



**Montážní návod
a
návod k použití**



**Optima
100 / 125 / 150 / 200+**

Před použitím produktu si pečlivě přečtete tento návod a uschovejte jej na bezpečném místě pro budoucí použití. Tento výrobek byl vyroben podle norem a v souladu s předpisy pro elektrická zařízení a musí být instalován technicky kvalifikovaným personálem. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za jakékoli zranění osob nebo škody na majetku způsobené nedodržením pokynů uvedených v tomto návodu.

1. Obsah

1.	Obsah	2
2.	Varování a bezpečnostní opatření	2
3.	Aplikace	3
4.	Formulář pro výpočet účinnosti rekuperace	3
5.	Parametry	4
6.	Montáž a připojení	5
7.	Provoz	6
8.	Údržba	9
9.	Bezpečnostní požadavky	10
10.	Rozsah dodávky	10
11.	Požadavky na přepravu a skladování	10
12.	Požadavky na likvidaci	10
13.	Záruční podmínky	10
14.	Změna délky zařízení	11

2. Varování a bezpečnostní opatření

1. Připojení a uvedení zařízení do provozu musí provádět kvalifikovaný personál za podmínek, které odpovídají platným normám, zejména pro elektrická zařízení.
2. Před připojením zařízení ke všem pojistkám je zakázáno zapínat síťové napětí.
3. Opravy a seřizování jsou zakázány bez předchozího odpojení napájení zařízení.
4. Osoba, která provádí údržbu zařízení a provádí opravy, musí mít odpovídající kvalifikaci a oprávnění v souladu s platnými pravidly a normami země, ve které je zařízení provozováno.
5. Umístění zařízení musí být vybaveno nezbytnými ochrannými prostředky, které zajistí správné použití, stejně jako veškeré hasicí zařízení v souladu s místními předpisy a požadavky.
6. Nedovolte dětem, aby si se zařízením hrály.
7. Čištění a údržbu nesmějí provádět děti.
8. Bez odpovídající kvalifikace není uživatel oprávněn samostatně instalovat, přemísťovat, rozebírat, upravovat nebo opravovat ventilační zařízení.
9. Během provozu jsou v zařízení rotující ventilátory. Zabraňte vniknutí cizích předmětů do zařízení během provozu. To může vést ke zranění.
10. Ujistěte se, že vnější přívod vzduchu je umístěn tak, aby se zabránilo vnikání kouře nebo jiných škodlivých plynů. Pokud je přiváděný vzduch kontaminován, může se snížit množství a kvalita kyslíku v místnosti.
11. Neumísťujte ohřívače do přívodu vzduchu do zařízení. Nedokonalé produkty spalování paliva mohou vést k nehodám.
12. Instalace nekvalifikovaným personálem může vést ke snížení výkonu systému, poškození zařízení a nehodám.
13. Při připojování přes zástrčku netahejte za kabel, když se pokoušíte odpojit napájecí kabel. Zástrčka musí být pevně zasunuta do zásuvky. Pokud tak neučiníte, může dojít k úrazu elektrickým proudem.
14. Ventilační jednotka se připojuje pomocí izolovaných silných vodičů (kabelů, vodičů) o průřezu 0,5-0,75 mm². Veškeré elektrické rozvody musí instalovat kvalifikovaný elektrikář v souladu s platnými předpisy.
15. Nepoužívejte zařízení při teplotách +50°C a vyšších, v blízkosti otevřeného ohně, v místech vystavených kouři nebo v místech, kde může přijít do styku s organickými rozpouštědly. To může vést k zánětu.
16. Neblokujte potrubí pro přívod a odvod vzduchu, protože to snižuje ukazatele kvality ventilační jednotky a může to vést k poruše systému. Větrací jednotka se montuje do otvoru příslušného průměru (v závislosti na modelu) se sklonem 3-5° do venkovního prostoru. Kromě toho by kryt (kromě externího přívodu vzduchu) měl vyčnívat 2-3 cm za zeď směrem k venkovního prostoru. Při nedodržení tohoto pravidla se může do místnosti dostat zkondenzovaná vlhkost a způsobit poruchu zařízení.
17. Pokud je ventilační jednotka poškozena, okamžitě odpojte systém pomocí automatického vypínače nebo vytáhněte zástrčku ze zásuvky.
18. Další používání ventilační jednotky může způsobit kouř, požár, úraz elektrickým proudem nebo zranění.

19. Ventilační jednotka musí být připojena k napájení přes automatický vypínač nebo zástrčkou. Před prováděním jakýchkoliv údržbářských prací je nutné zařízení odpojit od napájení (vytáhnout zařízení ze zásuvky nebo vypnout hlavní vypínač a počkat, až se ventilátory úplně zastaví).
20. Pokud před zapnutím ventilační jednotky neotevřete přívod vzduchu, může dojít k poškození ventilační jednotky. Ujistěte se, že montáž odpovídá polohám a normám mechanické a elektrické instalace země, ve které se montáž provádí.
21. Výrobce nezodpovídá za montáž nekvalifikovanými odborníky (nebo skupinou specialistů) a případné důsledky z toho plynoucí. Nesprávná instalace způsobí ztrátu záručního servisu.
22. Napájecí kabel nezkrucujte, nepoškozujte, nevystavujte teplu ani na něj nepokládejte těžké předměty. Mohlo by dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem. Pokud je napájecí kabel poškozen, měl by být vyměněn v servisním středisku nebo kvalifikovanou osobou, aby se předešlo nebezpečí.
23. Větrací jednotka se montuje na těsnící nebo montážní pěnu (která nepůsobí deformačně na skříň větrací jednotky).

3. Aplikace

Decentralizovaný systém větrání s rekuperací tepla TM «CLIMTEC» odvádí vydýchaný vzduch z místnosti a zároveň ji naplňuje čerstvým vzduchem z venkovního prostoru.

Uvnitř je hliníkový výměník tepla. Hliník neoxiduje, na rozdíl od mědi a jiných materiálů s vysokou tepelnou vodivostí, proto nemá negativní dopad na dýchací ústrojí člověka, umožňuje práci v širokém teplotním rozsahu, má přirozenou ochranu proti korozi (oxidový film) a zabraňuje vzniku plísňových a hnilobných bakterií na lamelách výměníku tepla.

Vzduch z místnosti prochází rekuperátorem jedním ventilátorem, vzduch z venkovního prostoru druhým. Současně jsou proudy vzduchu odděleny tak, že se při provozu ventilátorů nemísí, ale pohybují se v různých kanálech výměníku tepla v opačných směrech.

4. Formulář pro výpočet účinnosti rekuperace

Stanovení koeficientu účinnosti regenerace se provádí výpočtem podle vzorce:

$$K_t = (T_3 - T_1 / T_2 - T_1) \times 100 \%$$

kde

K_t – koeficient účinnosti rekuperace teploty;

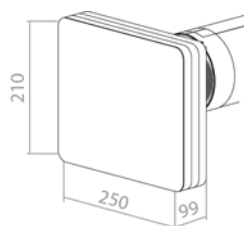
T_1 — teplota venkovního vzduchu (°C);

T_2 — teplota odpadního vzduchu (vzduchu v místnosti) (°C);

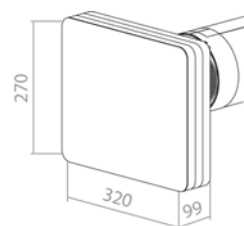
T_3 — teplota přiváděného vzduchu (°C).

5. Parametry

PARAMETRY	Optima 100		Optima 125		Optima 150		Optima 200+	
	STANDARD	CO2	STANDARD	CO2	STANDARD	CO2	STANDARD	CO2
Průměr potrubí pracovního modulu bez izolace, mm	100	100	125	125	150	150	200	200
Průměr montážního otvoru, mm	112	112	142	142	162	162	225	225
Délka, mm	320-600	320-600	410-1000	410-1000	460-1000	460-1000	480-1000	480-1000
Velikost předního panelu, mm	250x210x99	250x210x99	250x210x99	250x210x99	320x270x99	320x270x99	320x270x99	320x270x99
Hmotnost, kg	2,5	2,5	2,5	2,7	4,0	4,2	7	7
Účinnost, %	up to 93	up to 93	up to 93	up to 93	up to 93	up to 93	up to 93	up to 93
Objem přiváděného/odváděného vzduchu při maximálním výkonu, m³/h	40/40	40/40	60/60	60/60	100/100	100/100	240/240	240/240
Objem přiváděného/odváděného vzduchu při minimálním výkonu, m³/h	10/10	10/10	25/25	25/25	45/45	45/45	60/60	60/60
Doporučená plocha místnosti je do m²	15	15	25	25	40	40	90	90
Doporučený počet osob v místnosti je až	2	2	4	4	5	5	8	8
Napětí, V	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230
Spotřeba energie v režimu obnovy, max., W	6	6	7	7	24	24	40	40
Příkon v režimu rekuperace s topným tělesem pro dohřev, max., W	40	40	40	40	100	100	300	300
Hladina hluku, dB, min/max	22/32	22/32	24/36	24/36	24/36	24/36	22/32	22/32
Diametrický výměník tepla hliník-plast	+	+	+	+	+	+	+	+
Klapka pro uzavření průtoku	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
Filtr na čištění vzduchu (G3)	+	+	+	+	+	+	+	+
Informační LED panel	+	+	+	+	+	+	+	+
CO ₂ čidlo	-	+	-	+	-	+	-	+
Čidlo teploty přiváděného vzduchu	+	+	+	+	+	+	+	+
Čidlo venkovní teploty vzduchu	+	+	+	+	+	+	+	+
Čidlo vlhkosti vzduchu	+	+	+	+	+	+	+	+
Přední panel z MDF a akrylu	+	+	+	+	+	+	+	+



Optima 100, 125



Optima 150, 200+

6. Montáž a připojení

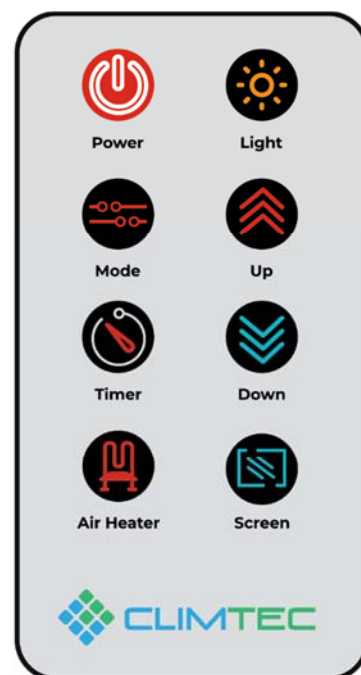
1. Výrobce doporučuje instalovat zařízení pro přívod a odvod vzduchu (rekuperátor) pro přívod čerstvého vzduchu do místnosti v souladu s místními předpisy.
2. Je nežádoucí směřovat axiální vedení ventilátoru rekuperátoru na místa trvalého spaní a odpočinku.
3. Doporučené umístění rekuperátoru je 30 cm od stropu a od nejbližší stěny.
4. Změřte tloušťku stěny. Pomocí diamantového vrtáku vyvrtejte otvor do vnější stěny místnosti směrem k venkovního prostoru s mírným sklonem 3-5°. Průměr montážního otvoru je uveden v tabulce technických údajů.
5. Vizuálně zkontrolujte integritu zařízení:
 - připojte napájecí kabel ke zdroji napájení;
 - proveďte vizuální kontrolu provozu ventilátorů rekuperátoru;
 - odpojte napájecí kabel od zdroje napájení;
 - vložte rekuperátor do otvoru.
6. Pro zajištění normálního provozu rekuperátoru je nutné, aby jeho těleso směřující do venkovního prostoru vyčnívalo 2÷3 cm nad stěnu, dokud nezačne vnější nasávání vzduchu rekuperátoru.
7. Externí přívod vzduchu rekuperátoru, který je pevný, je nutné instalovat neperforovanou částí nahoru (perforované plochy musí být na bocích a spodku rekuperátoru).
8. Na vnitřní části rekuperátoru je umístěna ozdobná spojka, která zakrývá montážní otvor ve stěně.
9. Připojte napájecí kabel ke zdroji napájení. Zapněte rekuperátor.

Zařízení je připraveno k provozu.

7. Provoz

Ovladače

On/Off	
Ovládání LED osvětlení	
Nastavení (režim)	
Výběr úrovně ventilace	 
Změna informací na displeji	
Hodiny	
Ohřívač vzduchu	



OFF REŽIM

Ve výchozím nastavení se na obrazovce zobrazuje aktuální čas.

„**SCREEN**“  – Krátkým stiskem tlačítka se cyklicky mění obsah obrazovky: Čas ► Vlhkost ► Úroveň CO₂ (CO-1 – CO-5) ► Vnitřní teplota ► Venkovní teplota (CO₂ – zobrazí se, pokud je čidlo dostupné, jinak tento parametr není dostupný).

„**TIMER**“  – Dlouhé stisknutí ► Režim nastavení hodin ► Na obrazovce se zobrazí aktuální čas s blikající hodnotou „Hodiny“. Každé další krátké stisknutí „TIMER“ změní blikající hodnotu z „hodin“ (blikající hodiny) na „minuty“ (blikající minuty). Nastavení času - Když hodnota ("Hour"/"Minute") bliká, použijte tlačítka "UP"/"DOWN" pro zvýšení/snížení vždy o jednu jednotku (dlouhé stisknutí "UP"/"DOWN"   - zrychlený režim nastavení - 5 jednotek najednou). Režim hodin se automaticky ukončí, pokud po 5-6 sekundách nestisknete žádné tlačítko na dálkovém ovladači. Nastavené hodnoty hodin a minut se převezmou jako aktuální čas.

„**LIGHT**“  – krátkým stisknutím zapnete/vypnete externí podsvícení s aktuální barvou. Dlouhé stisknutí „LIGHT“ – Režim nastavení barev: Na obrazovce se zobrazí „COL X“, kde X je číslo aktuální barvy od 1 do 7. V tomto režimu krátkým stisknutím „LIGHT“ změníte aktuální barvu z „1“ na „7“ (7 – Bílá). Režim nastavení barev se automaticky ukončí, pokud po 5-6 sekundách nestisknete žádné tlačítko na dálkovém ovladači. Vybraná barva se uloží jako aktuální barva.

„**POWER**“  – Přepíná do režimu „ON“. Stiskněte a podržte tlačítko po dobu 2-5 sekund (při změně a modelu rekuperátoru se na obrazovce zobrazí pozdrav „HI“).

ON REŽIM

Standardně se zobrazuje pokojová teplota.

„**SCREEN**“  – Krátkým stisknutím se cyklicky změní obsah obrazovky: Vnitřní teplota ► Venkovní teplota ► Čas ► Vlhkost ► Úroveň CO₂ (CO-1 – CO-5) (úroveň CO₂ se zobrazí, pokud je přítomen senzor, jinak tento parametr není dostupný).

Krátke stiskněte „TIMER“  – zobrazí se čas zbývajících do vypnutí rekuperátoru. Pokud není časovač nastaven, zobrazí se „tOFF“ – k vypnutí nedojde.

Dlouhé stisknutí „TIMER“  – režim nastavení časovače vypnutí – na obrazovce se zobrazí aktuální čas do vypnutí s blikající hodnotou „hodin“ (pokud není časovač nakonfigurován, zobrazí se 00:00). Každé další krátké stisknutí „TIMER“ změní blikající hodnotu z „hodin“ (blikající hodiny) na „minuty“ (blikající minuty). Nastavení časovače - dokud hodnota ("hodina"/"minuta") bliká, pomocí tlačítek "NAHORU"/"DOLŮ" zvyšujte/snižujte hodnotu vždy o jednu jednotku (dlouhé stisknutí "UP"/"DOWN" - zrychlený režim nastavení - 5 jednotek najednou). Nastavení hodnoty časovače na 00:00 – přepne časovač do stavu „tOFF“. Chcete-li rychle resetovat hodnotu časovače na 00:00 („tOFF“), krátce stiskněte „POWER“ v režimu nastavení časovače. Režim hodin se automaticky ukončí po 5-6 sekundách, pokud na

dálkovém ovladači nestisknete žádné tlačítko. Nastavené hodnoty hodin a minut se převzou jako zbývajících čas do vypnutí.

„**MODE**“  – opakované cykly lisování mezi aktuálním režimem rekuperátoru: „REKUPERACE“ ► „PŘÍVOD“ ► „ODVOD“.

- Při změně režimů musí být ventilátory přetaktovány, aby byla zajištěna rychlost odlišná od maximální rychlosti.
- Při přepnutí do režimu odpadního vzduchu se zapnutým dohřívacím tělesem dojde k nucenému vypnutí topného tělesa a následnému odfouknutí (zpoždění vypnutí ventilátoru přiváděného vzduchu o 20-30 sekund).

„**MODE**“ – dlouhé stisknutí – aktivuje režim AUTO (viz níže).

„**UP**“/„**DOWN**“ – krátký stisk – mění výkon rekuperátoru (vyšší/níže). Zobrazení na tachometru .

„**UP**“/„**DOWN**“ – Hold (rychlé ovládání) zvyšuje/snižuje výkon rekuperátoru na maximální nebo minimální hodnotu.

„**AIR HEATER**“  – Krátkým stisknutím zapíná/vypíná registr dohřevu. (Registr topení se v režimu odpadního vzduchu nezapne!!!)

„**POWER**“ – Vypněte. Podržte po dobu 2-5 sekund (na displeji se zobrazí „BYE“). Při zapnutí topného tělesa se na 20-30 sekund zapne ventilátor přiváděného vzduchu (zpožděné vypnutí).

Hodnota CO₂ v ppm:

Stiskněte a podržte tlačítko „SCREEN“, dokud je zobrazena hladina CO₂ (CO-1–CO-5). Hodnota CO₂ v ppm se zobrazí na 5-6 sekund (pokud stisknete „SCREEN“, krátce se zobrazí parametr vnitřní teplota). Poté se na 5-6 sekund zobrazí číslo mezi 400 a 2000 hodnotami CO₂ v ppm. Obsah CO₂ (CO-1–CO-5) se poté znovu zobrazí na displeji.

Režim „AUTO“ (k dispozici se senzorem CO₂):

„**MODE**“ – dlouhé stisknutí aktivuje režim „AUTO“ (na displeji se krátce zobrazí zpráva „AUTO“). Režim je indikován symboly provozních režimů „REKUPERACE“ ► „PŘÍVOD“ ► „ODVOD“, které nejprve blikají a poté zhasnou. V tomto režimu rekuperátor pracuje v režimu rekuperace a automaticky přizpůsobuje svůj výkon obsahu CO₂ v místnosti. V tomto režimu nejsou možné úpravy výkonu a změny režimu. Zbývajících ovládacích funkce se provádějí v režimu „ON“.

Funkční logika režimu „AUTO“:

Rekuperátor se přepne do rekuperačního režimu na 50% výkonu, dotáže se čidla CO₂ a zobrazí hodnotu CO₂ (CO-1–CO-5). Pokud je zjištěná hodnota nad CO-3, výkon rekuperátoru se zvýší o jednu úroveň (z 50 % na 75 %). Po 30 minutách je senzor znovu dotázán. Pokud je hodnota nad CO-3, výkon se opět zvýší o jednu úroveň (ze 75 % na 100 %). Rekuperátor pak pracuje na maximální výkon, dokud se obsah CO₂ ve vzduchu nestabilizuje v rozmezí CO₂-1 až CO-2. Jakmile hodnoty vzduchu opět dosáhnou limitů CO₂, přejde rekuperátor do rekuperačního režimu s výkonem 50 %. Pokud senzor detekuje úroveň CO₂ odpovídající hodnotě CO₂ (2000 ppm a více), aktivuje se plný výkon bez postupného nastavování výkonu.

„**MODE**“ – krátké stisknutí – deaktivuje režim „AUTO“ a přepne do režimu „ON“.

„**POWER**“ – vypne rekuperátor v běžném provozu při delším držení tlačítka. Po opětovném zapnutí však rekuperátor dále běží v režimu „AUTO“.

Zobrazení hodnot CO₂ na displeji OPTIMA:

CO-1 udává počet ppm od 400 do 499 jednotek (dobrý, čistý vzduch). CO-2 udává počet ppm od 500 do 899 jednotek (normální vzduch v místnosti). CO-3 udává počet ppm od 900–1199 jednotek (může se objevit ospalost a slabost). CO-4 udává počet ppm od 1200–1899 jednotek (chronická únava, bolest hlavy). CO-5 udává počet ppm nad 1900 jednotek (maximální přípustná koncentrace po dobu 8 hodin).





Hodiny

Rekuperace

Rychlost
(25%-100%)



Ohřívač
vyduchu

Přívod



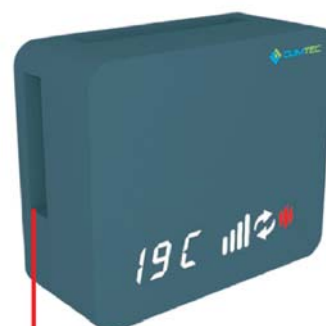
Odvod



Čidlo teploty vzduchu
(červená - venkovní, bílá - vnitřní)



CO2 čidlo



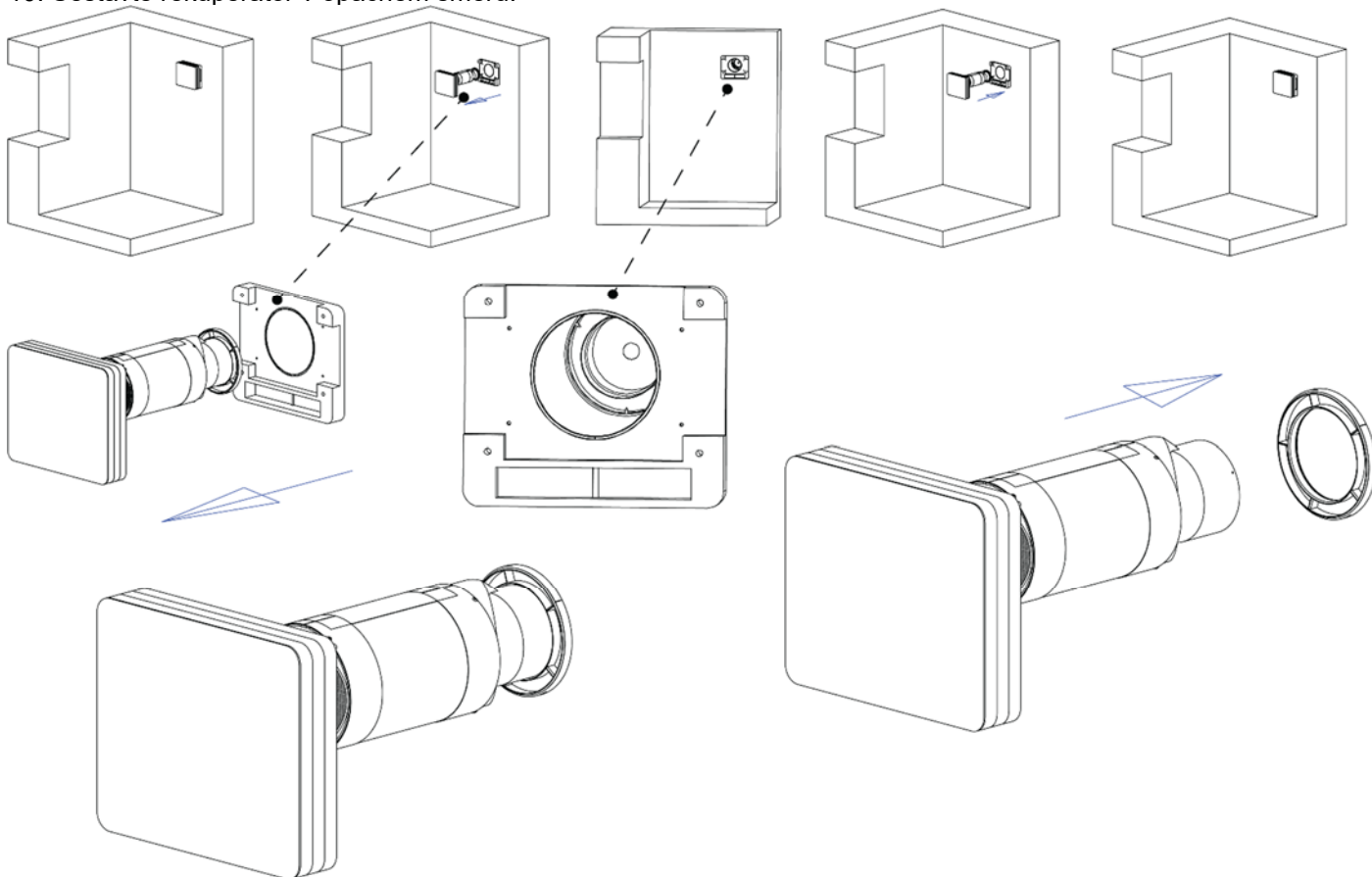
LED osvětlení

8. Údržba

Údržba spočívá v pravidelné (doporučujeme 1-2x ročně) preventivní kontrole povrchů ventilátorů, výměníku a filtru potrubí přiváděného vzduchu a jejich případném čištění.

Pořadí činností při demontáži/montáži čistícího zařízení:

1. Stiskněte tlačítko „Power“ na dálkovém ovladači. Vypněte ventilační systém.
2. Vypněte napájení ventilačního systému.
3. Odpojte zástrčku od napájecího kabelu.
4. Opatrně vytáhněte vnitřní modul z pouzdra rekuperátoru.
5. Zatáhněte za střední vyčnívající část předního panelu. Kulatou část s větším průměrem musíte zatáhnout.
6. Suché očištění povrchu vnitřního modulu rekuperátoru, lopatek ventilátoru a případně výměníku tepla od prachu.
7. Vyjměte vstupní filtr.
8. Vyčistěte filtr přívodního vzduchu nasucho nebo namokro.
9. Vyčistěte vnitřní povrch skříně rekuperátoru nasucho nebo namokro.
10. Sestavte rekuperátor v opačném směru.



9. Bezpečnostní požadavky

Instalaci, záruční a pozáruční opravy, servis a údržbu rekuperátorů smí provádět pouze odborníci, kteří mají příslušný certifikát výrobce.

VAROVÁNÍ! ABYSTE SE VYHNALI PORUCHÁM ZAŘÍZENÍ V OBLASTÍCH S NESTABILNÍM NAPÁJENÍM, POUŽÍVEJTE STABILIZÁTOR NAPĚTÍ.

JE ZAKÁZÁNO provádět práce bez odpojení systému od napájení.

JE ZAKÁZÁNO provozovat systém, pokud hrozí vniknutí cizích předmětů do průtokové části skříně modulu, které mohou zablokovat nebo poškodit lopatky oběžného kola jednoho z ventilátorů.

Údržba systému spočívá v pravidelné (minimálně 1-2x ročně) kontrole ploch ventilátorů, jejich čištění od znečištěných částí systému suchou nebo mokrou metodou a výměně filtru za čistý.

Aby nedošlo k poruše topného tělesa, je nutné před vypnutím rekuperátoru (pokud je funkční) vypnout topné těleso v ručním režimu.

Systém pak musí běžet v režimu „Recovery“ nebo „Supply“ po dobu alespoň 2 minut, aby mohl topný článek zcela vychladnout.

Při nesplnění všech podmínek záruční povinnost zaniká.

10. Rozsah dodávky

- systém přívodu a odvodu vzduchu s rekuperací CLIMTEC – 1 kus;
- technický list (záruční list) – 1 kus;
- řídicí jednotka (stacionární nebo externí) – 1 kus;
- balení v krabici – 1 kus.

11. Požadavky na přepravu a skladování

Systémy lze přepravovat jakýmkoli krytým dopravním prostředkem v souladu s předpisy platnými pro tyto dopravní prostředky za předpokladu, že je zaručeno uchování produktů.

Výrobky musí být skladovány v suchých uzavřených prostorech v obalech výrobce. Počet skladových řad produktů na výšku není větší než pět na jedné paletě. Doba skladování systémů balených v přepravních kontejnerech je maximálně jeden rok. Doba skladování se určuje od data výroby.

12. Požadavky na likvidaci

Zařízení musí být zlikvidováno v souladu s místními předpisy.

13. Záruční podmínky

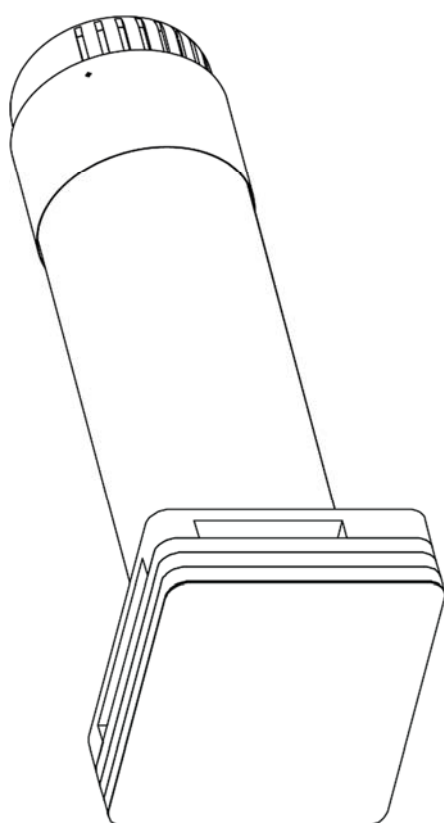
Výrobce garantuje shodu systémů přívodu a odvodu vzduchu s rekuperátorem CLIMTEC s požadavky těchto technických podmínek za předpokladu, že spotřebitel dodrží podmínky přepravy, skladování, instalace a provozu.

Záruční doba na provoz systémů přívodu a odvodu vzduchu s rekuperátorem CLIMTEC – 24 měsíců ode dne prodeje obchodní organizací.

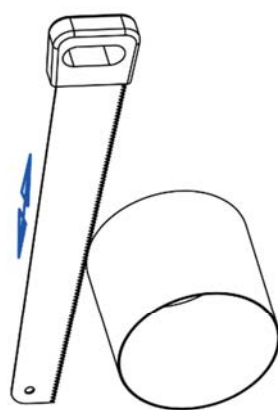
Záruční doba na skladování systémů v obalech výrobce je 12 měsíců od data odeslání spotřebiteli.

Reklamací kvality výrobku lze uplatnit v záruční době. O výměně nebo opravě produktu rozhoduje servisní středisko. Vyměněný výrobek nebo jeho části získané v důsledku opravy se stávají majetkem servisního střediska.

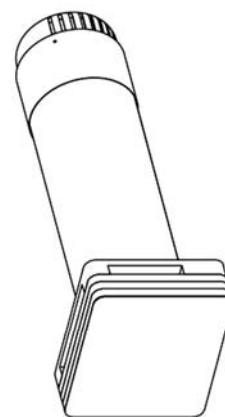
14. Změna délky zařízení



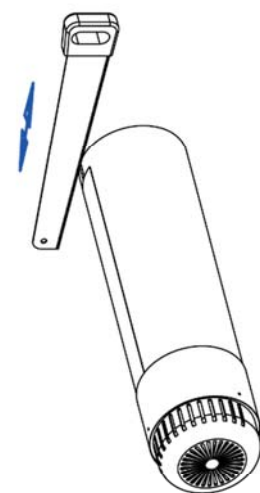
1. Jemným tahem za střední vyčnívající část předního panelu vytáhněte vnitřní modul z těla rekuperátoru.



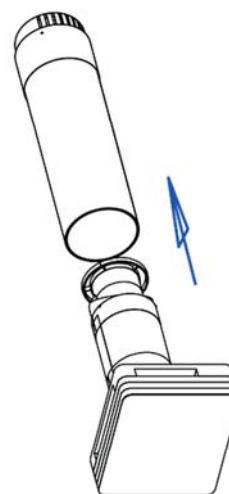
4. Na vnitřním potrubí změřte stejnou délku jako na vnějším potrubí rekuperátoru. Označte čáru řezu a odřízněte vnitřní trubku pomocí ruční nebo elektrické pily.



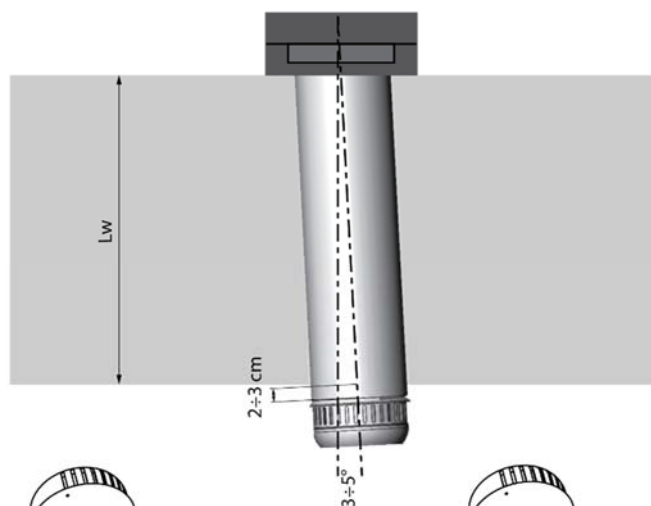
7. Sestavený rekuperátor je připraven k dalšímu použití.



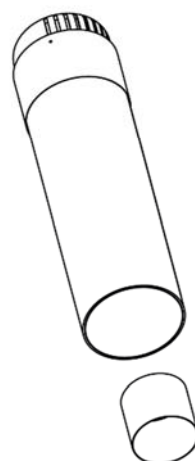
3. Na vnější trubce rekuperátoru změřte požadovanou délku, kterou je potřeba uříznout. Označte čáru řezu a trubku odřízněte pomocí ruční nebo elektrické pily.



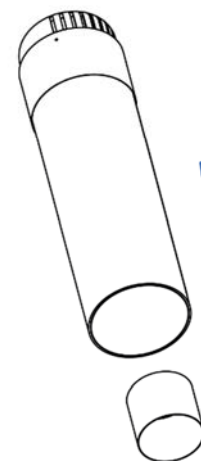
6. Vnitřní modul zasuněte až na doraz dovnitř vnější trubky tak, aby nápis na přední části vnitřního modulu byl umístěn přesně vodorovně a vnější mřížka rekuperátoru, která je upevněna na vnější trubce, směřovala nahoru neperforovaná část (perforované plochy musí být umístěny ze stran a zespodu rekuperátoru).



Délka trubky = $Lw + 2 \div 3$ cm



2. Vytáhněte vnitřní trubku.



5. Odříznutou vnitřní trubku vložte dovnitř vnější až na doraz na speciální sedlo na mřížce rekuperátoru.