevádzkový program.....	40
6.5.3.2. Sviatky	40
6.5.3.3. Plánovanie zmiešavania.....	40
6.5.4. Nastavenia.....	41
6.5.4.1. Nastavenie VZT jednotky	41
6.5.4.2. Vlastné nastavenie	42
6.6. Ovládanie VZT jednotky cez webový prehliadač	43
6.7. Ďalšie možnosti riadenia	43
6.7.1. Regulácia kombinovaného vodného výmenníka.....	43
6.7.2. Viacstupňová regulácia priameho výparníka.....	44
6.7.3. Zmena režimu chlad/vykur. priameho výparníka	44
6.7.4. Regulácia invertorovej kondenzačnej jednotky	44
6.7.5. Riadenie doplnkovej zóny	44
6.8. Riešenia problémov – chybové hlásenia.....	45



Tento symbol označuje, že tento produkt nesmie byť likvidovaný s odpadom z domácností, ale podľa smernice WEEE (2002/96/ES) a vnútroštátnych právnych predpisov. Tento produkt by mal byť odovzdaný na určenom zbernom mieste, alebo do autorizovaného zberného miesta pre recykláciu elektrických a elektronických zariadení (EEZ). Nevhodné nakladanie s týmto druhom odpadu by mohlo mať negatívny vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie v dôsledku potenciálne nebezpečných látok, ktoré sú všeobecne spájané s EEE. Zároveň bude spolupráca na správnej likvidácii tohto výrobku prispievať k efektívnemu využívaniu prírodných zdrojov. Viac informácií o tom, kde môžete odovzdať použité zariadenie na recykláciu, získate na miestnom úrade, schvaľuje sa so schémou WEEE na likvidáciu domového odpadu.

1. VERSO VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY

UAB KOMFOVENT *Vám ďakuje za výber vzduchotechnickej jednotky VERSO. Pretože venujeme veľkú pozornosť kvalite jednotky, budeme vďační za Vašu pomoc vyjadriť svoje pripomienky alebo návrhy k technickým vlastnostiam alebo prevádzke jednotky.*

Aby ste predišli nedorozumeniam, pred inštaláciou jednotky si pozorne prečítajte tento návod. Uschovajte si návod, záručné a technické informácie - budete ich potrebovať počas životnosti jednotky.



Opatrne skontrolujte vzduchotechnickú jednotku, aby ste sa uistili, či sa počas prepravy nepoškodila.



Podrobnejšie informácie o parametroch vzduchotechnických jednotiek VERSO nájdete v technickom liste (technická špecifikácia).



Nespúšťajte vzduchotechnickú jednotku, ak nie je uzemnená



Pred spustením VZT jednotky musia byť všetky dvere zatvorené a zamknuté; bezpečnostné kryty musia byť priskrutkované.



Pred spustením jednotky musia byť všetky komponenty pevne priskrutkované.



Vo vnútri vzduchotechnických jednotiek je tlak; preto je zakázané pred vypnutím zariadenia otvárať akékoľvek dvere jednotky.



Pred začatím akýchkoľvek servisných prác vo vnútri jednotky sa uistite, či je odpojené napájanie jednotky a či sa v nej nenachádzajú rotujúce časti.



Pred otvorením dverí vypnite jednotku a hlavný vypínač a počkajte 1–2 minúty, kým sa ventilátory zastavia.



Pred zapnutím vzduchotechnickej jednotky aktivujte všetky bezpečnostné funkcie.



Vzduchotechnickú jednotku je možné zapnúť alebo vypnúť iba spôsobmi uvedenými v riadiacom systéme.



Pri servisných prácach na ohrievači vzduchu buďte opatrní - výmenník tepla môže dosiahnuť teplotu až 130 °C!



Ak vzduchotechnická jednotka nemá riadiaci systém výrobcu, potom za jej funkčnosť a bezpečnosť zodpovedá spoločnosť, ktorá nainštalovala systém merania regulácie..



Nebezpečenstvo v okolí rotujúcich častí. Pohyblivé časti sú obežné koleso ventilátora, pohon rotačného rekuperátora, a obtoková klapka doskového výmenníka tepla, ak sú namontované. Uzamykateľné servisné dvere slúžia ako ochrana pred kontaktom s ventilátormi a výmenníkom tepla. Ak nie sú vývody ventilátora spojené so žiadnym potrubím, musia byť vybavené ochrannou mriežkou.



Po prvom spustení jednotky a tiež po každej výmene filtrov, je potrebné vykonať kalibráciu čistých filtrov (pozri kapitolu 6.5.1.5).



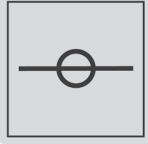
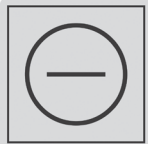
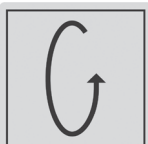
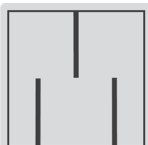
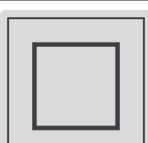
Vŕtanie a použitie samorezných skrutiek do opláštenia jednotky je zakázané (kde to nie je zabezpečené konštrukciou), pretože by sa mohli poškodiť káble alebo rúrky v medziopláštení.

1.1. VERSO vzduchotechnické jednotky - označenia

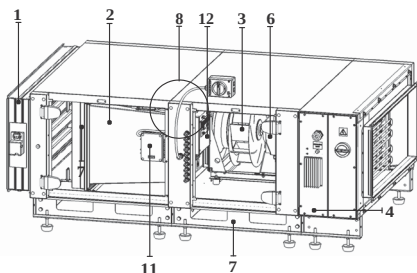
VERSO vzduchotechnické jednotky označenia: upozornenia

Poznámka! Dôležité informácie v návode na obsluhu.		Pozor! Rotačné časti!	
Miesto pre sifón.		Poznámka! Pred vykonaním akýchkoľvek servisných prác vo vnútri jednotky sa uistite, že je jednotky odpojená z elektrickej siete.	

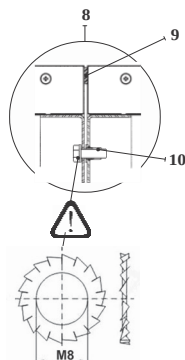
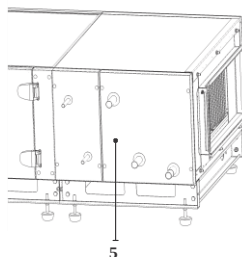
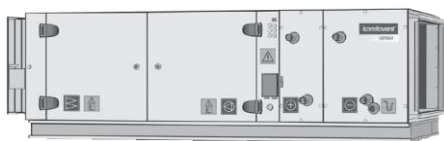
VERSO Air Handling Units marking: informative

Uzatváracia vzduchová klapka		Ventilátor	
Vzduchový filter		Cladič vzduchu	
Rotačný rekuperátor		Kompresor	
Doskový rekuperátor		Tlmič hluku	
Vodný ohrievač Elektrický ohrievač		Servisná komora	

1.2. VERSO-S – Prívodná jednotka

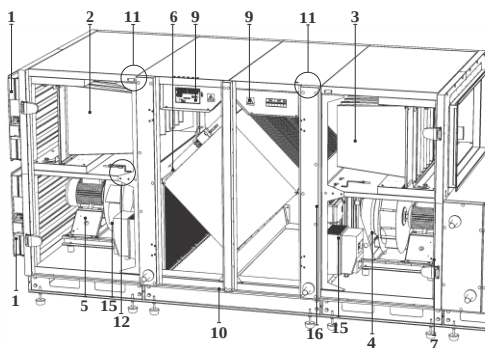
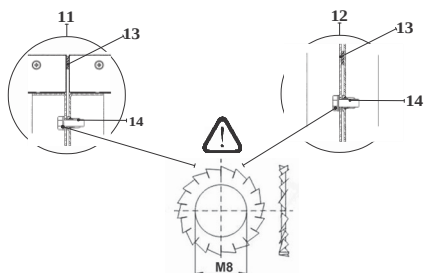


1. Uzatváracie klapky
2. Filter vzduchu - prívod
3. Ventilátor s elektrickým motorom
4. Ohrievač (Vodný alebo elektrický)
5. Chladič (Vodný alebo priamy výparník)
6. Frekvenčný menič



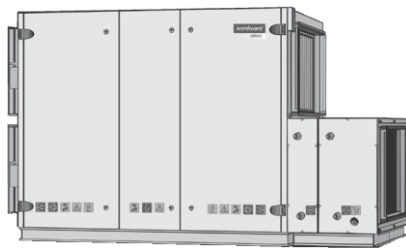
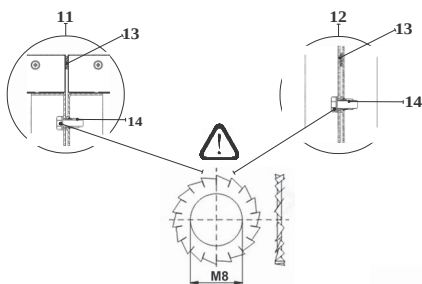
7. Základový rám
8. Spájanie sekcií
9. Tesniace tesnenie
10. Spojovacia skrutka
11. Rozširujúci modul
12. Hlavný modul

1.3. VERSO-P/PCF – Vzduchotechnické jednotky s doskovým rekuperátorom

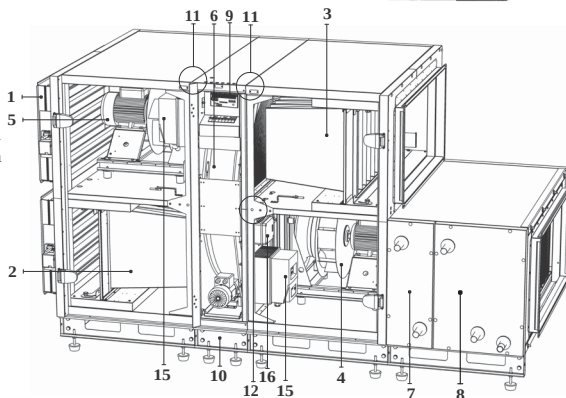


1. Uzatváracie klapky
2. Filter vzduchu - prívod
3. Filter vzduchu - odvod
4. Prívodný ventilátor s elektrickým motorom
5. Odvodný ventilátor s elektrickým motorom
6. Doskový rekuperátor
7. Ohrievač (Vodný alebo elektrický)
8. Chladič (Vodný alebo priamy výparník)
9. Hlavný modul
10. Základový rám
11. Spájanie sekcií
12. Spájanie sekcií
13. Tesniace tesnenie
14. Spojovacia skrutka
15. Frekvenčný menič
16. Rozširujúci modul

1.4. VERSO-R/RHP – Vzduchotechnické jednotky s rotačným rekuperátorom



1. Uzatváracie klapky
2. Filter vzduchu - prívod
3. Filter vzduchu - odvod
4. Prívodný ventilátor s elektrickým motorom
5. Odvodný ventilátor s elektrickým motorom
6. Rotačný rekuperátor
7. Ohrievač (Vodný alebo elektrický)
8. Chladič (Vodný alebo priamy výparník)
9. Hlavný modul
10. Základový rám
11. Spájanie sekcií
12. Spájanie sekcií
13. Tesniace tesnenie
14. Spojovacia skrutka
15. Frekvenčný menič
16. Rozširujúci modul

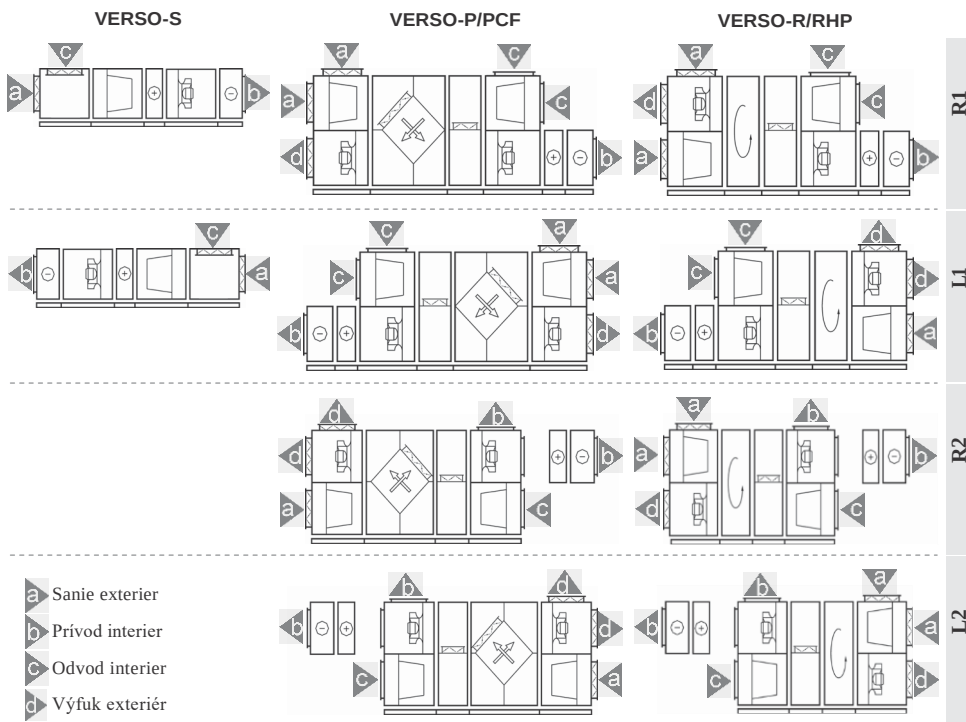


1.5. Stručný popis jednotky

- Opláštenie VZT jednotiek je vyrobené z pozinkovaného plechu, ktorý je práškovo lakovaný. Na tepelnú izoláciu a útlm hluku je použitá minerálna vlna. Hrúbka opláštenia je 45mm
- Vzduchotechnické jednotky sú určené na vetranie stredných a veľkých priestorov (napr. Obchodov, kancelárií atď.) so štandardnou prevádzkovou teplotou a relatívnou vlhkosťou. Štandardne je jednotka navrhnutá pre vnútorné a vonkajšie (s dodatočným príslušenstvom) umiestnenie. Rozsah prevádzkových teplôt jednotky je -30 ° C ... 40 ° C, teplota vonkajšieho vzduchu.
- VZT jednotky nie je určená na dopravu pevných častíc a tiež ani do priestorov, kde je riziko výbušných plynov.
- VERSO-R je vybavený rotačným rekuperátorom, VERSO-RHP s rotačným rekuperátorom a tepelným čerpadlom, VERSO-P / PCF - s doskovým rekuperátorom, vzduchovými filtermi, elektrickým alebo vodným ohrievačom, ventilátormi a automatizovaným systémom riadenia, ktorý zabezpečuje bezpečnú a efektívnu prevádzku jednotky.
- Pred otvorením dverí sa musí byť jednotka vypnutá a je nutné počkať, kým sa ventilátory zastavia. (až 3 minúty po vypnutí jednotky).
- Jednotka obsahuje vykurovacie prvky, ktorých sa nesmie dotýkať ak sú horúce.
- Pre udržanie dobrej vnútornej klímy a aby sa predišlo poškodeniu jednotky kondenzáciou musí sa jednotka prevádzkovať nepretržite okrem času potrebného na servis / údržbu.
- Ak je jednotka umiestnená v priestoroch s vysokou vlhkosťou, pri veľmi nízkych vonkajších teplotách, môže dôjsť ku kondenzácii vody na povrchu jednotky.
- Za podmienok, keď je nízka teplota vonkajšieho vzduchu a vysoká vlhkosť, sa môže objaviť riziko zamrznutia výmenníka tepla. Z tohto dôvodu je vzduchotechnická jednotka Komfovent vybavená systémom protimrazovej ochrany. V závislosti od typu rekuperátora existujú rôzne metódy

protimrazovej ochrany: obtok studeného vzduchu alebo zníženie rýchlosti ventilátora privádzaného vzduchu. Pre extrémne nízku teplotu vonkajšieho vzduchu sa odporúča inštalovať predhrec do potrubia. Protiprúdový výmenník tepla je viac citlivý na nízku teplotu vonkajšieho vzduchu, pretože riziko zamrznutia sa objavuje v teplotnom rozmedzí od 0 do -5°C a nižšie. Štandardný hliníkový doskový výmenník tepla s priečnym tokom má lepšie vlastnosti, pretože riziko zamrznutia sa objavuje až pri -10°C . Najnižšie riziko a najvyššia odolnosť voči studenému vonkajšiemu vzduchu má rotačný výmenník tepla, pretože nemrzne ani pri teplotách -30°C , ak je primeraná úroveň vlhkosti vzduchu.

1.6. VERSO Možnosti prevedenia vzduchotechnickej jednotky



R1

Servisné dvere VZT jednotky sú na pravej strane; privádzaný vzduch do miestnosti je v spodnej časti jednotky

L1

Servisné dvere VZT jednotky sú na ľavej strane; privádzaný vzduch do miestnosti je v spodnej časti jednotky

R2

Servisné dvere VZT jednotky sú na pravej strane; privádzaný vzduch do miestnosti je v hornej časti jednotky

L2

Servisné dvere VZT jednotky sú na ľavej strane; privádzaný vzduch do miestnosti je v hornej časti jednotky

2. VERSO VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY - KOMPONENTY

2.1. Ventilátory

VERSO vzduchotechnické jednotky sú vybavené radiálnymi ventilátormi s priamym pohonom.



Motory ventilátorov so dozadu zahnutými lopatkami musia byť riadené frekvenčnými meničmi. Frekvencia nastavená na frekvenčnom meniči nemôže prekročiť frekvenčné údaje uvedené technickom liste.

Poznámka: Typ ventilátora je špecifikovaný v technickom liste.

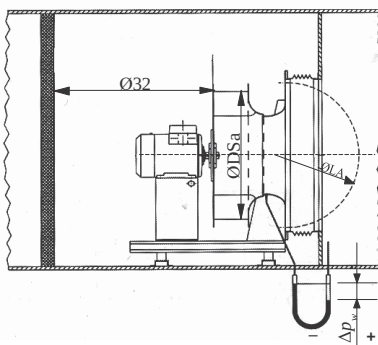
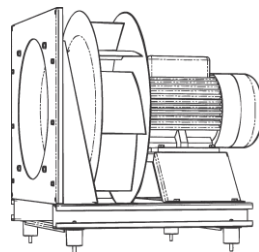
Meracie zariadenie pre určenie prietoku vzduchu

Diferenčný tlak porovnáva statický tlak v prednej časti vstupného krúžku so statickým tlakom vo vstupnom krúžku v najužšom mieste. Nameraný statický tlakový rozdiel sa používa na výpočet

objemového prietoku vzduchu podľa vzorca: $\nabla = k \times \sqrt{\Delta p_w}$
kde koeficient "k" hodnotu špecifickej kruhovej charakteristiky.

Príklad: Ak je rozdiel tlaku 700 Pa je meraný pre priemer 630,

Potom sa prietok vzduchu vypočíta: $\nabla = k \times \sqrt{\Delta p_w} = 381 \times \sqrt{700} = 10080$ (m³/h).



Čistenie a kontrola ventilátorov a komory ventilátora

Znečistené ventilátory znižujú účinnosť.



Pred vykonaním akýchkoľvek servisných prác skontrolujte, či je jednotka vypnutá od elektrického napájania.

Skontrolujte a vyčistite obežné kolesá ventilátora, odstráňte usadené nečistoty. Skontrolujte, či obežné koleso nie je nevyvážené. Vyčistite motor ventilátora. Môže sa čistiť opatrným utieraním vlhkou handričkou namočenou v roztoku vody a čistiaceho prostriedku na riad. Ak je to potrebné, vyčistite komoru ventilátora.

2.2. Doskový rekuperátor vo VZT jednotke VERSO-P/PCF

Pri prevádzke vzduchotechnickej jednotky s doskovým rekuperátorom, systém automatického riadenia jednotky musí mať funkciu protimrazovej ochrany rekuperátora.

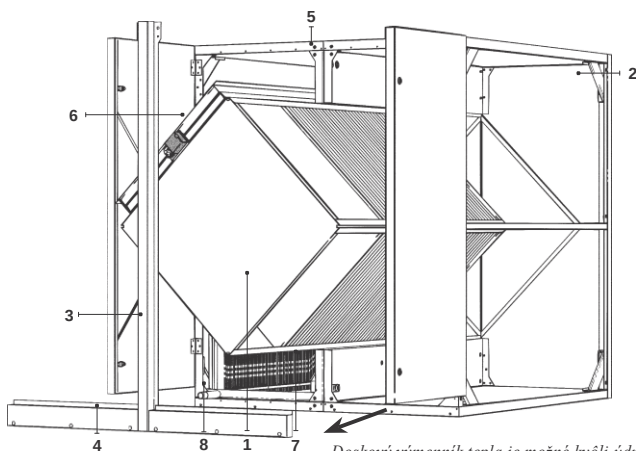
V doskovom výmenníku môže vzniknúť skondenovaná voda, preto je nevyhnutné inštalovať sifón na odtokové potrubia kondenzátu. V závislosti na konštrukcii jednotky môže mať doskový rekuperátor 1 alebo 2 sifóny.



Pre správnu funkciu protimrazovej ochrany CF rekuperátora je potrebné vykonať kalibráciu. Kalibrácia sa vykoná raz a odporúča sa to urobiť pri prvom spustení VZT jednotky (viac informácií nájdete v časti „6. Návod na obsluhu“). Bez kalibrácie môže dôjsť k zamrznutiu CF rekuperátora a jeho poškodeniu pri nízkych vonkajších teplotách.



Je dôležité udržiavať čistotu doskového rekuperátora tepla: včas vymeniť filtre nainštalované vo vzduchotechnickej jednotke, v prípade znečistenia výmenníka tepla, vykonávať jeho pravidelné čistenie. Teplotná účinnosť špinavého výmenníka tepla sa môže výrazne znížiť.

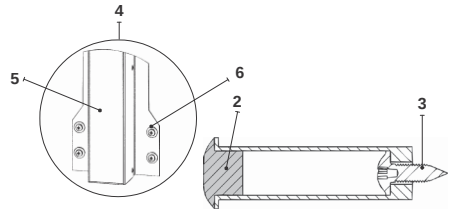
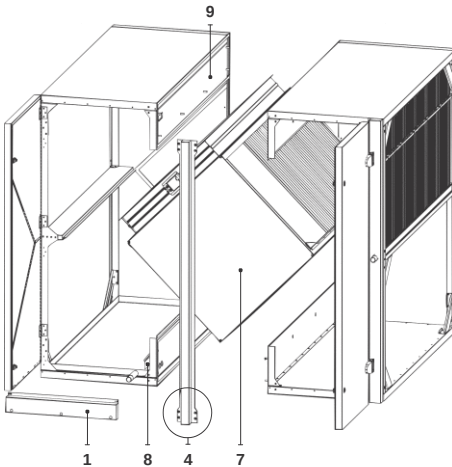


1. Doskový rekuperátor
2. Nosný rám
3. Rám
4. Spodný plech
5. Miesto spojenia sekcii
6. Bypassová klapka so servopohonom
7. Zachytávač kvapiek (ak je potrebný)
8. Kondenzačná vanička s odtokom

Doskový výmenník tepla je možné kvôli údržbe ľahko demontovať.

Demontáž doskového rekuperátoru z VERSO-P/PCF vzduchotechnickej jednotky.

Demontáž VZT jednotky.



1. Odskrutkovať skrutky, odstrániť spodné kryty
2. Plastový kryt
3. Skrutka
4. Odstrániť skrutky z rámu, odstrániť rám
5. Rám
6. Skrutky rámu
7. Doskový rekuperátor je demontovaný
8. Demontovaná kondenzačná vanička
9. Skrutky spájajúce jednotlivé časti sa odstraňujú

Čistenie a kontrola doskového rekuperátoru

Čistenie vykonávame vždy proti smeru prúdenia vzduchu.

Kontrola a čistenie doskového výmenníka tepla sa vykonáva raz ročne (je demontovaný z jednotky a vyfúkaný prúdom vzduchu alebo umytý vlažnou vodou).

Skontrolujte odtok kondenzátu a uistite sa či nie je upchatý.

2.3. Rotačný rekuperátor vo VZT jednotke VERSO-R/RHP

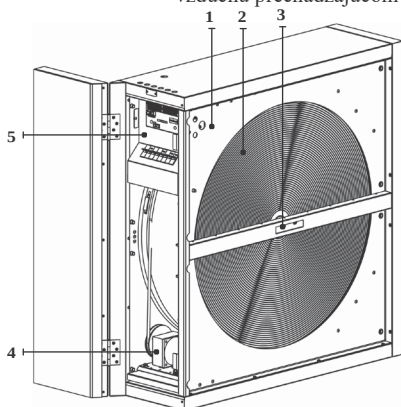
Mechanizmus pohonu rotačného rekuperátora je naolejovaný syntetickým roztokom; preto ho nie je potrebné mazat' počas jeho životnosti.



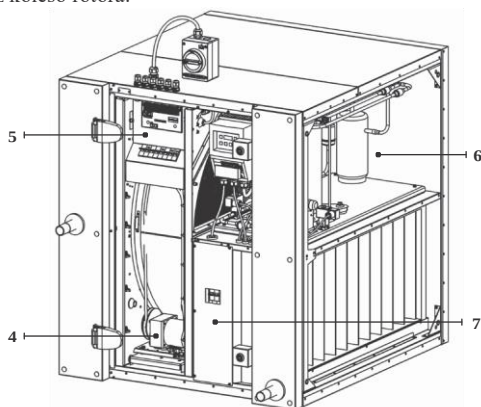
Je dôležité udržiavať čistotu rotačného rekuperátora tepla: včas vymeniť filtre nainštalované vo vzduchotechnickej jednotke, v prípade znečistenia výmenníka tepla, vykonávať jeho pravidelné čistenie. Teplotná účinnosť špinavého výmenníka tepla sa môže výrazne znížiť



Hygroskopické rotory môžu prenosom vlhkosti medzi vonkajším / vnútorným prostredím prenášať nepríjemné pachy. Silikagélový povlak materiálu rotora, absorbuje vlhkosť spolu s VOC (prchavé organické látky), emitovaný nábytkom, stavebnými materiálmi, čistiacimi prostriedkami, znečisteným vonkajším vzduchom alebo chemickými prvkami rozpustenými v dažďovej vode. Sila zápachu sa môže líšiť v závislosti od vlhkosti a koncentrácie VOC vo vzduchu prechádzajúcom cez koleso rotora.



1. Rám rotačného rekuperátora
2. Rotor
3. Hriadeľ
4. Pohon s remenicou



5. Hlavný modul
6. Tepelné čerpadlo
7. Radiaci modul exp. ventilu a tepelného čerpadla

Čistenie a kontrola rotačného rekuperátora

Kontrola rotačného výmenníka tepla sa vykonáva raz za rok. Skontroluje sa ľahkosť otáčania rotačného rekuperátora, celistvosť rotačného remeňa, či nie je poškodený bubon rotora a tesnenia. Je potrebné skontrolovať napnutie remeňa. Uvoľnený remeň prešmykuje a znižuje účinnosť rotačného rekuperátora. Aby sa dosiahla maximálna účinnosť, musí sa koleso rekuperátora otáčať najmenej 8-krát za minútu. Znečistený výmenník tepla zníži účinnosť. Výmenník tepla očistite prúdom vzduchu alebo umyte vlažnou vodou. Skontrolujte, či na elektromotor nepadá voda.

Ak je textilný hnací remeň opotrebovaný alebo veľmi znečistený, vymeňte ho. Nemažte ho! Kontaktujte osobný servis.



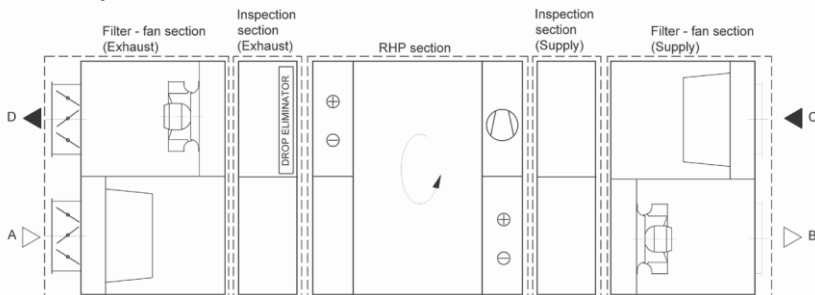
Podrobnosti o servise a údržbe rotačného rekuperátora sú opísané v časti „Rotačný rekuperátor“.

2.4. Verso RHP jednotky

Verso RHP informácie

-  Budte opatrný, v systéme je vysoký tlak (až do 42 bar).
-  V jednotke je použité chladivo R410A, šetrné k životnému prostrediu.
-  Pred uvedením do prevádzky sa uistite, že je chladicí okruh naplnený chladivom. To je možné skontrolovať indikátorom vlhkosti.
-  Umývanie, čistenie a údržba sa vykonáva rovnako ako u iných typov zariadení popísaných v tomto návode
-  Vo vykurovacom režime môže teplota privádzaného vzduchu kolísat z dôvodu rozmrazovania výparníka. Preto sa neodporúča tepelné čerpadlo používať ako jediný zdroj tepla, pri nízkych teplotách vonkajšieho vzduchu používajte sekundárny ohrievač.

Verso RHP jednotky (veľkosti 10–70) sú dodávané s dvoma servisnými komorami (obrázok nižšie). Servisná komora v odvodnej časti jednotky je dodaná s eliminátorom kvapiek, vykurovaným káblom a vaničkou odvodu kondenzátu. Servisná komora v prívodnej časti jednotky je navrhnutá s odlučovačom kvapiek a vaničkou ak je rýchlosť prúdenia vzduchu cez výmenník tepla vyššia ako 2 m/s. Ak je rýchlosť prúdenia vzduchu cez výmenník tepla nižšia ako 2m/s eliminátor kvapiek a vanička nie je dodaná.



Verso RHP prevádzkové limity

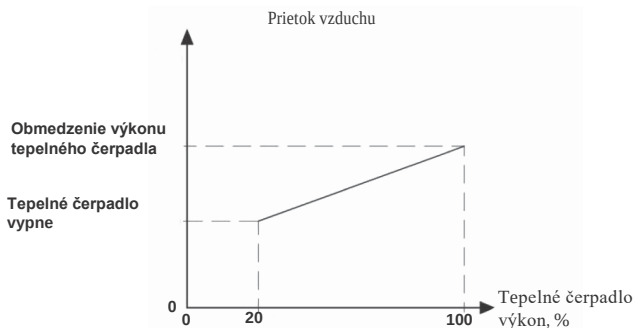
Z dôvodu efektívnej a bezpečnej prevádzky má jednotka s tepelným čerpadlom nasledujúce obmedzenia:

- Obmedzenia prevádzky tepelného čerpadla sú znázornené v tabuľke a na obrázku nižšie.. Ak jeden alebo obidva prietoky vzduchu sú nižšie ako limit vypnutia (tabuľka 1) tepelné čerpadlo sa vypne a na ovládači sa zobrazí ikona (viac detailov na str. 32);

Table 1

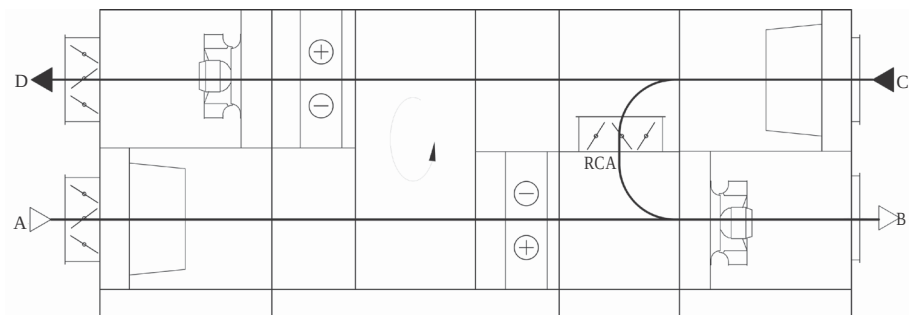
Veľkosť jednotky	Prietok, kedy sa tepelné čerpadlo vypne [m ³ /h]	Prietok, kedy je výkon tepelného čerpadla limitovaný [m ³ /h]
10	900	1200
20	1800	2400
30	2700	3600
40	3600	4800
50	5000	7000
60	7000	9000
70	9000	12000
80	10000	14000
90	13000	16000

Vyššie uvedená schéma ilustruje obmedzenie výkonu tepelného čerpadla prúdením vzduchu..



Obrázok 1

- RHP jednotka so zmiešavacou komorou (obrázok 2) môže mať nestabilnú prevádzku tepelného čerpadla. Ak je prietok vzduchu (v režime zmiešavania) v odvodnej časti jednotky nižší ako na obrázku 1, výkon tepelného čerpadla bude obmedzený alebo sa vypne.



Obrázok 2

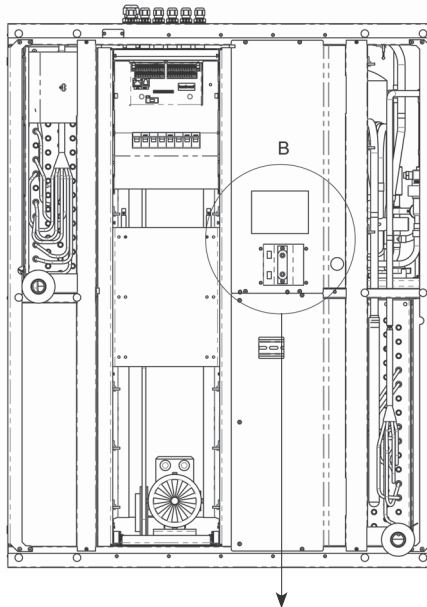
D – Výfuk exteriér
C – odvod interiér
A – sanie exteriér
B – prívod interiér
RCA – zmiešavanie vzduchu

- Maximálna vonkajšia teplota na vykurovanie je 15 ° C a minimálna teplota vonkajšieho vzduchu na chladenie je 20 ° C. Ak teplota vonkajšieho vzduchu prekročí tieto limity, tepelné čerpadlo sa vypne a na ovládacom paneli sa zobrazí upozorňujúca ikona (podrobnejšie na strane 32);
- Ak je teplota odvádzaného vzduchu za rotačným výmenníkom tepla $< (-10) ^\circ \text{C}$, tepelné čerpadlo sa vypne a na ovládacom paneli sa zobrazí indikačná ikona (podrobnejšie na strane 32);
- Tepelné čerpadlo má z dôvodu bezpečnosti tlakové spínače. Vysoký tlak 42 bar - 33 bar. Nízky tlak 1,7 bar - 2,7 bar;

VERSO-RHp jednotka údaj

	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Počet okruhův	1	1	1	1	1	2	2	3	3
Výkon kompresora na jeden okruh	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Množstvo chladiva v prvom okruhu, kg	2,8	3,5	5,6	8,0	10,0	8,0	9,0	9,0	9,5
Množstvo chladiva v druhom okruhu, kg	-	-	-	-	-	5,9	6,7	7,0	7,5
Množstvo chladiva v treťom okruhu, kg	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,5

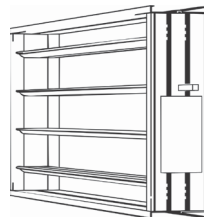
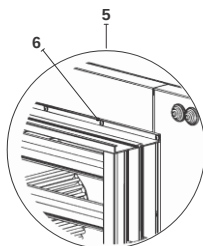
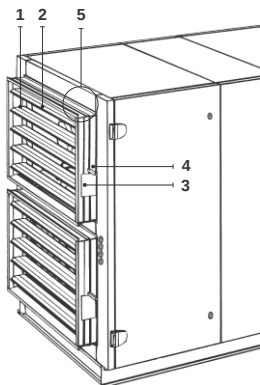
Informačný štítok vo vnútri jednotky



komfovent®		
Air handling unit model / Vėdinimo įrenginio modelis		Verso 30RHp
Maximum operating pressure Maksimalus darbinis slėgis	P_{max} [bar]	42
Refrigerant / Šaltnešis		R410A
Number of separate circuits / Atskirų kontūrų skaičius		1
Quantity of refrigerant in first circuit Šaltnešio kiekis pirmajame kontūre	m_{R410A} [kg]	5,6
Quantity of refrigerant in second circuit Šaltnešio kiekis antrajame kontūre	m_{2R410A} [kg]	–
Total quantity of refrigerant in unit Bendras šaltnešio kiekis sistemoje	m_{R410A} [kg]	5,6
• Hermetically sealed system / Hermetiška sistema • Contains fluorinated greenhouse gases covered by Kyoto Protocol Sudėtyje yra Kioto protokole nurodytų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų • DO NOT VENT INTO ATMOSPHERE / NEIŠLEISTI Į APLINKĄ • R-410A Global Warming Potential (GWP)=1730 R-410A Globalinio šiltnamio potencialas (GWP)=1730		
		 
www.komfovent.com		

2.5. Uzatváracie klapky

V jednotkách sú použité uzatváracie klapky vzduchu s listami z hliníka alebo pozinkovanej ocele. Vzduchová klapka je pripevnená k vzduchotechnickej jednotke

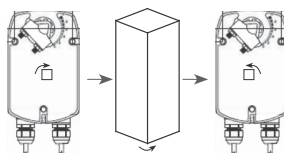
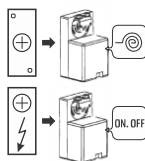
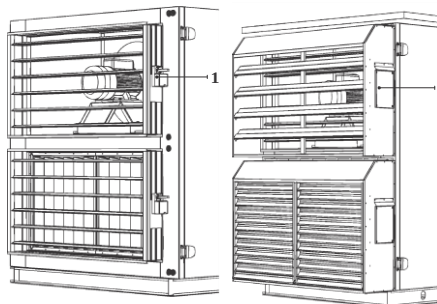
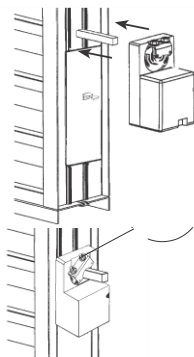


1. Klapka z hliníka alebo z poz.plechu
2. Gumové tesnenie
3. hriadeľ s hranami pre servopohon
4. Hriadeľ pre zatváranie / otváranie obtokovej klapky
5. Upevňovací lem
6. Skrutka

Inštalácia servopohonu na uzatváraciu klapku. Elektrická bezpečnosť klapky

Servopohony ovládajú uzatváracie klapky vzduchotechnickej jednotky.

Ak je vzduchotechnická jednotka inštalovaná vonku, musia byť všetky servopohony v exteriéri chránené pred vlhkosťou a prachom.



1. Servopohon upevnený k jednotke inštalovanej vo vnútri budovy
2. Servopohon upevnený, pod krytom, k jednotke inštalovanej v exteriéri

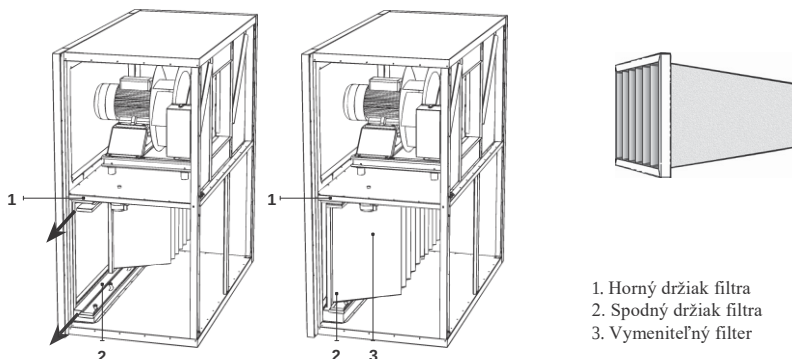
2.6. Vzduchový filter a postup výmeny filtra

V jednotke sú použité filtre zo syntetických alebo sklenených vlákien.



Znečistené filtre vo vzduchotechnickej jednotke by sa mali vymeniť v požadovanom čase.

Doporučené hodnoty tlakovej straty filtra, pri ktorej je odporúčané meniť filtre, je uvedená v technickej dokumentácii.



1. Horný držiak filtra
2. Spodný držiak filtra
3. Vymeniteľný filter

Kontrola zanesenia vzduchového filtra

Po aktivácii alarmu filtra sa filtre musia vymeniť. Filtre odporúčame meniť najmenej dvakrát ročne: pred a po vykurovacej sezóne alebo viac. Zanesené filtre spôsobujú nevyváženosť systému, vetrania vzduchotechnická jednotka spotrebuje viac energie.

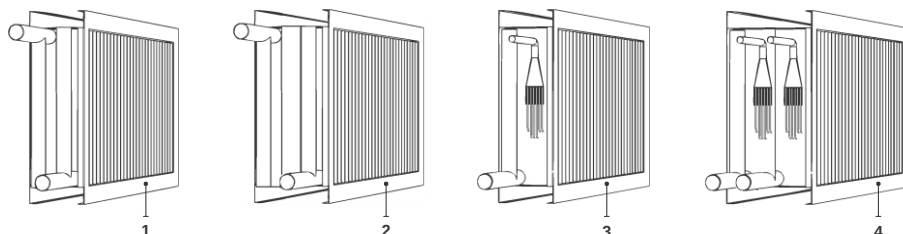
Ak vzduchotechnická jednotka pracuje pri nízkych otáčkach, musia sa filtre skontrolovať pri maximálnej rýchlosti jednotky. Filtre sa používajú jednorazovo. Neodporúčame ich čistiť. Pred výmenou filtrov zastavte vzduchotechnickú jednotku.



Pred výmenou vzduchových filtrov skontrolujte, či je jednotka vypnutá od elektrického napájania.

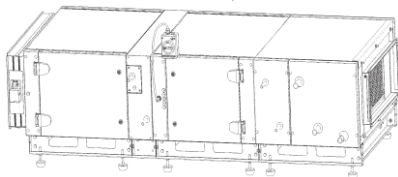
2.7. Vodné ohrievače vzduchu, chladiče vzduchu, priame výparníky.

Najčastejšie sa používa s hliníkovými lamelami (rozstupy lamiel 2,5; 3 alebo 4 mm) a medenými rúrami. Na objednávku je možné doinštalovať snímač protimrazovej ochrany.



1. Vodný ohrievač
2. Vodný chladič
3. Priamy výparník
4. Dvojokruhový priamy výparník

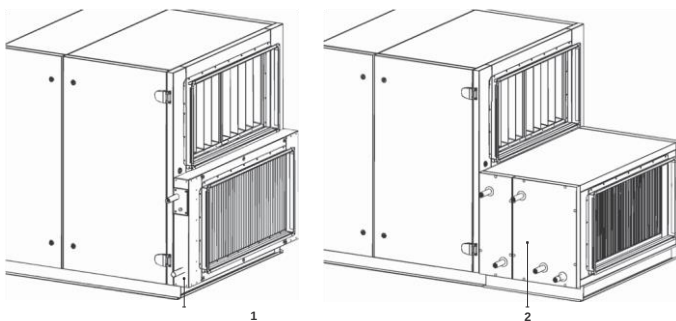
Vodné ohrievače vzduchu, chladiče vzduchu, priame výparníky v jednotke VERSO-S



Možné varianty zloženia VERSO-S: s ohrievačom vzduchu a chladičom vzduchu a doplnkovým ohrievačom nainštalovaným mimo jednotky.

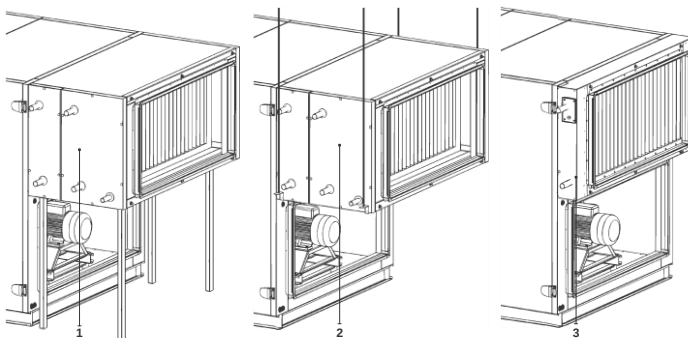
Vodné ohrievače vzduchu, chladiče vzduchu, priame výparníky inštalované v spodnej časti jednotiek VERSO-P/PCF, VERSO-R/RHP

Komora ohrievača vzduchu, chladiča vzduchu alebo priameho výparníka izolovaná z minerálnej vlny je inštalovaná na konci jednotky. Vzduchotechnická jednotka preto zaberá menej miesta a inštalácia je pohodlnejšia.



1. VERSO-R/RHP or VERSO-P/PCF s ohrievačom vzduchu inštalovaným na konci jednotky.
2. VERSO-R/RHP or VERSO-P/PCF s ohrievačom vzduchu alebo chladičom vzduchu inštalovaným na konci jednotky

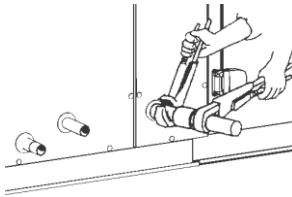
Vodné ohrievače vzduchu, chladiče vzduchu, priame výparníky inštalované v hornej časti jednotiek VERSO-P/PCF, VERSO-R/RHP



1. VERSO-R/RHP or VERSO-P/PCF s ohrievačom a chladičom vzduchu umiestneným na zväznom ráme mimo jednotky (základný rám s nohami - iba ako doplnková sada)
2. VERSO-R/RHP or VERSO-P/PCF s ohrievačom a chladičom vzduchu zaveseným mimo jednotky (závesná tyč - iba ako doplnková sada)
3. VERSO-R/RHP or VERSO-P/PCF so zaveseným ohrievačom vzduchu mimo jednotky

Pripojenie vodných ohrievačov vzduchu, chladičov vzduchu, priamych výparníkov VZT jednotiek VERSO-P/PCF and VERSO-R/RHP

Pri pripájaní výmenníka tepla k vykurovaciemu/chladiacemu systému je potrebné použiť dva



Pri používaní teplovodných ohrievačov vzduchu buďte opatrní, pretože teplota vykurovacieho prostriedku môže dosiahnuť 130 °C!



Pri prevádzke vzduchotechnickej jednotky pri teplotách nižších ako 0 °C je potrebné dodatočne použiť zmes glykolu a vody alebo zabezpečiť teplotu vartnej vykurovacej vody nad 25 °C.

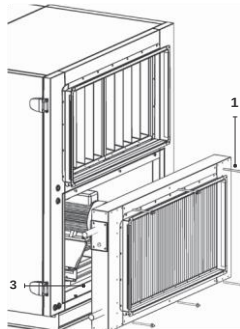
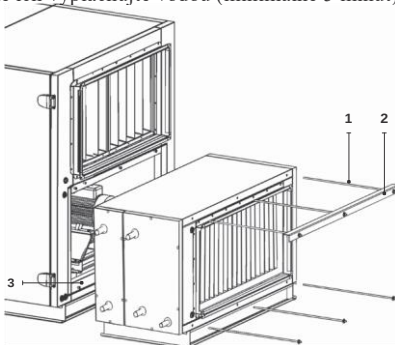


Zmiešavací uzol musí obsahovať obehové čerpadlo, ktoré cirkuluje vykurovacie/chladiace médium cez výmenník tepla a 3-cestný zmiešavací ventil s plynule ovládateľným servopohonom. V prípade použitia dvojcestného ventilu je potrebné dodatočne inštalovať spätné klapky, aby sa zabezpečila nepretržitá cirkulácia. PPU musí byť inštalovaný čo najbližšie k vodnému výmenníku.



Je dôležité udržiavať čistotu ohrievačov a chladičov vzduchu; to znamená pravidelnú výmenu filtrov nainštalovaných vo vzduchotechnickej jednotke. Ak sa ohrievač vzduchu alebo chladič znečisťujú, vykonávajte ich pravidelné čistenie.

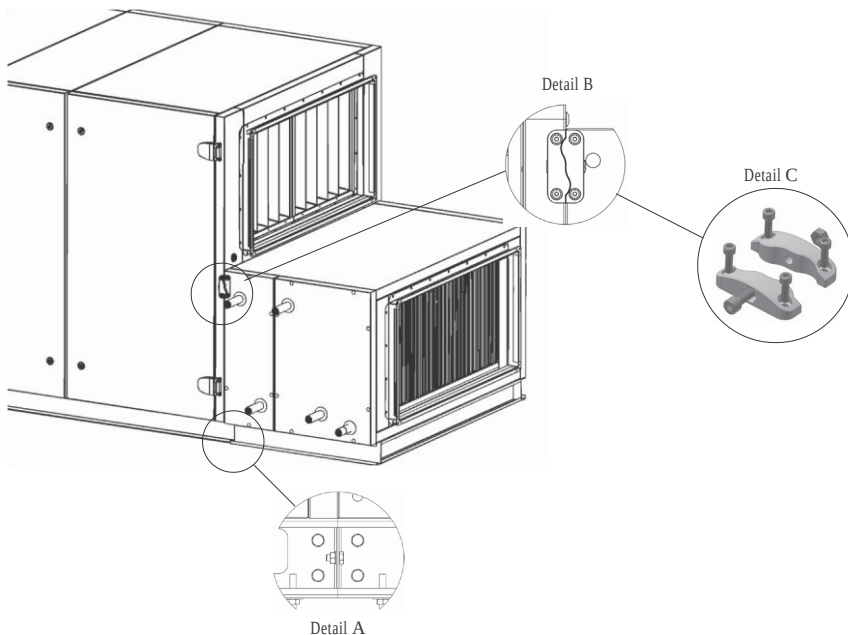
Vo vzduchotechnických jednotkách s výmenníkom tepla môže byť použitý glykol. Nikdy nevypúšťajte glykol do kanalizácie; zhromažďujte ho v nádobe a zanešte do recyklačného strediska. Glykol je veľmi nebezpečné konzumovať a môže spôsobiť smrteľné otravy alebo poškodenie obličiek. Kontaktujte lekára! Vyvarujte sa vdychovaniu pár glykolu v uzavretých priestoroch. Ak sa vám dostane glykol do očí, dôkladne ich vyplachujte vodou (minimálne 5 minút).



1. Elektrický/vodný ohrievač, chladič alebo priame výparníky sa inštalujú pomocou závitových tyčí
2. Rám
3. Tesnenie

¹ Odporúča sa použiť zmiešavací uzol PPU vyrobený firmou Komfovent.

Spojenie sekcií VERSO jednotky pomocou spojovacích prvkov



Spojovacie prvky pre jednotlivé sekcie sú súčasťou dodávky zariadenia. Používanú sa na spojenie predných a zadných častí jednotky v hornej časti sekcie. Sekcie sú spájané skrutkami prechádzajúcimi otvormi v ráme (detail A). Sekcie jednotky spájame spojovacími prvkami umiestnenými v hornej časti jednotky v rovnakej výške, ak to konštrukcia jednotky umožňuje na bočných stranách (detail B). Najskôr jednotlivé spojovacie prvky priskrutkujeme k sekciam jednotky v rovnakej výške a potom s použitím uťahovacej skrutky a matice spojíme časti jednotky (detail C). Pred spojením dvoch sekcií sa na spojovacie plochy nalepi gumenné tesnenie 12x6 (dodávka zariadenia).

Čistenie a kontrola výmenníka tepla

Vždy čistíte výmenník proti smeru prúdenia vzduchu. Skontrolujte, či nie je znečistený.

Ak je jednotka vybavená odlučovačom kvapiek, vyberte ho a umyte vodou. Taktiež skontrolujte, či nie je odtok kondenzátu upchatý.

2.8. Elektrický ohrievač vo VZT jednotke VERSO-S

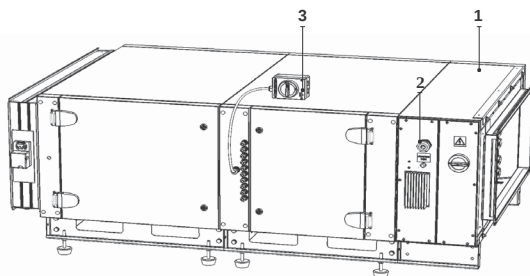
Tri vzájomne prepojené časti jednotky sú zoskrutkované skrutkami.



Ak vykurovací výkon prekročí 45 kW, použije sa ďalší elektrický ohrievač (tiež do výkonu 45 kW). V takom prípade je druhý ohrievač pripojený k jednotke za ventilátorom.



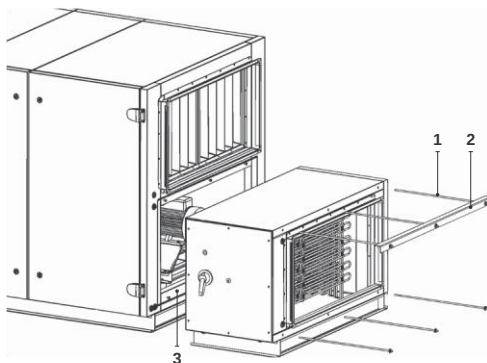
Každá sekcia elektrického ohrievača má samostatný hlavný vypínač, a tiež samostatne istené elektrické napájanie.



- 1. Elektrický ohrievač
- 2. Hlavný vypínač ohrievača
- 3. Hlavný vypínač jednotky

2.9. Elektrický ohrievač vo VZT jednotke VERSO-P/PCF and VERSO-R/RHP

Elektrický ohrievač do prírodnej vetvy jednotky a priskrutkuje sa k bočnému panelu pomocou závitových tyčí.



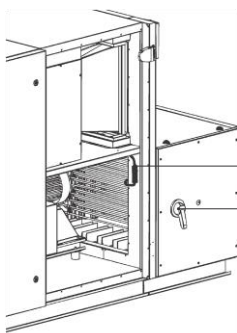
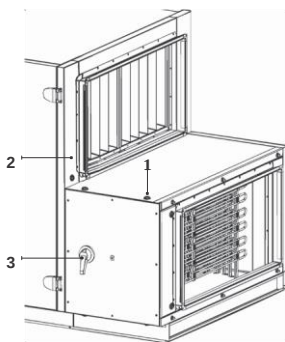
- 1. Závitová tyč, ktorou je elektrický ohrievač priskrutkovaný k jednotke
- 2. Rám
- 3. Tesnenie

Pripojenie elektrického ohrievača k VZT jednotkám VERSO-P/PCF and VERSO-R/RHP

- a) Po otvorení dveriek na VZT jednotke sa spojením konektorov (4) prepojí elektrický ohrievač s jednotkou
- b) Hlavný steny prívod elektrickej energie je pripojený k ohrievaču cez hlavný vypínač (3). Elektrické napájanie jednotky je pripojené. Kábel je vedený cez tesniacu káblovú prechodku (1).



Pred pripojením elektrických konektorov sa uistite, či je vypnutý hlavný elektrický vypínač alebo či je vypnuté elektrické napájanie.



1. Tesniaca káblová prechodka
2. Hlavný vypínač jednotky
3. Hlavný vypínač ohrievača
4. Spájacie konektory jednotky a ohrievača

Ochrana elektrického ohrievača proti prehriatiu

Elektrické ohrievače chránia pred prehriatím tri bezpečnostné opatrenia.

1. 70 °C ochrana proti prehriatiu. Ak je rýchlosť prúdenia vzduchu príliš nízka, nedovolí sa vykurovacím prvkom dosiahnuť vyššiu teplotu ako 200 °C. Ochranný systém pracuje automaticky, prehriatie je signalizované na diaľkovom ovládači.
2. 100 °C ochrana proti prehriatiu. V prípade prehriatia sa odpojí ohrievač od elektrického napájania, ochrana je obnovená manuálne stlačením tlačidla RESET. Prehriatie je signalizované na ovládacom paneli.
3. 60 °C ochrana proti prehriatiu triakovým spínačom. Činnosť ohrievača sa automaticky obnoví. Na ovládacom paneli sa zobrazí správa..



Po prehriatí ohrievača je možné jeho činnosť obnoviť tlačidlom RESET, avšak len vtedy ak bol dôvod prehriatia objasnený a odstránený.

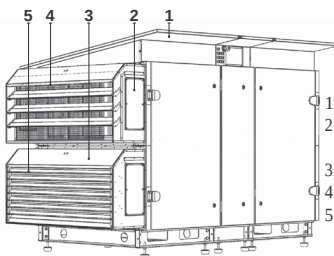
Čistenie a kontrola vodného a elektrického ohrievača vzduchu.

Odporúča sa vykonávať pravidelnú kontrolu a čistenie ohrievača. Skontrolujte lamely vodného ohrievača. Ohrievač sa čistí vysávačom zo strany prívodu vzduchu alebo prúdom vzduchu zo strany odvodu. Ak je veľmi znečistený umyte ho vlažnou vodou, ktorá nespôsobí koróziu hliníka. Skontrolujte, či je snímač teploty vratnej vody v poriadku. Skontrolujte, či je elektrický ohrievač vzduchu správne pripevnený, či nie sú poškodené káblové pripojenia a či nie sú ohnuté vykurovacie telesá. Môžu byť poškodené alebo ohnuté v dôsledku nerovnomerného tepelného výkonu alebo nerovnomerného turbulentného prúdenia vzduchu. Skontrolujte, či je elektrický ohrievač vzduchu čistý, respektíve či nie sú v ňom rôzne nečistoty, pretože tie môžu spôsobiť nepríjemný zápach alebo v horšom prípade môže prach začať horieť. Prietok vzduchu cez ohrievač by mal byť väčší ako 1,5 m / s. Vykurovacie telesá je možné čistiť vysávačom alebo mokrou textíliou.

2.10. VZT jednotky VERSO navrhnuté pre vonkajšie prevedenie

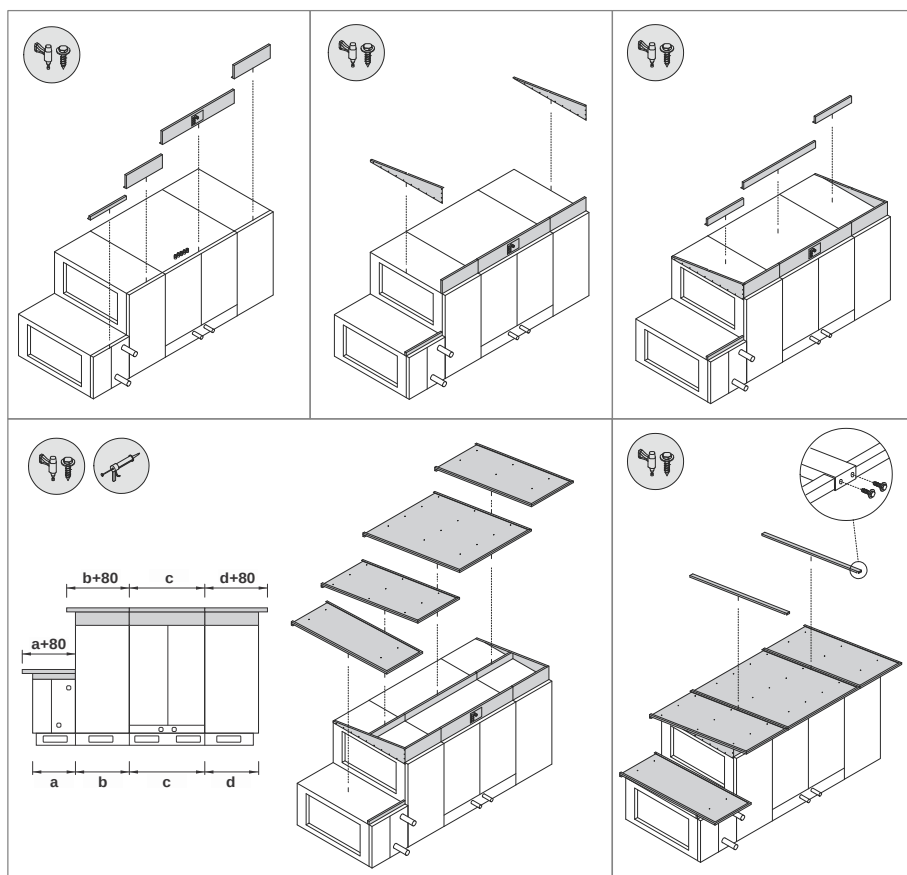
Vzduchotechnické jednotky VERSO, určené do vonkajšieho prostredia, sú pripevnené k základovému rámu a musia byť vybavené uzatváracími klapkami. Jednotky musia byť chránené pred poveternostnými vplyvmi inštalovaním striešky a krytov

Ak pri objednávaní bolo uvedené, že jednotka bude použitá v exteriéri, každá sekcia bude mať nainštalovanú striešku. Taktiež budú súčasťou dodávky sacie a vyfukové boxy ak boli objednané.



1. Strieška
2. Kryt servopohonu klapky
3. Kryt sania
4. Kryt výfuku
5. Externá žalúzia

Inštalácia strieška, ak bola objednaná samostatne¹



Ak sú jednotky určené na vonkajšie použitie, musia byť dodatočne utesnené tesniacim tmelom. Tmel nie je súčasťou dodávky jednotiek.



Je potrebné chrániť potrubie odvodu kondenzátu pred zamrznutím. Pozrite si návod na inštaláciu odvodu kondenzátu.



Pri jednotkách RHP, musia byť otvory resp. žalúzie od saba vzdialené minimálne 5 priemerov potrubia.



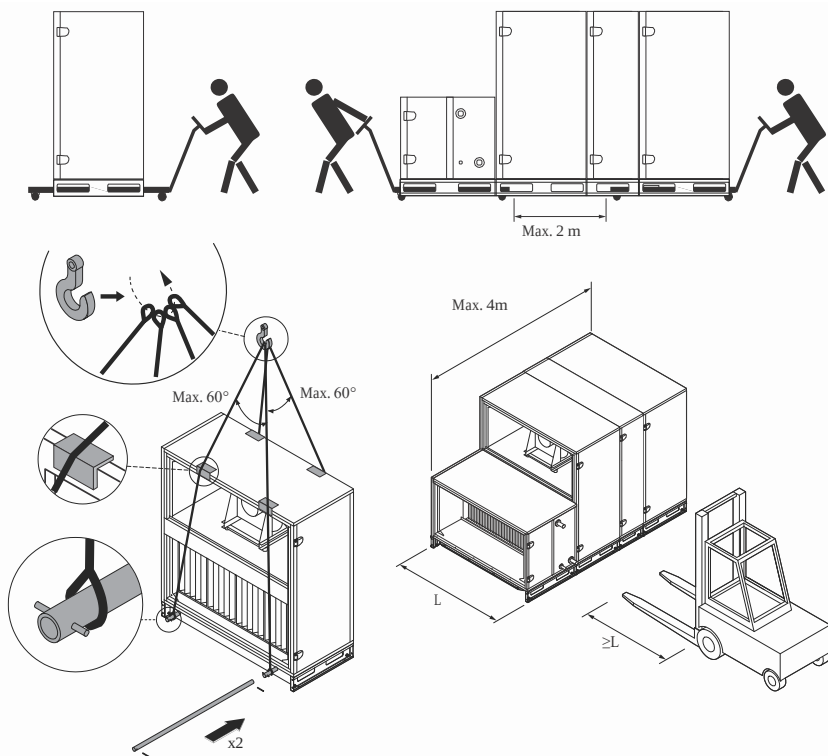
Ak je plánované vypínanie jednotky v zimnom období je potrebné dodatočne inštalovať uztváracie klapky na strane interiéru na prívod a odvod vzduchu. Po zastavení jednotky sa musí zabrániť cirkulácii teplého vzduchu z vnútorného priestoru vo vnútri jednotky, inak by sa mohol objaviť kondenzát a mohol by poškodiť elektronické súčiastky.

¹ Skutočné veľkosti a množstvá dielov sa môžu líšiť v závislosti od typu jednotky alebo projektu.

3. VERSO VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY - PREPRAVA

Vzduchotechnické jednotky VERSO prepravujeme pomocou žeriavu, vysokozdvížneho vozíka a paletového vozíka

Jednotka sa prepravuje samostatne. Pri preprave je každá časť pripevnená k drevenej palete a zabalená. Klapky a manžety sa dodávajú samostatne, nie sú pripevnené k jednotke. Sú položené na na hornej časti každej sekcie jednotky. Tesniace, spojovacie a upevňovacie skrutky sú v každej sekcii vo vnútri. Keď je jednotka naložená alebo vyložená žeriavom, zdvíhacie lano je potrebné upevniť na určených miestach. Vysokozdvížny vozík alebo paletový vozík môžu prepravovať vzduchotechnickú jednotku, ako je to znázornené na obrázkoch.¹

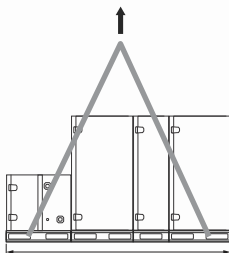


¹ Zdvíhacie komponenty (rúrky, pásy, laná trezery) nie sú súčasťou dodávky.

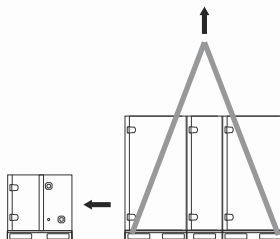
Jednotku VERSO veľkosti 10-70 je možné zdvíhať žeriavom v celku (kompletne zmontovanú) len vtedy ak je bez prídavných sekcií (napríklad: ohrievač, chladič, tlmič...). Jednotky iných veľkostí alebo jednotky s prídavnými sekciami je možné zdvíhať len ak sú pripevnené k zosilnenému montážnemu rámu (objednáva sa osobitne)



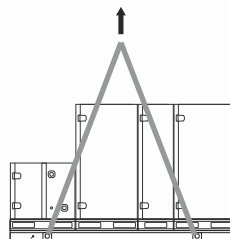
Vykládku alebo zdvíhanie smie vykonávať iba pracovník kvalifikovaný na obsluhu vysokozdvížneho vozíka alebo žeriavu, ktorý je oboznámený so zásadami zdvíhania nákladu a bezpečnostnými požiadavkami.



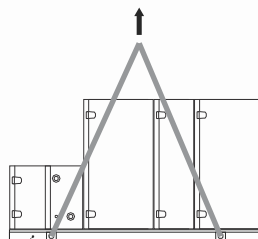
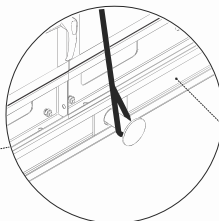
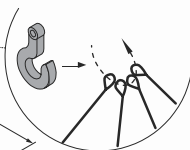
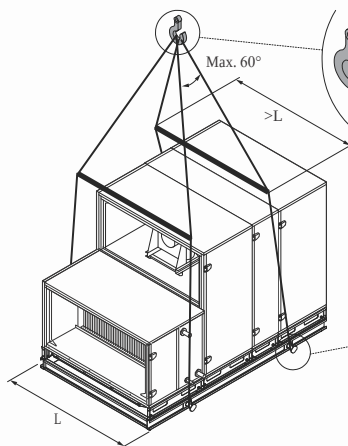
Max. 4 m
VERSO 10-40



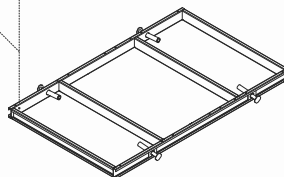
VERSO 10-70



VERSO 10-70



VERSO 80-100



- Musí sa zabezpečiť, aby nedošlo k preliačeniu alebo inému poškodeniu opláštenia jednotky popruhmi alebo lanami počas zdvíhania. Odporúča sa použitie špeciálnych nosných konštrukcií (traverzov) viď obrázky.
- Pri zdvíhaní jednotky alebo jej časti nezabudnite, že ich ťažisko sa môže líšiť od geometrického stredu jednotky.



Ak nie je VZT jednotka určená na okamžitú inštaláciu, musí sa skladovať v suchom a čistom prostredí v pôvodnom obale. Ak je jednotka nainštalovaná, ale zatiaľ sa nebude používať, musia byť všetky otvory na pripojenie potrubia uzatvorené a musí sa zabezpečiť dodatočná ochrana pred okolitými podmienkami (prach, dážď, chlad, atď.).

4. VERSO VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY - INŠTALÁCIA

4.1. Servisný priestor pre VZT jednotky VERSO

Pre pohodlný servis a prevádzkovú údržbu je potrebné zabezpečiť v mieste otvárania dvierok dostatočný servisný priestor;

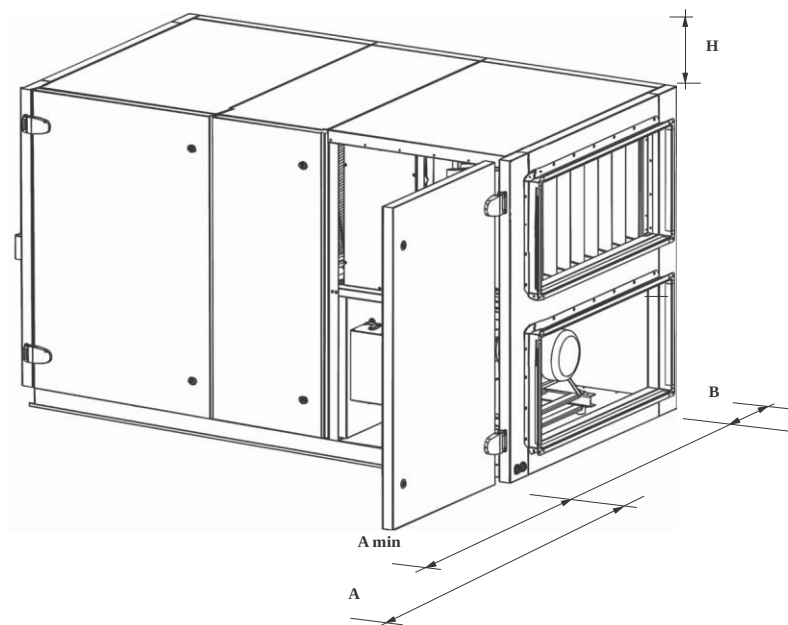
Aby bolo možné vymeniť alebo vyčistiť niektoré komponenty jednotky je potrebné časť jednotky alebo celú demontovať.

Na výmenu filtrov je postačujúci minimálny servisný priestor $A_{\min}$ uvedený v tabuľke..

Size of the unit	A	$A_{\min}$	H	B
10	1000	850	500	500
20	1150	950	500	500
30	1300	950	500	500
40	1500	950	500	500
50	1700	950	500	500
60	1900	950	500	500
70	2100	950	500	500
80	2300	950	500	500
90	2500	950	500	500



Pri jednotkách VERSO-P/PCF, VERSO-R/RHP sa dvierka strednej sekcie otvoria len vtedy, ak sú otvorené dvierka krajných sekcií.



- A odporúčaný priestor pre servis jednotky
 $A_{\min}$ minimálne potrebný priestor pre prevádzku jednotky
H Potrebný voľný priestor nad inštalovanou jednotkou
B odporúčaný priestor za zandej strany jednotky

4.2. Nastavenie a inštalácia VZT jednotky VERSO

Pred inštaláciou vzduchotechnickej jednotky je potrebné odstrániť pomocné časti použité pri doprave. Ak je jednotka prepravovaná na palete bez rámu, musí sa pri montáži premiestniť z palety na rám. Jednotka musí byť umiestnená na rovnom a pevnom podklade. Pevný základ prípadne konštrukcia musia byť navrhnuté tak, aby zohľadnili rozmery a hmotnosť jednotky uvedené v technickom liste.

Ak je jednotka objednaná s nastaviteľnými nožičkami, je možné ju vyrovnať pomocou nich. Pomocou nastaviteľných nožičiek je možné dosiahnuť výškové vyrovnanie do 50 mm.



Ak povrch, na ktorom je jednotka nainštalovaná, nie je rovný, môže sa vzduchotechnická jednotka zdeformovať. To môže spôsobiť, že dvere sa nemusia správne zatvárať a medzi spojovanými časťami môžu byť medzery.

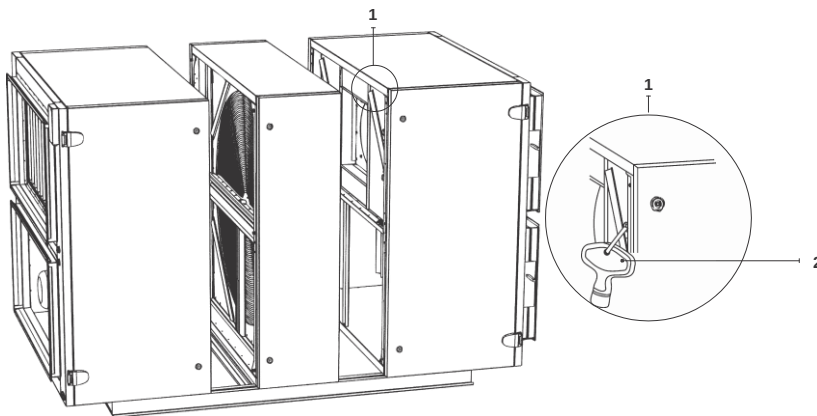
Medzi vzduchotechnickú jednotku a základovú konštrukciu je potrebné vložiť gumovú podložku alebo izolátory chvenia.



Je zakázané inštalovať vzduchotechnické jednotky jednu na druhú.



Schéma pripojenia – inšalačný manuál časť elektro.



1. Miesto na pripenie kľúča od dvierok počas prepravy vzduchotechnickej jednotky

2. Kľúč od dvierok VZT jednotky.

Hluk spôsobený VZT jednotkou VERSO

Vzduchotechnická jednotka spôsobuje určitý akustický hluk (presné údaje sú uvedené v technickej špecifikácii jednotky), čo je potrebné zohľadniť pri inštalácii vzduchotechnickej jednotky. Komfort vo vetraných priestoroch závisí nielen od vzduchotechnickej jednotky, ale aj od kvality vetracieho systému, kvality inštalácie a ďalších faktorov (opatrenia na zníženie hluku a podobne.).

Odporúča sa:

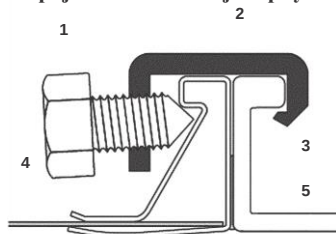
- Inštalovať vzduchotechnickú jednotku minimálne 500 mm od steny (v prípade potreby použite ďalšie materiály znižujúce hluk, napríklad vrstvy minerálnej vlny).
- Uistiť sa, či sa vibrácie VZT potrubia neprenášajú do stavebných konštrukcií. Odporúča sa použiť pružné manžety a odizolované závesy pre VZT potrubia. VZT potrubie musí byť navrhnuté a nainštalované tak, aby prúdenie vzduchu nevytváralo ďalší hluk a vibrácie.
- Inštalovať vzduchotechnickú jednotku na masívnom a pevnom základe, ktorý je navrhnutý s ohľadom na hmotnosť a konštrukčné rozmery jednotky. Medzi vzduchotechnickú jednotku a základ (konštrukciu) je potrebné vložiť gumovú podložku respektíve izolátory chvenia.

4.3. Pripojenie VZT potrubia k jednotke.

VZT jednotka VERSO sa môže pripojiť k VZT potrubiu dvoma spôsobmi

VZT potrubie je pripojené k jednotke VERSO pomocou príruby L-20. Veľkosti jednotiek VERSO 60, 70, 80, 90, sú pripojené pomocou príruby L-30.

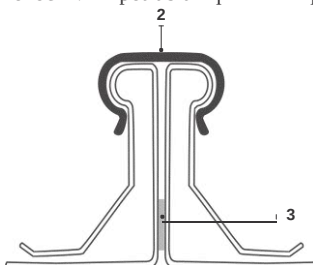
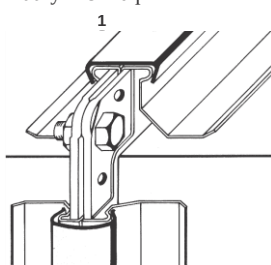
Pripojenie uzatváracej klapky k VZT potrubiu



- 1. Skrutka
- 2. Spojovník
- 3. Príruba
- 4. VZT potrubie
- 5. Jednostrane lepiace tesnenie

Prírubové pripojenie k vzduchovodu

Skrutky M8x20 priskrutkované v rohoch VZT potrubia. Špeciálne lepiace tesnenie zaisťuje tesnosť.



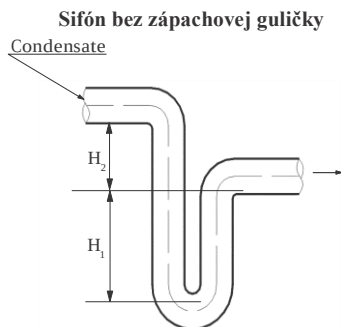
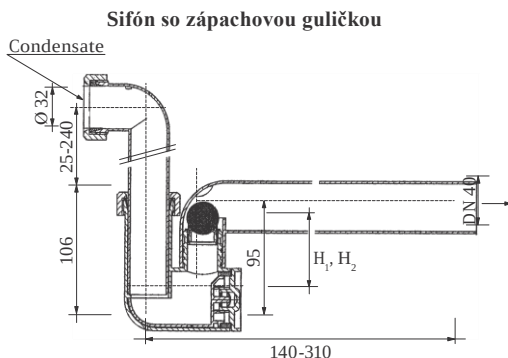
- 1. Skrutka
- 2. C profil pre spojenie príruby
- 3. Jednostrane lepiace tesnenie

4.4. Sifón pre odvod kondenzátu VZT jednotky VERSO

Ohyb sifónu možno zmeniť otáčaním doprava alebo doľava. Potrubie pre odvod kondenzátu musí byť umiestnené tak, aby v prípade úniku kondenzátu neprišlo k poškodeniu jednotky alebo zariadenia v okolitom priestore. Ak kondenzné potrubie prechádza nevykurovaným priestorom musí byť zaizolované. Ak je to potrebné, musí sa inštalovať vykurovací kábel z dôvodu ochrany pred zamrznutím.

Inštalácia sifónu v časti jednotky kde je podtlak

Vzhľadom na to, že ventilátory sú vo väčšine VZT jednotiek inštalované ako koncový prvok, vytvárajú vo vzduchotechnickej jednotke podtlak. Z tohto dôvodu je veľmi dôležité správne navrhnuť a nainštalovať sifón odvodu kondenzátu. Pri nesprávnom návrhu sifónu nemusí kondenzát vplyvom podtlaku odtekať a môže prísť k zaplaveniu jednotky kondenzátom. Výška H1 sa musí rovnať minimálne $\frac{1}{2}$ hodnoty podtlaku v mm vodného stĺpca. Výška H2 sa musí rovnať minimálne hodnoty podtlaku v mm vodného stĺpca.



Žiadny odvod kondenzátu nesmie byť napojený priamo na miestnu kanalizáciu. Sifón kondenzátu musí byť ľahko prístupný na čistenie a dezinfekciu.



Upozornenie: Na každé potrubie odvodu kondenzátu musí byť nainštalovaná zápachová uzávierka (sifón) s guľičkou proti šíreniu zápachu v suchom stave.



Ak je jednotka inštalovaná v exteriéri, kondenzné potrubie a sifón musia byť vyhrievané elektrickým odporovým káblom (ak je teplota okolia $t < 0^{\circ}\text{C}$). Sifón musí byť zaizolovaný tepelnou izoláciou.

Inštalácia sifónu v časti jednotky kde je pretlak

Ak ventilátor vo VZT jednotke nie je koncovým prvkom, tak v sekciách za ním vytvára pretlak, napr. v sekcii chladiča. V takomto prípade skondenzovaná voda ľahko odtече z jednotky a na inštaláciu sifónu nie sú žiadne prísne požiadavky. Postačuje sifón s minimálnym sklonom.

ODPORÚČNIE: Sifón odvodu kondenzátu musí byť rovnakého alebo väčšieho priemeru ako je pripájacie potrubie.

4.5. Kontrola VZT jednotky VERSO pred prvým spustením

Pred spustením VZT jednotky:

- Skontrolujte, či vo vnútri nezostali odpadky, nečistoty alebo náradie. Ak je to potrebné, vyčistite interiér.
- Skontrolujte, či sú pripojené všetky potrebné káble, vodiče a konektory medzi sekciami alebo externými komponentmi.
- Uistite sa, že na elektrických konektoroch a elektrických častiach (elektronika, motory, frekvenčné meniče) nie je vlhkosť alebo kondenzát. V prípade potreby vlhké komponenty vysušte alebo vymeňte.
- Skontrolujte, či je možné uzatváracie klapky vzduchu úplne otvoriť a zatvoriť
- Skontrolujte, či sú nainštalované všetky potrebné vzduchové filtre.
- Skontrolujte, či sú všetky vodovodné potrubia pripojené.
- Skontrolujte, či je odtok kondenzátu správne nainštalovaný. Naplňte sifóny vodou..
- Zatvorte všetky dvere, zafixujte všetky odnímateľné kryty.
- Skontrolujte potrubný systém: skontrolujte, či nie sú úplne zatvorené difúzory alebo regulačné klapky; vstupné a výstupné mriežky nie sú blokové.

5. INŠTALAČNÝ MANUÁL – ČASŤ ELEKTRO

Inštalačné práce môže vykonávať iba kvalifikovaný osoba. Počas inštalácie musia byť splnené nasledujúce požiadavky.



Odporúča sa viesť komunikačné káble oddelene od silových rozvodov, alebo použiť tienené káble. Tienené káble musia byť uzemnené.

5.1. Elektrické pripojenie jednotlivých sekcií VZT jednotiek

Po spojení jednotlivých sekcií VZT jednotky (viď inštalačný manuál) je potrebné spojiť káblové konektory.



Spojenie konektorov musí byť prevedené presne podľa číslovania alebo iného podobného označenia (viď elektrická schéma jednotky)



Pri odpájaní častí jednotky neťahajte silou za pripojovacie vodiče a káble!

5.2. Pripojenie hlavného napájania jednotky

Elektrické napájanie (400 V AC; 50 Hz voltage) je pripojené k hlavnému vypínaču, ktorý sa nachádza v strednej sekcií pri rekuperátore. Pred pripojením k elektrickej sieti sa musí hlavný vypínač nainštalovať do blízkosti jednotky na miesto na to určené alebo priamo na stenu jednotky. Je nutné pripojiť uzemnenie!



Odporúča sa pripojiť VZT jednotku k elektrickej sieti pomocou automatického ističa s 300 mA ochrana proti úniku prúdu (typ B alebo B+).



Uzemnenie musí byť inštalované podľa EN61557, BS 7671.

Napájací kábel VZT jednotky a elektrického ohrevu sa navrhuje podľa maximálnej hodnoty elektrického prúdu uvedenom v priloženom technickom liste jednotky. Typy káblov sú uvedené v tabuľke 5.2.

Tabuľka 5.2 Typy elektrických napájacích káblov

Prúd, A	Typ káblu
15	5 x 1,5 mm ² (Cu)
21	5 x 2,5 mm ² (Cu)
27	5 x 4,0 mm ² (Cu)
34	5 x 6,0 mm ² (Cu)
50	5 x 10,0 mm ² (Cu)
70	5 x 16,0 mm ² (Cu)
85	5 x 25,0 mm ² (Cu)

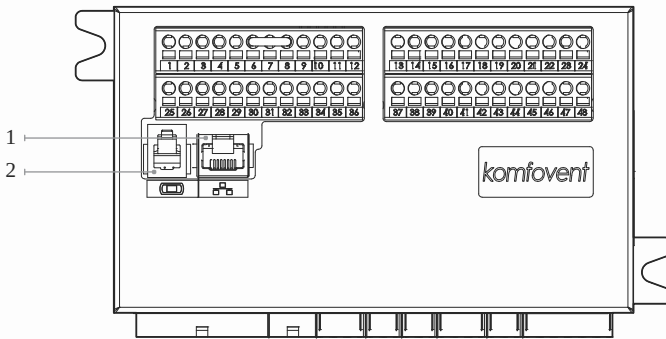


Pred pripojením VZT jednotky k zdroju elektrického napájania je potrebné skontrolovať, či je správne nainštalované uzemnenie.

5.3. Pripojenie externých komponentov

Vzduchotechnická jednotka je navrhnutá so svorkovnicou pre externé komponenty jednotky, ktorá je umiestnená v skrini riadiacej jednotky situovanej v strednej sekcií jednotky (pri rekuperátore). Všetky externé komponenty je potrebné pripojiť k tejto svorkovnici.

Elektrobox so svorkami pre externé komponenty



5.3 a Picture

1. „Ethernet“ pripojenie počítačovej siete alebo internetu
2. Pripojenie ovládacieho panela



Celkový výkon všetkých externých komponentov s napätím 24 V nesmie presiahnuť 25 W.

Pripojenie externých ovládacích prvkov

B9	Humidity sensor	0.10V	☐	1	MODBUS RS485 connection
		-24V	☐	2	
		N	☐	3	
B8	Air quality sensor	0.10V	☐	4	
		-24V	☐	5	
		N	☐	6	
B7	Exhaust air pressure sensor	0.10V	☐	7	
		-24V	☐	8	
		N	☐	9	
B6	Supply air pressure sensor	0.10V	☐	10	
		-24V	☐	11	
		N	☐	12	

B5	Return water temperature sensor	NTC	☐	9
		☐	☐	10
		☐	☐	11
B1	Supply air temperature sensor	NTC	☐	12
		☐	☐	13
		☐	☐	14

TG3	Humidifier control	0.10V	☐	13
		GND	☐	14
		☐	☐	15
TG2	Cold water mixing valve / DX capacity control	0.10V	☐	16
		-24V	☐	17
		N	☐	18
TG1	Hot water mixing valve actuator	0.10V	☐	19
		-24V	☐	20
		☐	☐	21
S2	Cooling water pump 230V AC, 1A	L	☐	22
		N	☐	23
		☐	☐	24
S1	Heating water pump 230V AC, 1A	L	☐	25
		N	☐	26
		☐	☐	27

FG1	Air damper actuator	Indication	C	☐	37
			-24V	☐	38
			N	☐	39
	Run Alarm Common		NO	☐	40
			NO	☐	41
			C	☐	42
DX	DX3 / Heating DX2 / Cooling DX1/ Start Common		NO	☐	43
			NO	☐	44
			NO	☐	45
	Common		C	☐	46
			IN5	☐	47
			C	☐	48

5.3 b Obrázky

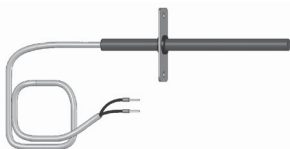
5.4. Inštalácia tepelných snímačov

Snímač teploty privádzaného vzduchu B1 (5.4 a Picture) sa inštaluje do potrubia na presne určené miesto; za elektrický alebo teplovodný ohrievač alebo chladič (ak sú k dispozícii). Minimálna vzdialenosť snímača od VZT jednotky by nemala byť menšia ako uhlopriečka hranatého potrubia

Snímač teploty vody B5 (5.4 b Picture) sa inštaluje do vratného potrubia do vopred určeného miesta skrutkovaním. Snímač musí byť tepelne zaizolovaný.

Vo VZT jednotkách VERSO-S so zmiešavacou komorou, snímač teploty vonkajšieho vzduchu B3 (dodávaný samostatne) sa inštaluje na sanie vonkajšieho vzduchu.

Snímač teploty privádzaného vzduchu B1



5.4 a Obrázok

Snímač teploty vratnej vody B5



5.4 b Obrázok

5.5. Požiadavky pre inštaláciu ovládacieho panela

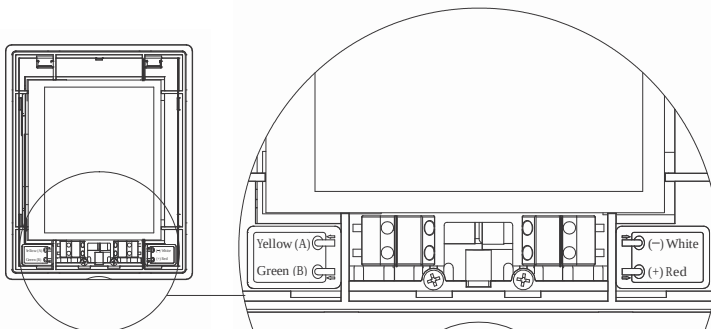
- Ovládaci panel musí byť inštalovaný v miestnosti s nasledujúcimi podmienkami:
 - Teplota vzduchu okolia: 0 °C ... 40 °C;
 - Relatívna vlhkosť v rozsahu: 20 % ... 80 %;
 - Zabezpečiť ochranu proti zvisle padajúcim kvapkám vody (IP X2).
- Pripojenie ovládača je zabezpečené cez otvor na jeho zadnej alebo bočnej strane.
- Panel je možné nainštalovať na zapustenú montážnu krabicu alebo na akékoľvek iné miesto iba zaskrutkovaním dvoch skrutiek cez otvory na upevňovacej ploche.



Nepoužívajte žiadne iné veľkosti alebo typy skrutiek, ako tie, ktoré sú priložené pre montáž ovládacieho panela. Nesprávne skrutky môžu poškodiť dosku elektroniky.

5.6. Pripojenie ovládacieho panela

Ovládaci panel sa pripája k elektroboxu (viď obrázok 5.3 a). Dĺžka kábla medzi ovládačom a jednotkou nesmie presiahnuť 150 m. Typ kábla je znázornený v elektrickej schéme jednotky.



5.6 Obrázok. Pripojenie ovládacieho panela



Pripojenie ovládača a typy ďalších káblov sú špecifikované v elektrickej schéme zapojenia!

6. PREVÁDZKOVÝ MANUÁL

6.1. Ovládanie jednotky

Ovládanie VZT jednotky zabezpečuje kontrolu fyzikálnych procesov, ktoré sa odohrávajú vo vnútri vzduchotechnickej jednotky.

Riadiaci systém sa skladá z::

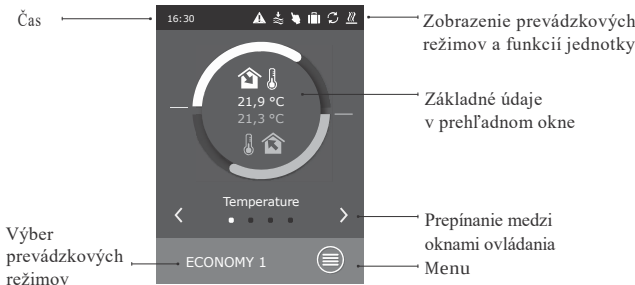
- hlavného riadiaceho modulu;;
- ističov a hlavného vypínača;;
- ovládacieho panela, ktorý môže byť inštalovaný na vhodnom mieste pre užívateľa;
- snímačov tlaku a teploty.

Ovládací panel (Obrázok 6.1) je navrhnutý pre diaľkové ovládanie vzduchotechnickej jednotky, nastavenie a zobrazenie riadiacich parametrov.



6.1 Picture. Control panel

6.2. Zobrazenie na ovládacom paneli



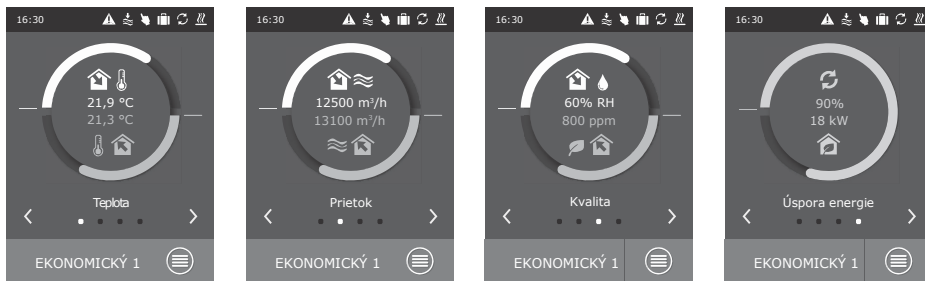
Vysvetlenie zobrazených symbolov

	Teplota privádzaného vzduchu		Chod ventilátora		Spustenie zvlhčovača vzduchu
	Teplota odvádzaného vzduchu		Prietok vzduchu narastá aktivovaním funkcie (viď kapitola Funkcie)		Režim letného nočného vychladzovania
	Prietok privádzaného vzduchu		Prietok vzduchu klesá aktivovaním funkcie (viď kapitola Funkcie)		Týždenný prevádzkový režim
	Prietok odvádzaného vzduchu		Účinnosť spätného získavania energie		Prevádzkový režim sviatkov
	Vlhkosť privádzaného vzduchu		Spustenie ohrievača vzduchu		„Nadradený OVR“ režim
	Vlhkosť odvádzaného vzduchu		Spustenie chladiča vzduchu		Hlásenie Alarmu
	Odvádzaná (izbová) kvalita vzduchu				Prevádzka tepelného čerpadla zakázaná*

* Za určitých podmienok nemôže tepelné čerpadlo pracovať z dôvodu nízkej (vysokej) teploty vonkajšieho vzduchu alebo z dôvodu malého prietoku vzduchu vo vzduchotechnickej jednotke. Viac podrobností nájdete v časti 2.4.

6.3. Prehľad údajov

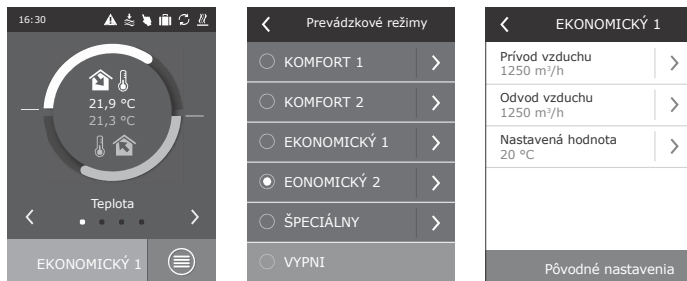
Hlavné údaje o jednotke sú uvedené v štyroch hlavných okách ovládacieho panela: zobrazenie teploty, prietok vzduchu, kvalita vzduchu (vlhkosť) a účinnosť spätného získavania energie. Všetky ostatné parametre jednotky sú uvedené v menu „Prehľad“ (viď strana 38).



6.4. Výber režimu prevádzky

K dispozícii je šesť možností, jeden z nich si užívateľ vyberie priamo z ovládacieho panelu hlavného okna:

- Dva režimy Komfort a dva Ekonomické, na každý z nich môže užívateľ nastaviť prietok a teplotu.
- Špeciálny režim umožňuje užívateľovi nielen nastaviť prietok a teplotu, ale aj možnosť voľby blokovania alebo používania ohrevu, chladenia a ďalších funkcií.
- OFF režime úplne vypnete jednotku



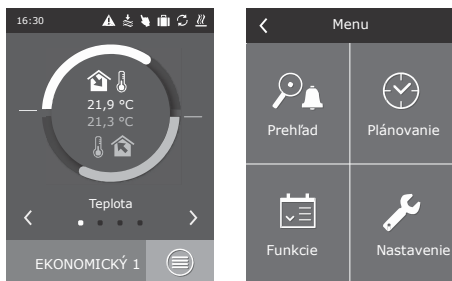
Keď je VZT jednotka vypnutá, stlačením tlačidla režim je možné spustiť jednotku v poslednom aktívnom režime jednotky.

Pri prvom spustení VZT jednotky typu CF bude potrebné vykonať kalibráciu rekuperátora, ktorá sa Potrebná pre správnu funkciu protimrazovej ochrany. (Viď 6.5.1.3).



6.5. Menu

Menu na ovládacom paneli sa skladá zo štyroch častí:



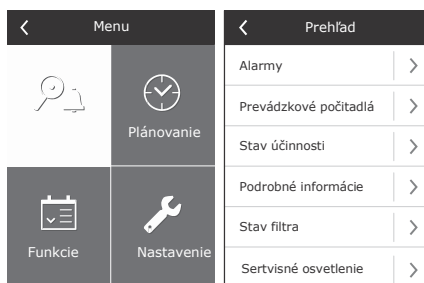
6.5.1. Prehľad

Hlavné funkcie vzduchotechnickej jednotky sú uvedené v hlavnom okne (kapitola 6.3). Všetky ďalšie informácie týkajúce sa chodu jednotky, zvolenej prevádzky a účinnosti sú podrobne uvedené v menu.

6.5.1.1. Chybové hlásenia - Alarmy

Toto menu zobrazí sa oznámenie o existujúcej poruche.

Po odstránení poruchy (viď kapitola 6.8), sú správy zmazané voľbou „Zmazať“. Kliknutím na tlačidlo „História“ si môžete pozrieť až 50 posledných hlásení



6.5.1.2. Počítadlo prevádzky

Táto ponuka zobrazuje čas prevádzky ventilátorov, spotrebovanú energiu na ohrev a množstvo spätne získanej energie pomocou rekuperácie.

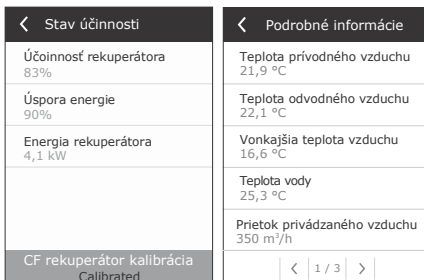
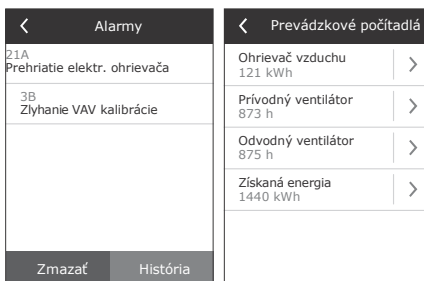
6.5.1.3. Stav účinnosti

Menu pre sledovanie účinnosti výmenníka tepla a sledovanie rekuperácie energie v reálnom čase.

Aj v tomto menu je možné spustiť kalibráciu výmenníka CF¹, ak sa nevykonala pri prvom spustení VZT jednotky. Ak bola kalibrácia úspešná a zobrazí sa „Calibrated“ - nie je potrebné znova spustiť kalibráciu. Počas kalibrácie bude VZT jednotka pracovať asi 10 minút s rôznou intenzitou vetrania pri meraní vnútorného tlaku. Počas CF kalibrácie teda neotvárajte dvere VZT jednotky, neregulujte potrubný systém a nemeňte žiadne nastavenia. Ak chcete ukončiť kalibráciu - vypnite prístroj z ovládacieho panela.

6.5.1.4. Podrobné informácie

V tejto ponuke sú k dispozícii všetky merané údaje od teplotných čidiel, samostatných vzduchotechnických prvkov v jednotke a ďalšie podrobné informácie.



¹ Len pre CF jednotky.

6.5.1.5. Stav filtra

Tu je možné monitorovať stupeň znečistenia filtrov a vykonať kalibráciu čistých filtrov.



Počiatočnú kalibráciu filtrov sa odporúča vykonať po prvom spustení jednotky. Ak sú filtre počas prevádzky vymenené, odporúča sa vykonať kalibráciu čistých filtrov.

Filter status
Znečistenie prívodného filtra 55%
Znečistenie odvodného filtra 60%
Kalibrácia čistých filtrov

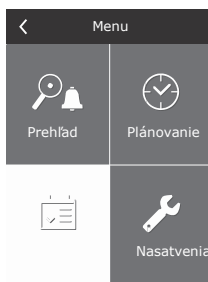
6.5.1.6. Servisné osvetlenie

V tejto ponuky môžete zapnúť / vypnúť svetlo počas údržby jednotky, napríklad pri výmene filtrov. Táto možnosť sa na paneli zobrazí, iba ak je vzduchotechnická jednotka vyhotovená so zabudovaným osvetlením.

6.5.2. Funkcie

V tejto ponuke používateľ môže aktivovať a nastaviť ďalšie funkcie jednotky.

- ☐ prázdne okno: funkcia nie je aktivovaná
- ☒ šedé okno: funkciu možno aktivovať, ale v súčasnej dobe nie je v prevádzke
- ☒ čierne okno: funkcia je v prevádzke



Funkcie
☒ Riadenie kvality vzduchu
☐ Prevádzka na vyžiadanie
☐ Vonkajšie kompenzované vetranie
☐ Letné nočné vychladzovanie
☐ Kontrola minimálnej teploty
< 1 / 2 >

6.5.2.1. Riadenie kvality vzduchu

Riadenie kvality vzduchu je v rozsahu:

- Snímač CO₂¹ [0...2000 ppm];
- Snímač kvality vzduchu VOCq [0...100 %];
- Snímač znečistenia VOCp [0...100 %];
- Snímač relatívnej vlhkosti [0...100 %];
- Snímač teploty [0...50 °C].

V závislosti od typu vybraného snímača sa nastavi hodnota funkcie kvality vzduchu, ktorá sa má udržiavať, a podľa tejto hodnoty sa upraví intenzita vzduchotechnickej jednotky. Intenzita vetrania sa automaticky zvýši v prípade odchýlky od nastavenej hodnoty a pri ďalšom priblížení sa opäť zníži. Napríklad, ak je jednotka navrhnutá s funkciou riadenia CO₂ a je vybavená snímačom CO₂, po nastavení hodnoty 800 ppm bude táto nastavená úroveň CO₂ udržiavaná úpravou intenzity vetrania, tj. Intenzita vetrania sa zvýši, ak sa CO₂ hodnota rastie a a zníži sa, ak sa vráti do pôvodného stavu.

Riadenie kvality vzduchu
☒ Povolené
Nastavená hodnota 1 1000 ppm
Režim 1 COMFORT 1
Nastavená hodnota 2 880 ppm
Režim 2 COMFORT 2
Pôvodné nastavenie



Riadenie kvality vzduchu sa spustí iba v prípade, ak nie je spustená žiadna iná nižšie uvedená funkcia:

- letné nočné chladenie;
- min. regulácia teploty;
- vonkajšie redukovvané vetranie.

¹ Výrobné nastavenie.

6.5.2.2. Prevádzka na vyžiadanie

V tomto režime je spustenie VZT jednotky navrhnuté tak, že jednotku v pohotovostnom režime aktivuje jedna z vybraných hodnôt, ktorá prekročila nastavenú hodnotu.

Funkcia určená na spustenie jednotky podľa:

- Priestorového snímača CO_2 ;
- Priestorového snímača kvality VOC_q ;
- Priestorového snímača znečistenia VOC_p ;
- Priestorového snímača relatívnej vlhkosti;
- Priestorového snímača teploty.



Prevádzka na vyžiadanie (spustenie / vypnutie) sa ovláda rovnakým snímačom, aký sa používa na riadenie funkcie „Kvalita vzduchu“.



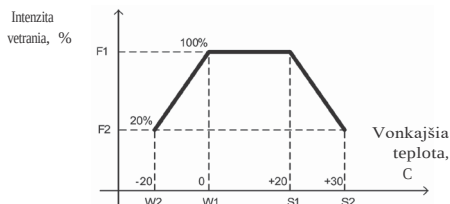
Pre túto funkciu musí byť navrhnuté priestorové čidlo s analógovým výstupom (0...10 V DC).

6.5.2.3. Vonkajšia kompenzácia vetrania

Funkcia kompenzácie vetrania upravuje prietok vzduchu v závislosti od skutočnej vonkajšej teploty. Je možné zadať štyri teplotné body, pričom dva z nich definujú zimné podmienky a ďalšie dva definujú letné podmienky. Keď sú zadané počiatočné a koncové body kompenzácie pre zimné aj letné obdobia (je taktiež možné zadať iba jeden z nich, napríklad iba zimná kompenzácia; v takom prípade bude začiatkový a koncový bod letnej kompenzácie rovnaký), aktuálna intenzita vetrania sa úmerne zníži podľa vonkajšej teploty, až kým nedosiahne minimálnu možnú úroveň vetrania 20%.



Funkcia kompenzácie vetrania nefunguje, keď je aktívna funkcia letného nočného chladenia.



F1 – zvolený prietok vzduchu (aktuálny)
 F2 – minimálny prietok 20 %
 W1 – zimná kompenzácia začiatkový bod
 W2 – zimná kompenzácia koncový bod
 S1 – letná kompenzácia začiatkový bod
 S2 – letná kompenzácia koncový bod

6.5.2.4. Letné nočné chladenie

Funkcia letné nočné chladenie je určené na úsporu energie v priebehu letnej sezóny: využitím vonkajšieho chladu v nočných hodinách je možné ochladiť vyhriate miestnosti, teda odstrániť prebytočné teplo, ktoré sa nahromadilo počas dňa. Letné nočné chladenie môžete spustiť kedykoľvek v noci (od 00:00 h do 06:00 h), ak je VZT jednotka aspoň v pohotovostnom režime. Užívateľ môže nastaviť teplotu v miestnosti po ktorej prekročení sa funkcia spustí, resp. vypne. Ak je táto funkcia aktívna, úroveň vetrania sa súčasne prepne na maximálnu intenzitu (100 %) a vetrá sa len pomocou ventilátorov, teda bez spätného získavania tepla.



Funkcia letného nočného chladenia má prevádzkovú prioritu pred funkciami: vonkajšia kompenzácia vetrania, riadenie kvality vzduchu.

Prevádzka na vyžiadanie	
☒ Povolený	
Nastavená hodnota	>
1000 ppm	
Pôvodné nastavenia	

Vonkajšia kompenzácia	
☒ Povolený	
Zima stop	>
-15 °C	
Zima start	>
5 °C	
Leto start	>
25 °C	
Leto stop	>
35 °C	
Pôvodné nastavenia	

Letné nočné chladenie	
☒ Povolené	
Spustenie ak vnút.tep.	>
25 °C	
Zastavenie ak vnút.tep.	>
20 °C	
Pôvodné nastavenia	

6.5.2.5. Regulácia minimálnej teploty

Ak je zimnom období nedostatočný výkon ohrievača a/alebo rekuperátor nezabezpečí zisk tepla, funkcia regulácia minimálnej teploty zníži prítok privádzaného a odvádzaného vzduchu nastavenom používateľom a zabezpečí dosiahnutie minimálnej teploty privádzaného vzduchu do miestnosti. Užívateľ môže nastaviť teplotu privádzaného vzduchu. Ak nie je dosiahnutá intenzita vetrania sa automaticky zníži. Prítok vzduchu môže byť znížený na minimum – 20 %. Ak je vzduchotechnická jednotka dodaná s chladičom, tak v lete táto funkcia podľa rovnakej teploty nastavenej užívateľom riadi výkon chladenia, čím zabezpečí minimálnu teplotu privádzaného vzduchu do miestnosti.

< Minimum temperature ...	
☒ Povolené	
Nastavená hodnota 15 °C	>
Pôvodné nastavenia	



Pri riadení intenzity vetrania má táto funkcia vyššiu prioritu pred funkciami „Vonkajšie kompenzované vetranie“ a „VAV“.

6.5.2.6. OVR (nadradená) funkcia

Nadradená funkcia - OVR môže byť aktivovaná externým kontaktom (viď. Obrázok 5.3 b) alebo zariadením (časovač, vypínač, termostat, atď.). Prijatý signál aktivuje funkciu OVR, ktorá ignoruje aktuálne prevádzkové stavy a vykoná jednu z nižšie uvedených akcií:

- vypne vzduchotechnickú jednotku;
- prepne jednotku do prevádzky podľa režimu “Komfort 1”;
- prepne jednotku do prevádzky podľa režimu “Komfort 2”;
- prepne jednotku do prevádzky podľa režimu “Ekonomický 1”;
- prepne jednotku do prevádzky podľa režimu “Ekonomický 2”;
- prepne jednotku do prevádzky podľa režimu “Špeciálny”;
- prepne jednotku do prevádzky podľa týždenného programu.

< OVR funkcia	
☒ Povolené	
OVR If on	>
Režim EKONOMICKÝ 1	>
Pôvodné nastavenia	

Funkcia OVR stanovuje tri prevádzkové režimy vybrané v závislosti od potrieb užívateľ'a:

1. Režim „Ak je zapnutá“ – bude reagovať na externý ovládaci kontakt iba v prípade, ak je jednotka zapnutá.
2. Režim „Ak je vypnutá“ – bude reagovať na externý ovládaci kontakt iba v prípade, ak je jednotka vypnutá
3. Režim „Vždy“ – bude reagovať na externý ovládaci kontakt bez ohľadu na prevádzkový stav jednotky.



Funkcia OVR má najvyššiu prioritu, preto ignoruje všetky predchádzajúce režimy. Funkcia je aktívna tak dlho, kým je vonkajší ovládaci kontakt v uzatvorenej polohe (zopnutý).

6.5.2.7. Regulácia vlhkosti

Funkcia regulácie vlhkosti je určená na udržiavanie vlhkosti vzduchu stanovenej používateľom. Pre správnu funkciu funkcie musia byť pripojené jeden alebo dva ďalšie snímače vlhkosti, v závislosti od toho, kde sa bude vlhkosť udržiavať. Existujú dva režimy regulácie vlhkosti:

- **Privádzaný vzduch.** Požadovaná vlhkosť privádzaného vzduchu sa udržiava pomocou snímača vlhkosti potrubia privádzaného vzduchu (B9).
- **Priestorový vzduch.** Požadovaná vlhkosť vnútorného vzduchu sa udržiava pomocou snímača vlhkosti vzduchu v miestnosti alebo odvádzaného vzduchu (B8). Hodnotu vlhkosti privádzaného vzduchu sa nastavuje pomocou snímača vlhkosti v potrubí alebo hydrostatu (B9).

< Regulácia vlhkosti	
☒ Povolené	
Nastavená hodnota 1 55% RH	>
Režim 1 COMFORT 1	>
Nastavená hodnota 2 30% RH	>
Režim 2 ECONOMY 2	>
Pôvodné nastavenia	

Na udržanie požadovanej vlhkosti môže byť vybraný jeden z nižšie uvedených spôsobov:

- **Zvlhčovanie vzduchu.** K dispozícii je riadiaci signál 0 ... 10 V, priamo úmerný schopnosti zvlhčovania od 0 do 100%. Pokiaľ sa požaduje zvlhčovanie, regulácia sa bude realizovať cez výstup regulátora TG3.
- **Odvlhčovanie vzduchu.** K dispozícii je riadiaci signál 0 ... 10 V, priamo úmerný schopnosti odvlhčovania od 0 do 100 %. Pokiaľ sa požaduje odvlhčovanie, regulácia sa bude realizovať cez výstup regulátora TG3.
- **Odvlhčovanie vzduchu: chladenie - ohrev.** Odvlhčovanie sa vykonáva pomocou chladiča a ohrievača vo VZT jednotke. Ak je v systéme niekoľko chladičov a ohrievačov, potom sa musí vopred určiť, ktoré z nich bude použitý v procese odvlhčovania.
- **Zvlhčovanie a odvlhčovanie vzduchu.** Na zvlhčovanie vzduchu je riadiaci signál 0 ... 10 V, pripojený cez výstup TG3 regulátora. Odvlhčovanie vzduchu sa vykonáva pomocou chladiča a ohrievača v jednotke.



Ak je požadované udržanie vlhkosti vzduchu v miestnosti, potom funkcia zvlhčovania bude mať prednosť pred funkciou kvality ovzdušia a zmiešavania, t.j. ak je požadované zvlhčovanie a odvlhčovanie, tak potom budú tieto funkcie blokové.



Funkciu regulácie vlhkosti je nutné objednať vopred.

6.5.2.8. Ovládanie zmiešavania

Vzduchotechnická jednotka so zmiešavacou komorou má funkciu zmiešavania odsávacieho vzduchu z miestnosti, t.j. že sa určitá časť odsávaného vzduchu vráti späť do miestnosti. Zmiešavanie môže byť riadené podľa:

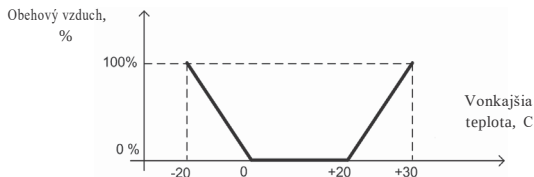
- **Kvality vzduchu v miestnosti.** V tomto prípade sa snímač kvality vzduchu dodatočne pripojí na svorky regulátora (B8) „snímač kvality vzduchu“. Užívateľ môže nastaviť hodnotu kvality vzduchu, ktorá má byť udržiavaná. Ak sa hodnota prekročí, uzavrie sa zmiešavacia klapka a jednotka privedie viac čerstvého vzduchu.



Zmiešavanie podľa kvality vzduchu vykonáva ten istý snímač, ktorý sa používa na riadenie „funkcie kvality vzduchu“.

Recirculation control	
☒ Enable	
Setpoint 1 800 ppm	>
Min. fresh air 1 30%	>
Mode 1 COMFORT 1	>
Reset settings	
< 1 / 2 >	

- **Vonkajšia teplota.** Zmiešavanie sa bude riadiť podľa krivky vonkajšej teploty nastavenej používateľom, napr.

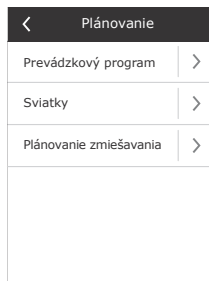
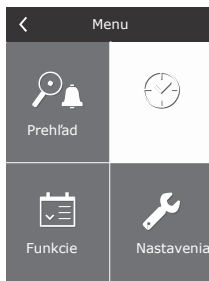


- **Týždenný program.** Užívateľ môže nastaviť automatický program na celý týždeň, kde si môže nastaviť časové obdobie a percento požadovaného zmiešavania. Plán zmiešavania sa nastavuje v menu plánovanie prevádzky.
- **Externý kontakt.** Zmiešavanie sa aktivuje pomocou zariadenia (spínač, relé, časovač) pripojeného k svorkám externých komponentov (IN4) (viď obrázok 5.3 b). Spojením kontaktov sa aktivuje zmiešavanie a bude pracovať v pomere zmiešavania/ čerstvého vzduchu nastaveného užívateľom.
- Pri jednotkách RHP je navyše možné zvoliť možnosť Priorita tepelného čerpadla pred zmiešavaním. Keď je táto funkcia aktívna, zmiešavanie bude deaktivovaná v prípadoch, keď sa objaví požiadavka na spustenie prevádzky tepelného čerpadla.

¹ Predvolené nastavenie.

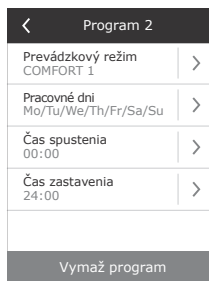
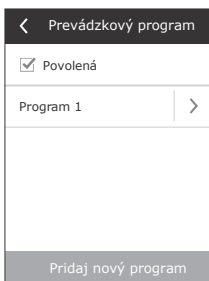
6.5.3. Plánovanie

Ponuka plánovania prevádzky VZT jednotky podľa týždenného programu a ročného kalendára.



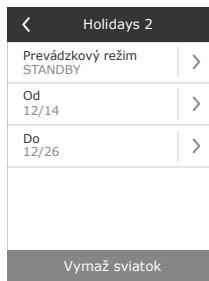
6.5.3.1. Prevádzkový program

Užívateľ môže nastaviť až dvadsať pracovných programov v jednotke. Pre každý program je možné nastaviť režim prevádzky, deň v týždni a časový interval.



6.5.3.2. Sviatky

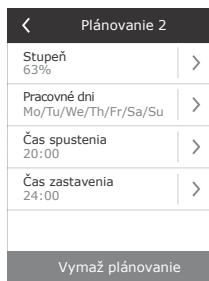
Sviatok určuje časové obdobie, počas ktorého jednotka pracuje vo zvolenom režime. Možnosť nastaviť až desať sviatkov.



6.5.3.3. Plánovanie zmiešavania

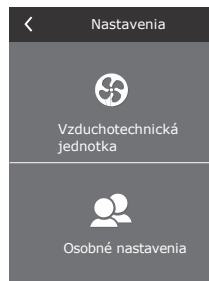
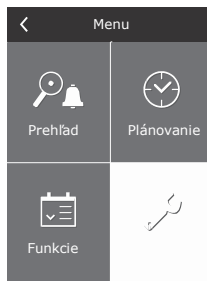
Nastavuje sa úroveň zmiešavania v percentách a prevádzková doba. Nastaviť možno až 5 plánov zmiešavania.

Táto položka ponuky je k dispozícii, keď je aktivovaná riadenie zmiešavania podľa týždenného plánu.



6.5.4. Nastavenia

Táto ponuka je určená na nastavenie parametrov VZT jednotky užívateľom.

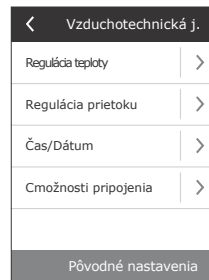


6.5.4.1. Nastavenia vzduchotechnickej jednotky

Regulácia teploty

Vzduchotechnická jednotka poskytuje niekoľko režimov regulácie teploty:

- **Prívod.** Jednotka privádza vzduch podľa nastavenej požadovanej teploty.
- **Odvod.** Jednotka automaticky privádza vzduch požadovanej teploty odvádzaného vzduchu.
- **Priestor.** Prevádzka je podobná režimu „odvod“, no teplota je udržiavaná čidlom inštalovaným v miestnosti (B8).
- **Vyváženie.** Hodnota teploty privádzaného vzduchu sa určí automaticky z aktuálnej teploty odvádzaného vzduchu, t.j. aká teplota sa bude z priestorov odvádzať, rovnaká teplota vzduchu sa bude privádzať späť.



Pri regulácii “Vyváženie” sa nezobrazuje nastavená teplota.

Regulácia prietoku vzduchu

Prívodný a odvodný prietok vzduchu v jednotke môže byť regulované podľa:

- **CAV** – konštantný prietok vzduchu. Jednotka privedie a odvedie konštantný prietok vzduchu, ktorý je nastavený užívateľom a to bez ohľadu na zmeny, ktoré v systéme vetrania nastali;
- **VAV** – variabilný prietok vzduchu. Jednotka bude privádzať a odvádzať vzduch s ohľadom na potreby vetrania v rôznych miestnostiach. V prípade, že sa často menia požiadavky na prietoky vzduchu, tento režim znižuje náklady na chod jednotky.

Je možné použiť zjednodušenú reguláciu VAV. To znamená, že regulácia si vyžaduje iba jeden snímač tlaku prúdenia vzduchu, ktorý je inštalovaný v hlavnom potrubnom systéme (napr. privádzaného vzduchu), podľa ktorého prebieha regulácia. Druhý prúd vzduchu (v tomto prípade odpadový vzduch) pracuje ako podriadený vetrací systém a vždy nasleduje hlavný. Ak je požiadavka na zníženie prietoku vzduchu vo vetracom systéme, ktorý je označený ako hlavný, systém zníži prietok odsávaného vzduchu v podriadenom systéme – zníži sa rovnakým spôsobom o zodpovedajúce percento.



Ak je zvolený režim regulácie s premenlivým objemom vzduchu, musí byť vykonaná počiatočná kalibrácia; V opačnom prípade jednotka nebude správne pracovať počas prevádzky VAV.

Kalibrácia zvoleného režimu premenlivého prietoku vzduchu :

1. Pred začiatkom kalibrácie jednotky, t.j. prírodného a odvodného vzduchu vo vetracom systéme musia byť všetky klapky otvorené tak, aby bol umožnený prívod vzduchu do všetkých vetraných miestností.
 2. Po spustení jednotky a vybraní režimu VAV musí byť kalibračná procedúra potvrdená. Po skončení kalibrácie sa v závislosti na konfigurácii tlakových snímačov režim VAV zmení na Prívod, Odvod, Zdvojené.
 3. Po kalibrácii vzduchotechnická jednotka bude ďalej pracovať v predchádzajúcom režime.
- **DCV**– priame riadenie výkonu. Vzduchotechnická jednotka bude pracovať podobne ako v režime CAV, ale prietok vzduchu bude zachovaný priamo v súlade s hodnotami analógových vstupných signálov regulátora B6 a B7. Potom, čo sa dostane signál 0 ... 10 V na príslušný vstup, výkon bude prevedený podľa aktuálneho množstva určeného vzduchu. Napríklad, ak je maximálne prúdenie vzduchu z jednotky 1000 m³/h a žiadaná hodnota bude – 800 m³/h a B6 vstupná hodnota – 7 V, jednotka bude dodávať konštantný prietok vzduchu 560 m³/h, t.j. 70% nastavenej hodnoty. To isté platí pre odpadový vzduch iba s B7 vstupom. (viď obrázok 5.3 b).

Čas/ Dátum

Pre funkciu plánovanie prevádzky vzduchotechnickej jednotky je potrebný nastaviť čas a dátum. Je tiež možné aktivovať automatický letný čas.

< Čas/Dátum	< Letný čas
Čas 09:40	☒ Povolené
Deň/Mesiac 25/05	
Rok 2019	
Letný čas On	

Pripojenie

- IP adresa a maska podsiete. Nastavenie je potrebné, keď je vzduchotechnická jednotka pripojená k sieti PC alebo k internetu.
- ID riadenie. Číslo, ktoré identifikuje ID riadenie, keď je niekoľko vzduchotechnických jednotiek pripojených k spoločnej sieti a ovládaných jedným ovládacím panelom.

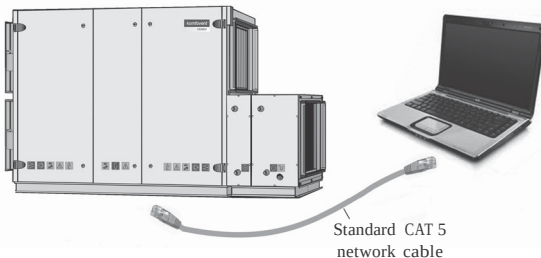
6.5.4.2. Osobné nastavenia

V tejto záložke sú užívateľom nastavované položky ako výber jazyka, merné Jednotky a ďalšie nastavenia na ovládacom paneli.

< Osobné nastavenia
Jazyk Slovenský
Jednotka prietoku m ³ /h
Šetrič obrazovky On
Uzamknutie panel Off
Zvuk pri dotyku Click

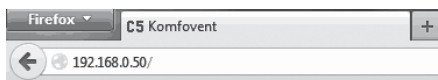
6.6. Ovládanie vzduchotechnickej jednotky cez webový prehliadač

Monitorovať prevádzku vzduchotechnickej jednotky a funkčnosť ich jednotlivých zložiek, vykonávať zmeny nastavenia a aktivovať ďalšie funkcie môžete nielen prostredníctvom ovládacieho panela ale aj pomocou počítača. Všetko čo potrebujete, je pripojiť jednotku k počítaču, lokálnej sieti alebo internetu pomocou sieťového kábla.



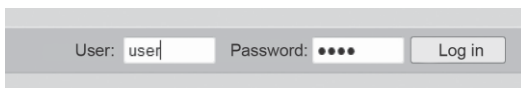
Ako pripojiť jednotku priamo k počítaču:

1. Jeden koniec sieťového kábla zapojte do portu radiča na jednotke (pozri obrázok 5.3 a) a druhý koniec do počítača.
2. Prejdite na vlastnosti svojej sieťovej karty a zadajte IP adresu, napr. 192.168.0.200, a masku podsiete 255.255.0.0.
3. Otvorte webový prehliadač v počítači a v nastaveniach zakážte všetky proxy.
4. Do adresného riadku vášho webového prehliadača zadajte IP adresu priradenú k vzduchotechnickej jednotke; predvolená adresa IP je 192.168.0.50. Môžete to kedykoľvek zmeniť na ovládacom paneli alebo z webového prehliadača (pozri nastavenie pripojenia).



Poznámka: Pred použitím sa odporúča stiahnuť najnovšiu verziu webového

5. Ak je pripojenie úspešné, zobrazí sa okno s výzvou na zadanie vášho používateľského mena a hesla:



Poznámka: užívateľské meno je „user“. Počiatočné heslo je tiež „user“; po prihlásení môže užívateľ neskôr zmeniť heslo na akékoľvek iné podľa svojho výberu (pozri nastavenie užívateľského rozhrania).



V prípade, že zabudnete svoje nové heslo, môžete pôvodné heslo „user“ kedykoľvek obnoviť pomocou nastavení ovládacieho panela.

6.7. Ďalšie možnosti riadenia

6.7.1. Regulácia kombinovaného vodného výmenníka

Pre vzduchotechnické jednotky s kombinovaným vodným výmenníkom (KOMBI výmenník – ohrievač a chladič v jednom) je ovládanie servopohonu zmiešavacieho ventilu zabezpečené v režime ohrievania aj chladenia vzduchu. Servopohon je pripojený k riadiacim svorkám vykurovacieho okruhu a štandardne pracuje iba v režime vykurovania. Avšak po zopnutí signálu potvrdzujúceho, že v obehovom systéme je studená voda na riadiace svorky (IN4) externého ovládania (napr. Pripojením prídavného zariadenia: termostat, spínač atď.), bude funkcia chladenia aktivovaná a servopohon zmiešavacieho ventilu (TG1) bude riadený v režime chladenia.



Funkcia ovládania Kombi-výmenníka musí byť objednaná vopred.

6.7.2. Viacstupňová regulácia priameho výparníka

Na chladenie vzduchu vo VZT jednotke sú k dispozícii 3 ovládacie kontakty (zapojenie je znázornené na obrázku 5.3 b). Podľa toho, koľko bude stupňov ochladenia a ako bude rozdelené po krokoch, sa automaticky zvolí optimálna metóda riadenia. Ak je kapacita všetkých krokov rovnaká, sú možné iba tri kroky riadenia. Ak sú chladiace kapacity krokov blízke pomeru 1 - 2 - 4 (kapacita každého z nasledujúcich krokov je dvojnásobná oproti predchádzajúcim), potom bude riadenie chladiča realizované so siedmimi krokmi chladenia. Príklad: Na svorky DX1 sa pripojí chladič s výkonom 1kW, na svorky DX2 – 2kW a na svorky DX3 - 4kW. Riadenie bude v krokoch:

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



K dispozícii je funkcia striedanie stustenia jednotiek, keď sú kapacity chladičov rovnaké.



Počet chladiacich jednotiek s priamym odparovaním musí byť uvedený vopred.

6.7.3. Zmena režimu chladenia/vykurovania priameho výparníka

Existuje možnosť zmena režimu priameho výparníka, tj. keď sa chladič prepne do režimu vykurovania. V takom prípade sú k dispozícii iba max. 3 kroky regulácie chladenia. K dispozícii sú ovládacie svorky DX3 na pripojenie reverzného signálu chladiča „Vykurovanie“ (obr. 5.3 b.).



Funkcia zmena režimu priameho výparníka musí byť objednaná vopred

6.7.4. Regulácia inverterovej kondenzačnej jednotky

V predvolenom nastavení sú všetky jednotky vybavené reguláciou chladiča inverterom typu DX, ktorý umožňuje plynulú reguláciu kompresora. Pre reguláciu výkonu jednotky je modulovaný signál (TG2), ako aj signály: požiadavka na chladenie (DX1), požiadavka na chladenie DX2, požiadavka na chladenie alebo ohrev DX3 (viď Obr. 5.3 b.). Existujú tri rôzne spôsoby ovládania:

1. Univerzálne ovládanie, vhodné pre väčšinu chladiacich jednotiek
2. Ovládanie prispôbené chladiacim jednotkám Panasonic
3. Ovládanie prispôbené chladiacim jednotkám DAIKIN..



Riadenie inverterovej chladiacej jednotky musí byť objednané vopred.

6.7.5. Ovládanie ďalších zón

Pripojením prídavného rozširujúceho modulu k vzduchotechnickej jednotke sa môže regulovať teplota privádzaného vzduchu v oddelenom vetranom priestore (miestnosti), t. j. Modul má možnosť nezávislého ovládania prídavných ohrievačov a chladičov. V takom prípade môže mať užívateľ samostatné nastavenie teploty pre konkrétnu oblasť:

K dispozícii je možnosť ovládať až 2 ďalšie zóny (ďalšie dva rozširujúce moduly).

Funkcie		Ovládanie 1. Rozš. zóny	
☒	OVR funkcia	☒	Povolené
☐	Ovládanie 1st rozširujúcej zóny	Nastavená hodnota 21.0 °C	>
☐	Ovládanie 2st rozširujúcej zóny		
< 2 / 2 >		Pôvodné nastavenia	



Podrobné informácie sú uvedené v návode na inštaláciu ďalšej zóny.

Účel prídavného zónového ohrievača / chladiča je možné zmeniť z nezávislého na dodatočné riadenie. V takom prípade je možné tento regulačný režim použiť, keď je vzduchotechnická jednotka vybavená niekoľkými ohrievačmi / chladičmi rovnakého typu, alebo keď štandardná konfigurácia riadiaceho systému nezabezpečuje požadovaný dopyt.



Rozšírené ovládanie ďalších zón je potrebné objednať vopred

6.8. Riešenie problémov

Ak jednotka nejde spustiť:

- Uistite sa, že je jednotka pripojená k elektrickej sieti.
- Skontrolujte, či je hlavný vypínač (ak je inštalovaný) zapnutý.
- Skontrolujte všetky poistky riadiaceho systému. Ak je to nutné, vymeňte nefunkčné poistky za nové s rovnakými elektrickými parametrami (veľkosti poistiek sú uvedené na schéme elektrického zapojenia).
- Skontrolujte, či nie sú chybové hlásenie na ovládacom paneli. Ak sú signalizované, je ich potrebné najskôr odstrániť. Pri odstraňovaní poruchy postupujte podľa tabuľky.
- Ak ovládací panel nefunguje skontrolujte, či nie je kábel pre pripojenie ovládacieho panela s jednotkou poškodený.

Tabuľka 6.8 . Alarmy zobrazené na ovládacom paneli, ich možné príčiny a spôsoby ich odstránenia

Kód	Správa	Možná príčina poruchy	Spôsob odstránenia poruchy
14B	Servisný čas	Ak je jednotka v nepretržitej prevádzke (bez prestávky) 12 mesiacov, objaví sa pravidelná správa o kontrole.	Po odpojení zariadenia od elektrickej siete je nutné vykonať pravidelnú kontrolu jednotky, teda skontrolovať stav rekuperátora, výmenníkov a ventilátorov.
1B, 19A	Nizki prietok privádzaného vzduchu	Príliš vysoká strata vetracieho systému.	Skontrolujte tlakové hadičky, tlmíče hluku, filtre a uistite sa, že vetrací systém nie je blokovaný.
2B, 20A	Nizki prietok odvádzaného vzduchu	Príliš vysoká strata vetracieho systému.	Skontrolujte tlakové hadičky, tlmíče hluku, filtre a uistite sa, že vetrací systém nie je blokovaný.
3B	Porucha kalibrácie VAV	Tlakové snímače nie sú pripojené alebo sú poškodené.	Skontrolujte pripojenie snímača alebo vymeňte snímač.
4B	Výmena prívodného filtra	Vzduchový filter je zanesený.	Vypnite jednodu a vymeňte filter.
5B	Výmena odvodného filtra	Vzduchový filter je zanesený.	Vypnite jednodu a vymeňte filter.
6B-11B	Vypnutý elektrický ohrievač	Ohrievač je vypnutý z dôvodu príliš malého prietoku vzduchu.	Akonáhle sa ohrev ochladí, ochrana sa automaticky vynuluje. Odporúča sa zvýšiť úroveň intenzity vetrania.
113B,114B	CF rekuperátor nie je kalibrovaný	Kalibrácia CF rekuperátora nie je vykonaná alebo sa nevykonala správne	Uistite sa, že sú všetky dvere zatvorené, v potrubí nie sú žiadne prekážky a VZT jednotka môže dosiahnuť nastavenú hodnotu prietoku vzduchu režimu KOMFORT 1. Opakujte kalibráciu manuálne (pozri 6.5.1.3).
127B	Servisný režim	Dočasný režim, ktorý môže byť aktivovaný servisným technikom.	Servisný režim je vypnutý jednoduchým odstránením alarmu.
1A, 2A	Porucha snímača privádzaného vzduchu	Snímač teploty privádzaného vzduchu nie je pripojený alebo je poškodený.	Skontrolujte pripojenie k snímaču alebo ho vymeňte.
3A, 4A	Porucha snímača odvodného vzduchu	Snímač teploty odvodného vzduchu nie je pripojený alebo je poškodený.	Skontrolujte pripojenie k snímaču alebo ho vymeňte.
5A, 6A	Porucha snímača vonkajšieho vzduchu	Snímač teploty vonkajšieho vzduchu nie je pripojený alebo je poškodený.	Skontrolujte pripojenie k snímaču alebo ho vymeňte.
7A, 8A	Porucha snímača vyfukovaného vzduchu	Snímač teploty vyfukovaného vzduchu nie je pripojený alebo je poškodený.	Skontrolujte pripojenie k snímaču alebo ho vymeňte.
9A, 10A	Porucha snímača teploty vody	Snímač teploty vody nie je pripojený alebo je poškodený.	Skontrolujte pripojenie k snímaču alebo ho vymeňte.
11A	Nizka teplota vratnej vody	Teplota vratnej vody z ohrievača klesla pod prípustnú hranicu.	Skontrolujte stav a funkciu obehového čerpadla, systém ohrevu a servopohon uzmiešavacieho ventilu.
12A	Hlásenie požiaru – vo vnútri	Nebezpečenstvo požiaru vo vetravom systéme.	Skontrolujte vetrací systém. Nájdite zdroj tepla.system.
13A	Hlásenie požiaru – vonku	Signál bol prijatý zo systému požiarnej signalizácie budovy.	Odstráňte hlásenie alarmu a reštartujte jednotku, alarm sa stratí.

Kód	Správa	Možná príčina poruchy	Spôsob odstránenia poruchy
14A	Externé zastavenie	Signál bol prijatý z externého zariadenia (spínač, časovač, alebo čidlo).	Akonáhle sa externé zariadenie vypne signál, jednotka pracuje v predchádzajúcom režime.
15A	Poškodenie rekuperátora	Poškodený rotor alebo klapka by-passu.	Skontrolujte pohon rotora, vymenite remeň alebo skontrolujte činnosť by-passovej klapky
16A	Námraza na rekuperátore	Námraza sa môže tvoriť na základe nízkych vonkajších teplôt a vysokej vlhkosti vzduchu v miestnosti.	Skontrolujte, či sa rotačný rekuperátor otáča, respektíve činnosť by-passovej klapky doskového rekuperátora.
17A	Nízka teplota privádzaného vzduchu	Vykurovacie zariadenie je v poruche alebo jeho kapacita je nedostatočná.	Skontrolujte vykurovacie zariadenie.
18A	Vysoká teplota privádzaného vzduchu	Vykurovacie zariadenie nie je regulované (zmiešavací ventil je zablokovaný).	Skontrolujte vykurovacie zariadenie.
21A-23A	Prehriatie elektrického ohrievača	Havarijná ochrana proti prehriatiu elektrického ohrievača je aktivovaná.	Ochranu možno resetovať len stlačením RESET tlačidla na ohrievači.
24A, 25A	Porucha čidla teploty výparníka	Snímač teploty výparníka vzduchu nie je pripojený alebo je	Skontrolujte pripojenie snímaču alebo ho vymeňte.
46A	CF rekuperátor nie je kalibrovaný	Kalibrácia CF rekuperátora sa nevykonala správne, hrozí riziko zamrznutia	Uistite sa, že sú všetky dvere zatvorené, v potrubí nie sú žiadne prekážky a VZT jednotka môže dosiahnuť nastavenú hodnotu prietoku vzduchu režimu KOMFORT 1. Opakujte kalibráciu manuálne (pozri 6.5.1.3).
15B	Namrznutie výparníka	Výparník je namrznutý z dôvodu príliš vysokého obsahu vlhkosti v odpadovom vzduchu a nízkym vonkajším teplotám.	Skontrolujte funkciu odmravovania výparníka. (pozri Riešenie problémov s tepelným čerpadlom).
12B	Vysoký tlak na kompresore	Kompresor prevádzkovaný v režime s príliš vysokou teplotou v kondenzačnej jednotke.	Je potrebné identifikovať a odstrániť príčinu. (pozri Riešenie problémov s tepelným čerpadlom).
13B	Nízky tlak na kompresore	Kompresorový okruh je netesný alebo množstvo chladiva je nedostatočné.	Je potrebné identifikovať a odstrániť príčinu. (pozri Riešenie problémov s TČ).
16B-18B, 28A-30A	Porucha kompresora	Bez napájania.	Skontrolujte napájacie napätie na ističa a uistite sa, že je zapnutý
		Napájacie napätie je nesprávne.	Skontrolujte, či je napájacie napätie na všetkých troch fázach, v prípade potreby ich prehodte na správne pozície.
		Porucha motora kompresora.	Skontrolujte motor kompresora a v prípade potreby ho vymeňte.motor and replace
		Porucha pohonu kompresora.	Skontrolujte činnosť pohonu kompresora a v prípade potreby ho vymeňte.
99A	Porucha pohonu privodného ventilátora	Signál poruchy bol prijatý z napájania privodného ventilátora.	Skontrolujte pohon privodného ventilátora.
100A	Preťaženie pohonu privodného ventilátora	Pohon privodného ventilátora je preťažený.	Skontrolujte stav pohonu privodného ventilátora a jeho chladenie.
101A	Porucha motora privodného ventilátora	Privodný ventilátor je poškodený.	Skontrolujte privodný ventilátor alebo ho vymeňte.
102A, 103A	Preťaženie motora privodného ventilátora	Privodný ventilátor je preťažený.	Skontrolujte stav privodného ventilátora a uistite sa, že vetrací systém nie je preťažený.
104A	Porucha pohonu odvodného ventilátora	Signál poruchy bol prijatý z napájania pohonu odvodného ventilátora.	Skontrolujte pohon odvodného ventilátora.
105A	Preťaženie pohonu odvodného ventilátora	Pohon odvodného ventilátora je preťažený.	Skontrolujte stav pohonu odvodného ventilátora a jeho chladenie.

Kód	Správa	Možná příčina poruchy	Spůsob odstránenia poruchy
106A	Porucha motora odvodného ventilátora	Odvodný ventilátor je poškodený.	Skontrolujte odvodný ventilátor alebo ho vymeňte.
107A, 108A	Pretiaženie motora odvodného ventilátora	Odvodný ventilátor je pretiažený.	Skontrolujte stav odvodného ventilátora a uistite sa, že vetrací systém nie je pretiažený.
109A	Porucha pohonu rotora	Signál poruchy bol prijatý z napájania pohonu rotora	Skontrolujte pohon rotora.
110A	Pretiaženie pohonu rotora	Pohon rotora je pretiažený.	Skontrolujte stav pohonu rotora a jeho chladienie
111A	Porucha motora rotora	Motor rotora je poškodený.	Skontrolujte rotor a v prípade potreby ho vymeňte.
112A, 113A	Pretiaženie rotora motora	Motor rotora je pretiažený.	Skontrolujte stav rotora motora a uistite sa, že rotor nie je blokovaný.
114A-124A	Chyba komunikácie	Žiadna komunikácia s vnútornými súčasťami VZT jednotky (rozširujúce moduly regulátora, frekvenčné meniče, ventilátory atď.) Alebo s jedným / viacerými z nich je prerušená.	Skontrolujte vnútorné pripojenie a funkčnosť jednotlivých komponentov.
125A, 127A	Porucha riadiacej jednotky	Porucha hlavného riadiaceho modulu.	Vymeňte riadiacu jednotku.

	Havarijnú ochranu proti prehriatiu elektrického ohrievača je možné resetovať tlačidlom RESET iba v tom prípade, že príčina prehriatia ohrievača bola objasnená a odstránená.
	Ak je jednotka vypnutá a svieti červená dióda a na ovládacom paneli sa zobrazuje textová správa o poruche, musí byť porucha odstránená!
	Pred vykonaním akýchkoľvek prác vo vnútri jednotky sa uistite, že je jednotka zastavená a odpojená od elektrického napájania.

Po odstránení poruchy a následnom spustení jednotky bude chybová hláška zmazaná. Ak porucha jednotky nebola odstránená, tak sa jednotka buď spustí na krátky čas a potom zastaví, alebo sa vôbec nespustí a chybová hláška sa opäť zobrazí na displeji.

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.
+7 499 673 22 73
info.oka@komfovent.com
www.komfovent.ru

ООО «КОМФОВЕНТ»
390017 г. Рязань
Рязское шоссе, 20 литера Е, пом Н6
Тел.: +7 491 255 95 71
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
Тел. +46 31 487 752
info_se@komfovent.com
www.komfovent.se

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

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

SIA Komfovent
Bukaišu iela 1, LV-1004 Rīga
Тел. +371 24 664433
info@komfovent.lv
www.komfovent.lv

Vidzemes filiāle
Alejas iela 12A, LV-4219 Valmiermuiža,
Valmieras pagasts, Burtnieku novads
Тел. +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
CH	WESCO AG	www.wesco.ch
	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
HR	Microclima	www.microclima.hr
HU	AIRVENT Légtechnikai Zrt.	www.airvent.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	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
	DECIPOL-Vortvent	www.vortvent.nl
	CLIMA DIRECT BV	www.climadirect.com
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.tzbpoduktd.sk