

Uživatelská příručka a průvodce instalací

TURBOVEX COMFORT

TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
---------	---------	---------	----------



Rev. 2014.10.01

Strana 1/24

1.0 Obsah

1.0 Obsah	2
2.0 Obecné informace	3
2.1 Úvod	3
2.2 Oblasti použití	3
2.3 Nevhodné použití	3
2.4 Obsah balení	3
2.5 Princip fungování	4
2.6 Hlavní komponenty	5
3.0 Instalace	6
3.1 Rozměry	6
3.2 Umístění	7
3.3 Minimální vzdálenost	9
3.4 Nástěnná nebo stropní montáž	10
4.0 Připojení	16
4.1 Připojení vody	16
4.2 Ochrana proti zamrznutí vodního topného výměníku.....	16
4.3 Elektrické připojení	18
4.4 Elektrické připojení příslušenství	19
5.0 Technické specifikace	20
6.0 Provoz	21
6.1 Regulace průtoku vzduchu	21
6.2 Regulace tepla	21
6.3 Master / Slave režim	21
7.0 Servis	22
7.1 Výměna filtru	22
7.2 Čištění výměníku tepla	23
8.0 Prohlášení o shodě	24

2.0 Základní informace

2.1 Úvod

Tento manuál pro uživatele obsahuje technické informace o instalaci, provozu a údržbě jednotky.

2.2 Oblasti využití

TX Comfort je určen pro pohodlné větrání budov, kanceláří, jídelen, konferenčních místností a vnitřních prostor, kde se pohybují lidé.

2.3 Nevhodné použití

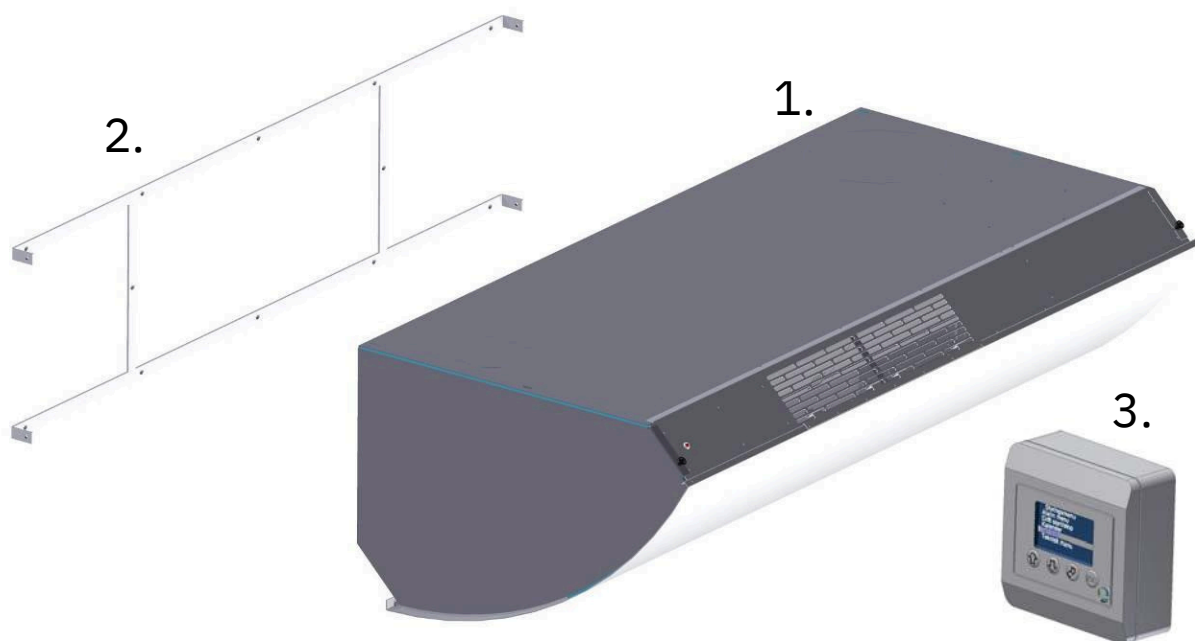
TX Comfort je určen pro obytné místnosti popsané výše v oddíle 2.0. Systém není navržen pro účely lokálního odsávání znečištěného vzduchu.

2.4. Obsah balení

TX Comfort je dodáván s těmito hlavními komponenty:

1. Turbovex TX Comfort unit
2. Držák k zavěšení
3. TX elektronický regulátor

Obrázek 1 - Obsah dodávky



2.5 Princip fungování

Turbovex TX Comfort je decentralizovaný ventilační systém s vestavěnou rekuperací tepla pro větrání komfortních místností zejména ve vnitřních obytných prostorech.

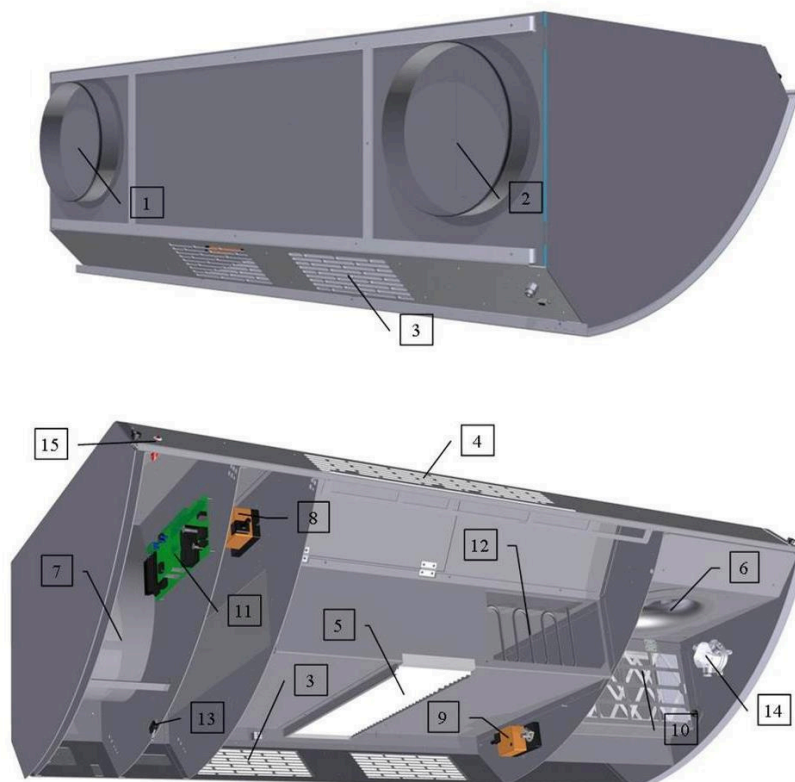
TX Comfort pracuje s hliníkovým protiproudovým výměníkem tepla pro zajištění maximální rekuperace tepla. Jednotka využívá teplého vnitřního vzduchu, aby ohřála přicházející vzduch zvenku. Jedinou funkcí protiproudového výměníku tepla je uchování tepla.

Průtok vzduchu:

Ventilátor přicházejícího vzduchu (6) přivádí čerstvý venkovní vzduch přes filtr (10), vede ho přes výměník tepla (5), a dále přes mřížku přívodu vzduchu (4) do pokoje.

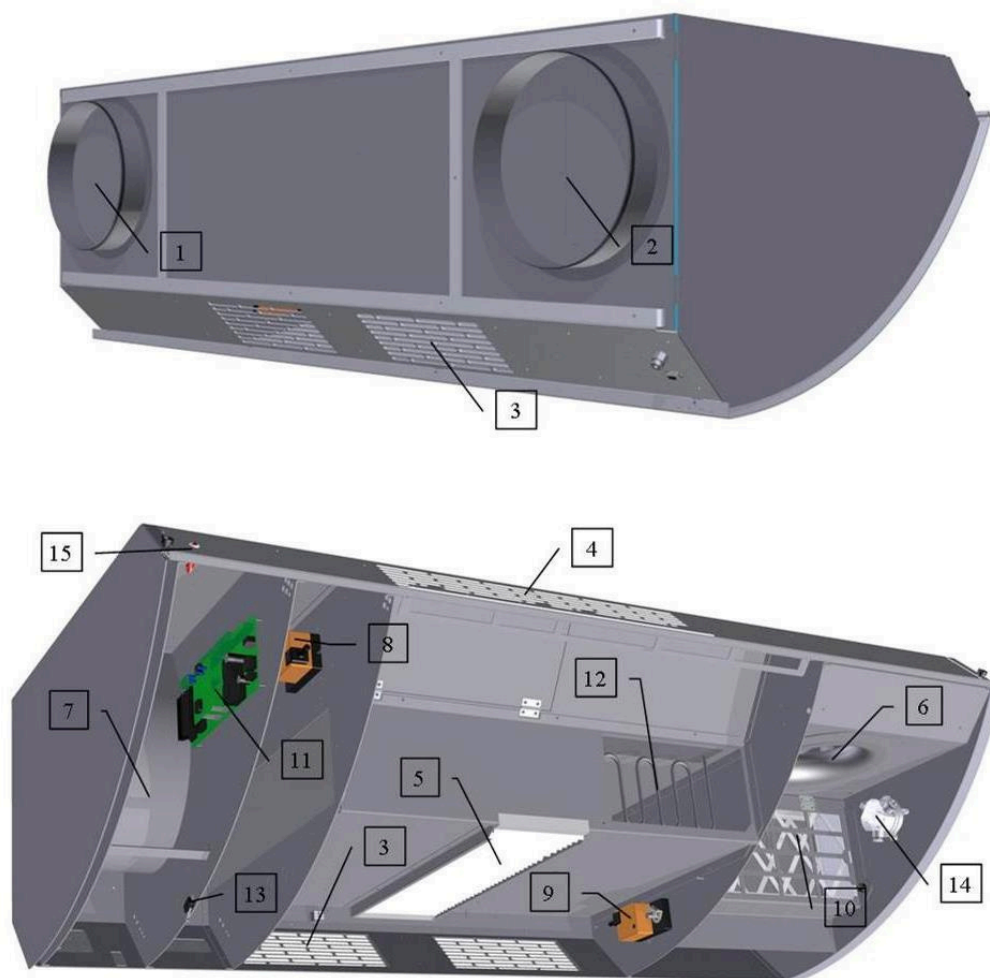
V té samé době ventilátor odváděného vzduchu (7) odvádí vnitřní vzduch přes výfukové potrubí (2) ven do ovzduší.

Požadovaná teplota dodávaného vzduchu je regulována na ovládacím panelu. Čidlo zaznamenává skutečné teploty přiváděného vzduchu. Je-li teplota nižší, než je požadovaná hodnota, řídicí systém sníží průtok přiváděného vzduchu a ohřeje ho ve výměníku tepla



2.6 Hlavní komponenty jednotky:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1. Přívod vzduchu | 8. Motor bypassu |
| 2. Odvod vzduchu | 9. Motor tlumiče |
| 3. Mřížka odváděného vzduchu | 10. Filtr dodávaného vzduchu |
| 4. Mřížka dodávaného vzduchu | 11. Hlavní plošný spoj |
| 5. Protiproudový výměník tepla | 12. Topení (volitelné) |
| 6. Ventilátor dodávaného vzduchu | 13. Jistič |
| 7. Ventilátor odváděného vzduchu | 14. Tlakové čidlo na filtr |
| | 15. Indikátor alarmu filtru |

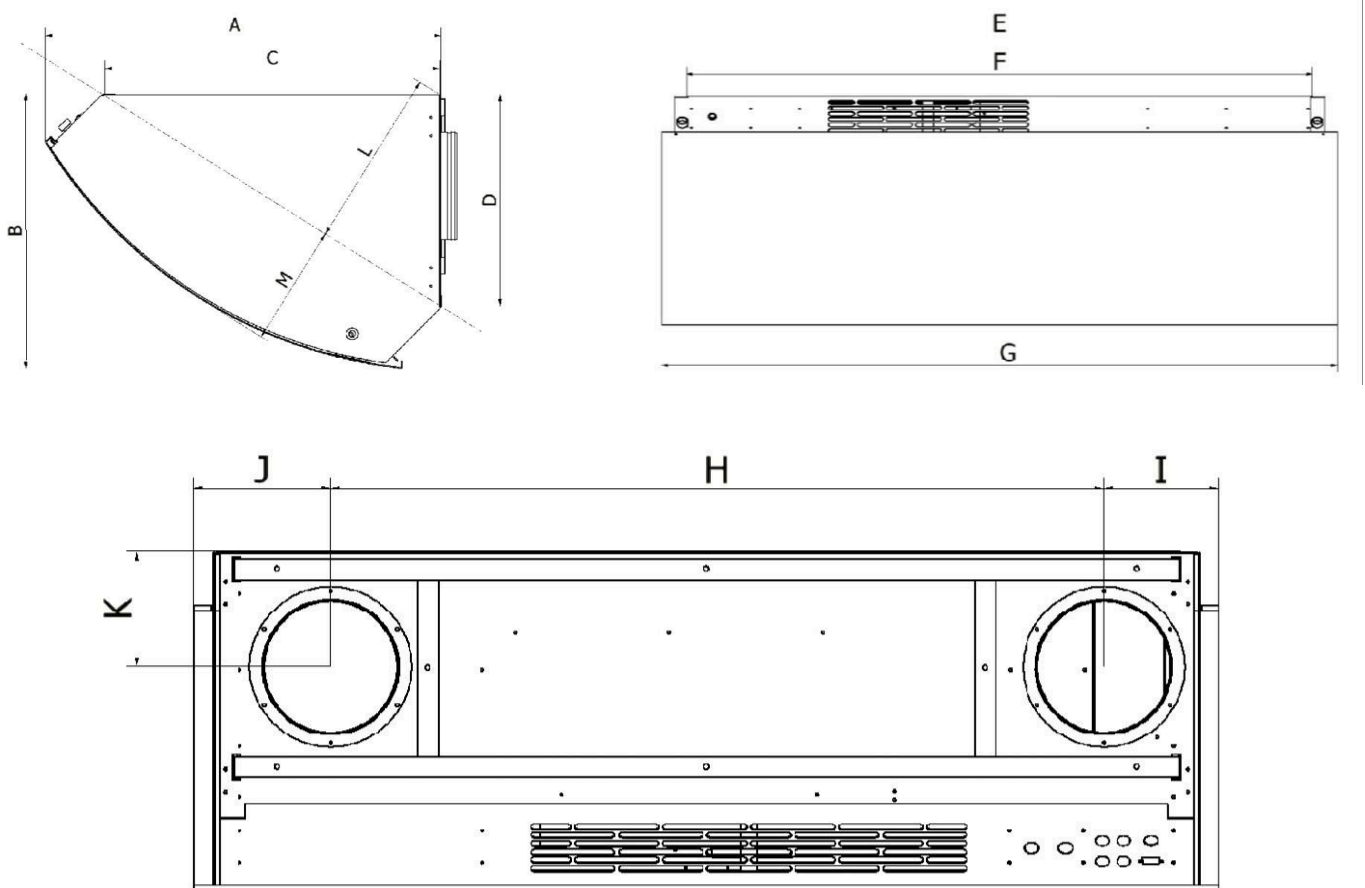


Obrázek 2 - Hlavní komponenty

3.0 Instalace

3.1 Rozměry

Rozměry [mm]	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
A	595	828	895	1050
B	403	493	565	665
C	500	710	766	917
D	313	382	442	542
E	1156	1506	1767	2067
F	1141	1491	1750	2050
G	1200	1550	1800	2100
H	906	1156	1355	1630
I	135	189	210	235
J	160	205	235	235
K	137	187	202	253
L	280	350	390	465
M	185	245	280	310

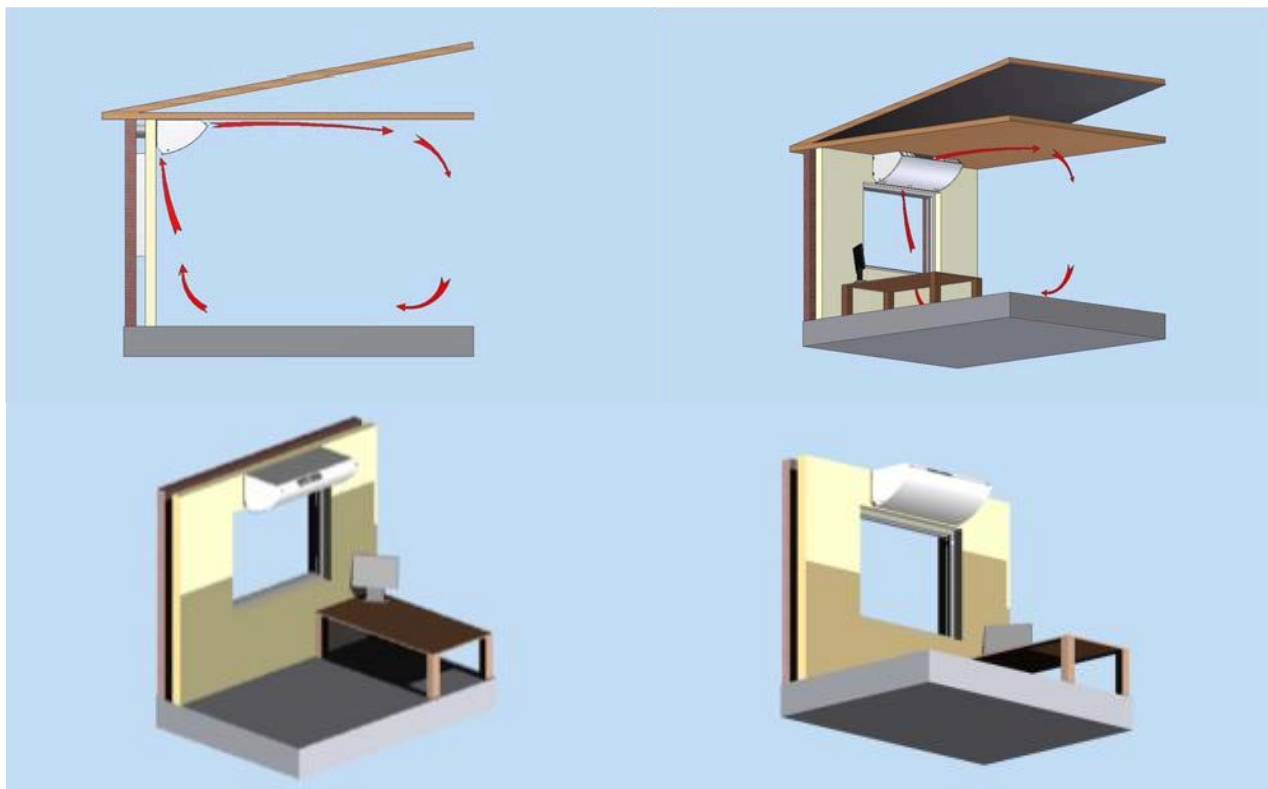


Obrázek 3 - Rozměry

3.2 Umístění

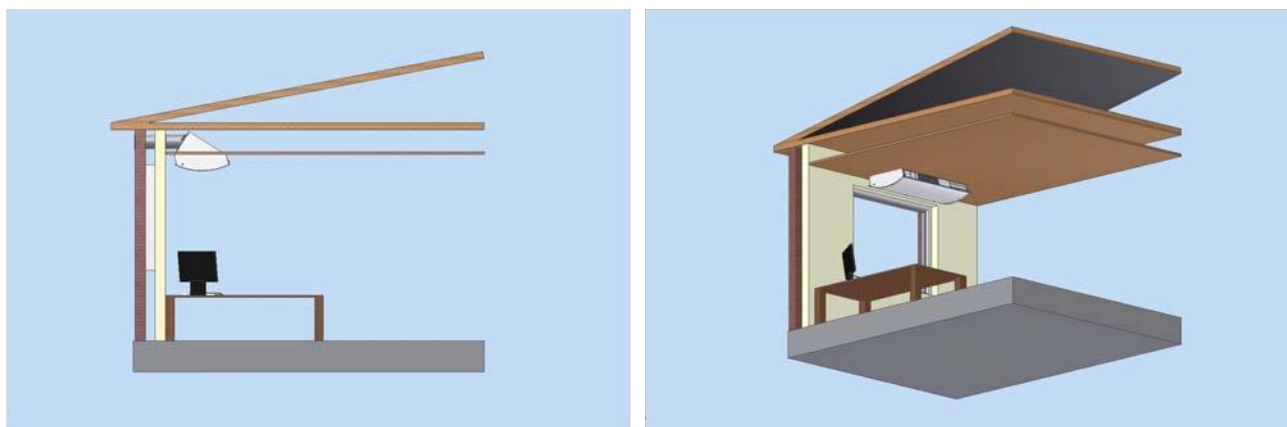
Jednotka se většinou umísťuje na zeď přímo pod strop. Toto umístění umožní nejlépe využít Coandův efekt, neboť vzduch je veden do pokoje podél plochy stropu. Tímto způsobem se dodávaný vzduch delší dobu promíchává se stávajícím vzduchem v místnosti a předchází vysušování. V této poloze poskytuje jednotka optimální cirkulaci vzduchu v místnosti.

Obrázek 4 - Standardní umístění

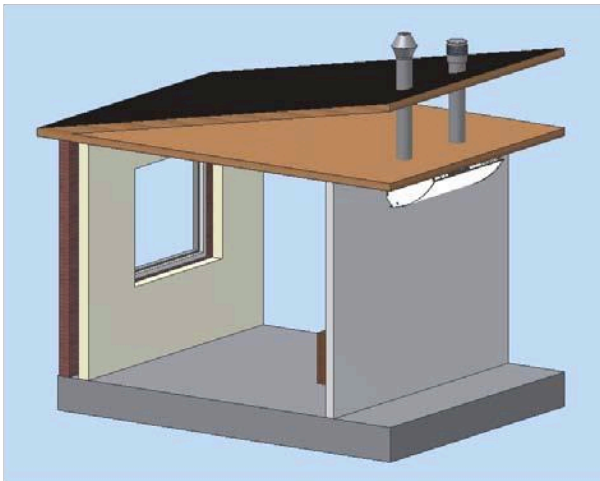


TX Comfort lze také umístit do stropních podhledů a jednotka nebude příliš viditelná.

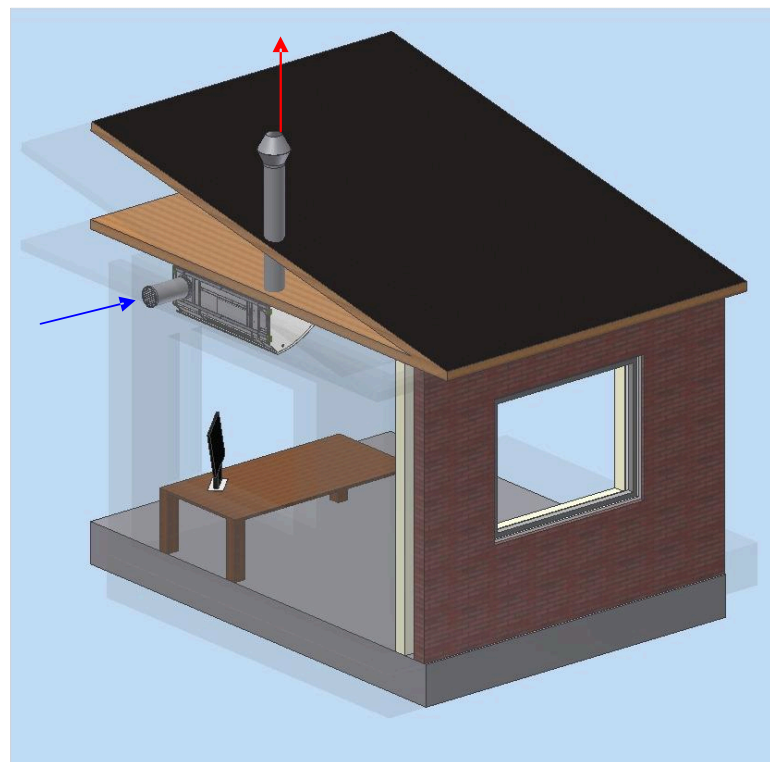
Obrázek 5 - Umístění ve stropním podhledu



TX Comfort nabízí možnost instalace potrubí přes střechu.



Čerstvý vzduch může být také přiváděn potrubím ve zdi a odváděný vzduch pak potrubím ve střeše. Výsledkem jsou optimální podmínky v porovnání s umístěním přívodu vzduchu v těsné blízkosti jeho odvodu.

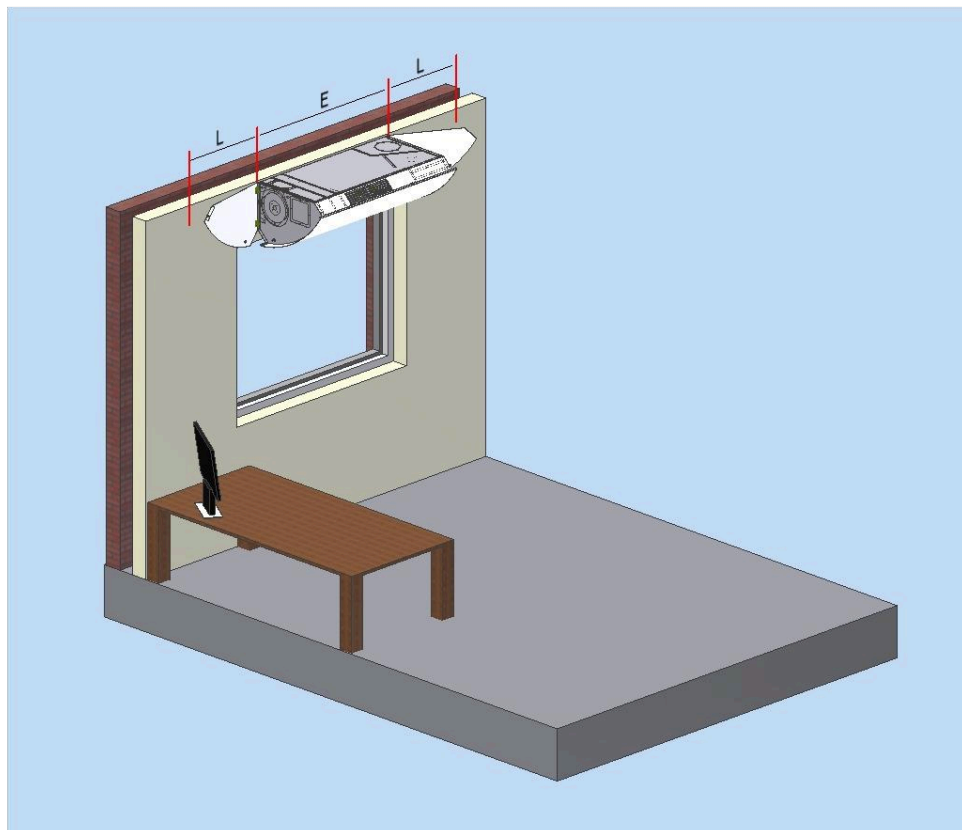


3.3 Minimální vzdálenost

Minimální povolené vzdálenosti mezi jednotkou, zdmi, skříněmi a dalšími povrchy.

Rozměry	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
E	1156	1506	1767	2067
L	600	850	950	1100

Obrázek 6 - Minimální vzdálenost



Je důležité zkontrolovat, zda je po obou stranách jednotky dostatek místa, aby během instalace mohla být plně otevřena. Minimální vzdálenost musí být délka L, jak je uvedeno v tabulce.

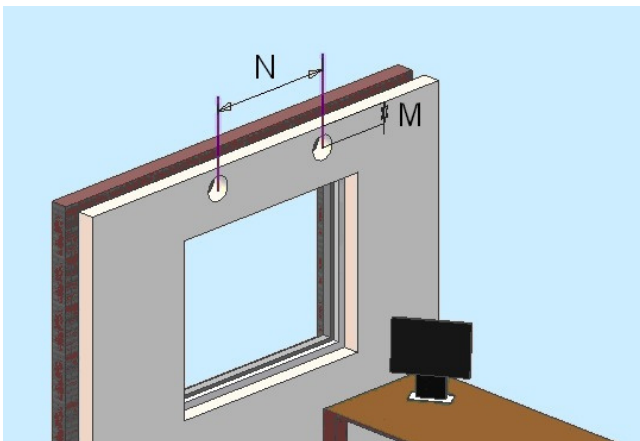
3.4 Montáž jednotky na zeď nebo na strop

Během montáže na zeď nebo strop musí být dodržena vzdálenost M, což je požadovaný vnější volný prostor od středu každého potrubí (viz obrázek 7 a 8). Umístění držáku pro zavěšení a rozměry pro montáž držáku jsou uvedeny níže.

Rozměry	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
M	142	192	209	259
N	906	1156	1355	1630
O	137	187	218	218
P	112	162	193	218
Q	137	187	203	253

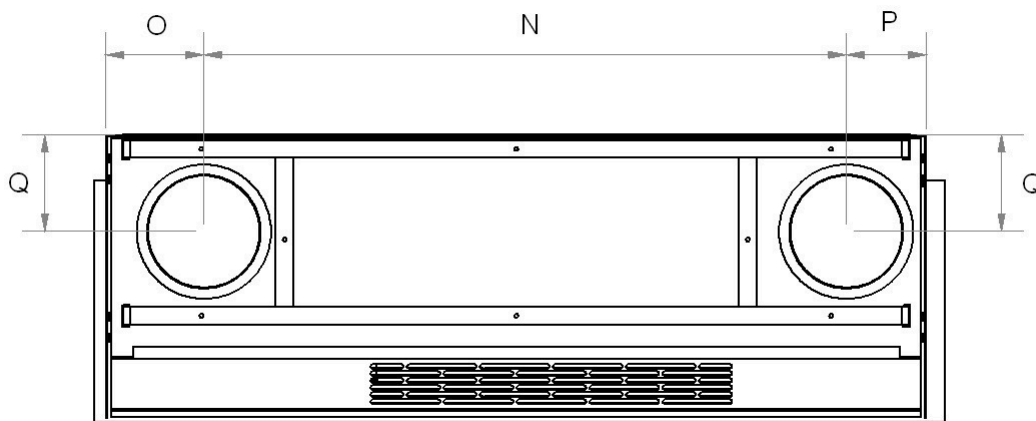
Obrázek 7 - Montáž na zeď

Obrázek 8 - Montáž na strop



Umístění jednotky vzhledem k potrubí (pozn. jednotka na obr. 9 je zobrazena zezadu).

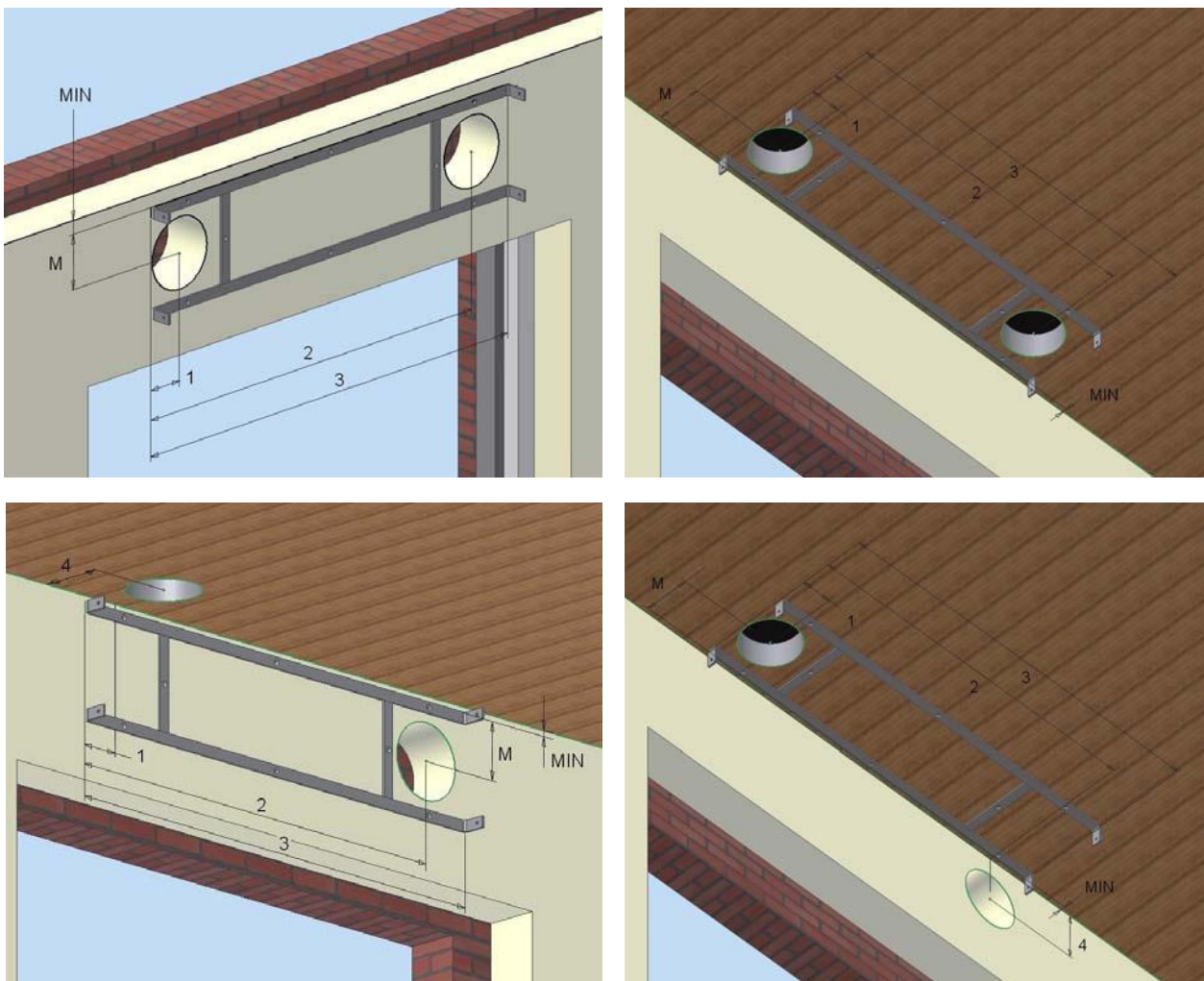
Obrázek 9 - Umístění potrubí



Namontujte držák na zavěšení buď na stěnu, nebo na strop. Použijte rozměry pro přesné určení polohy potrubí a držáku.

Rozměry	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
MIN.	13	13	15	15
M	129	179	194	243
1	89	139	168	193
2	995	1295	1523	1823
3	1108	1458	1716	2016
4	142	192	209	258

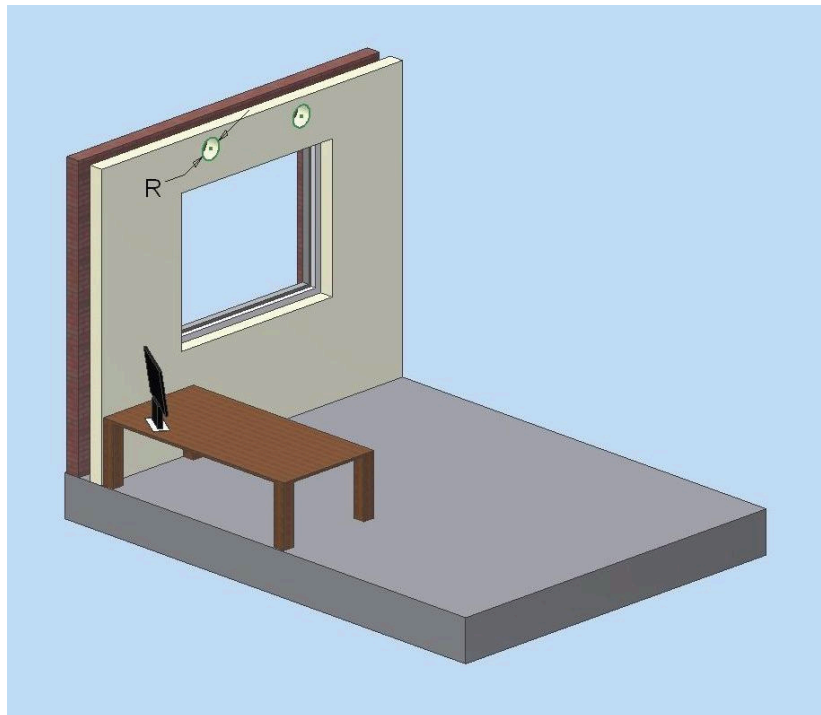
Obrázek 10 - Rozměry pro montáž držáku na zavěšení jednotky TX Comfort



Je důležité pečlivě dodržet rozměr „MIN“, aby měla jednotka dostatek prostoru pro montáž na držák.

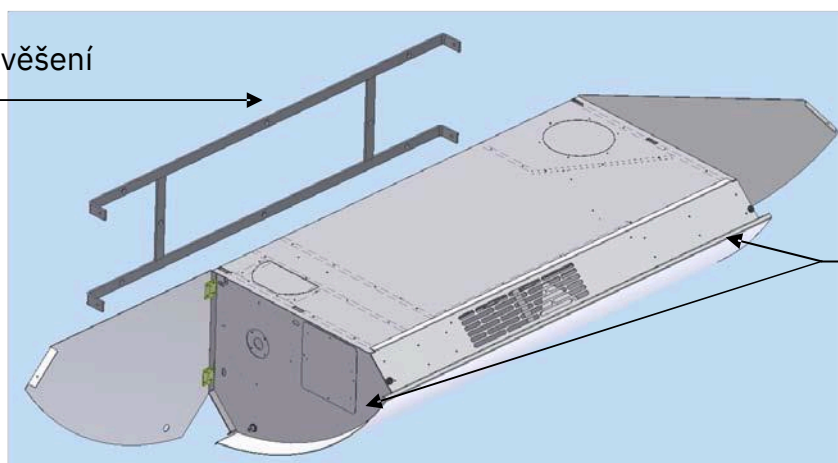
Vyvrtejte 2 otvory, o 5 až 10 mm větší než je potrubí (R) skrz zeď nebo strop. Je dodržet všechny minimální vzdálenosti popsané v oddíle: 3.3 Minimální vzdálenosti.

Rozměry	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
R	160	250	315	315



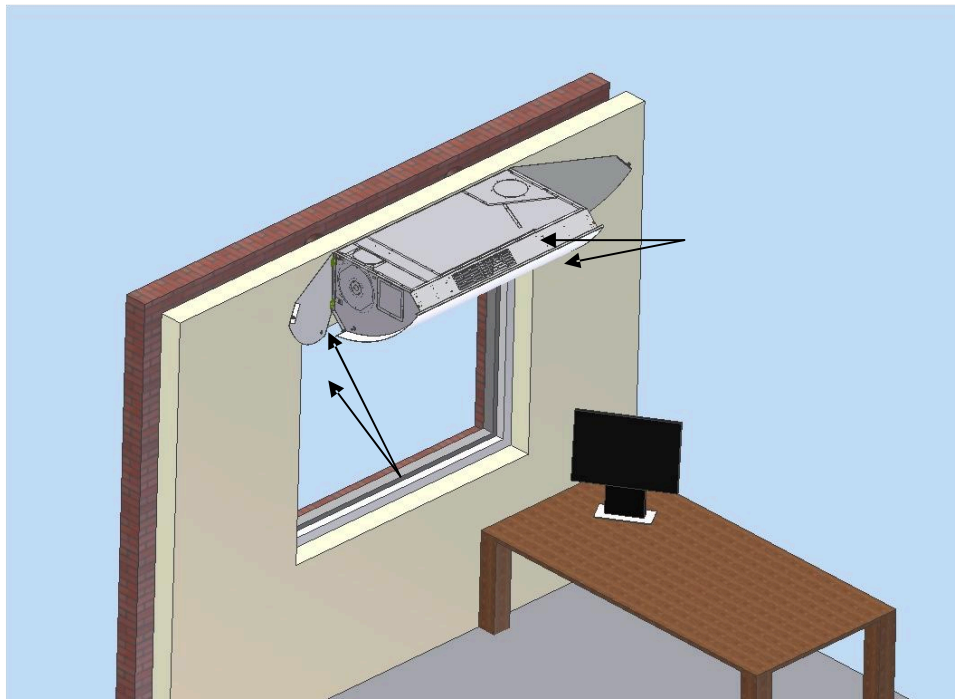
Povolte dva stavěcí šrouby, abyste otevřeli jednotku po obou stranách. Vyměňte konzoli a namontujte ji na zeď nebo strop.

Konzole na zavěšení

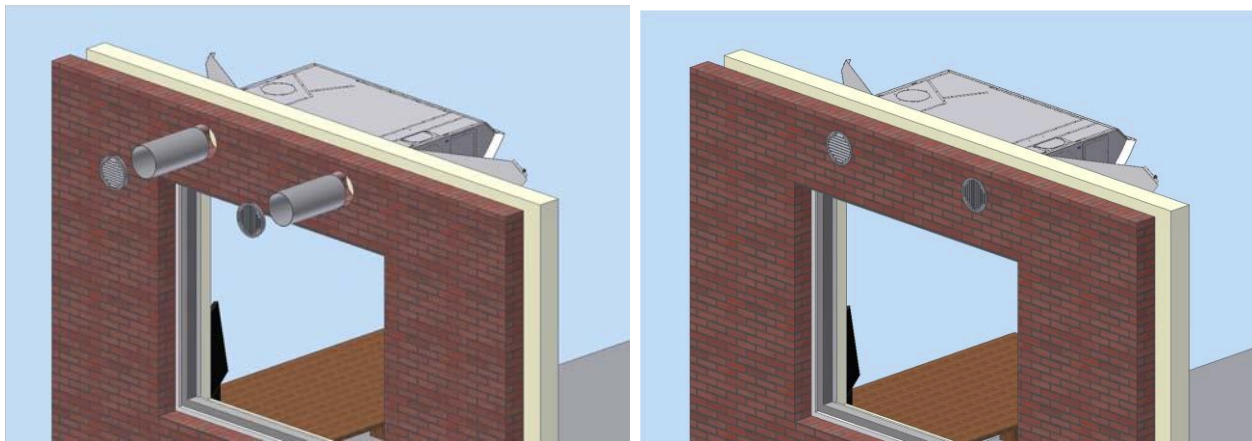


Stavěcí
šrouby

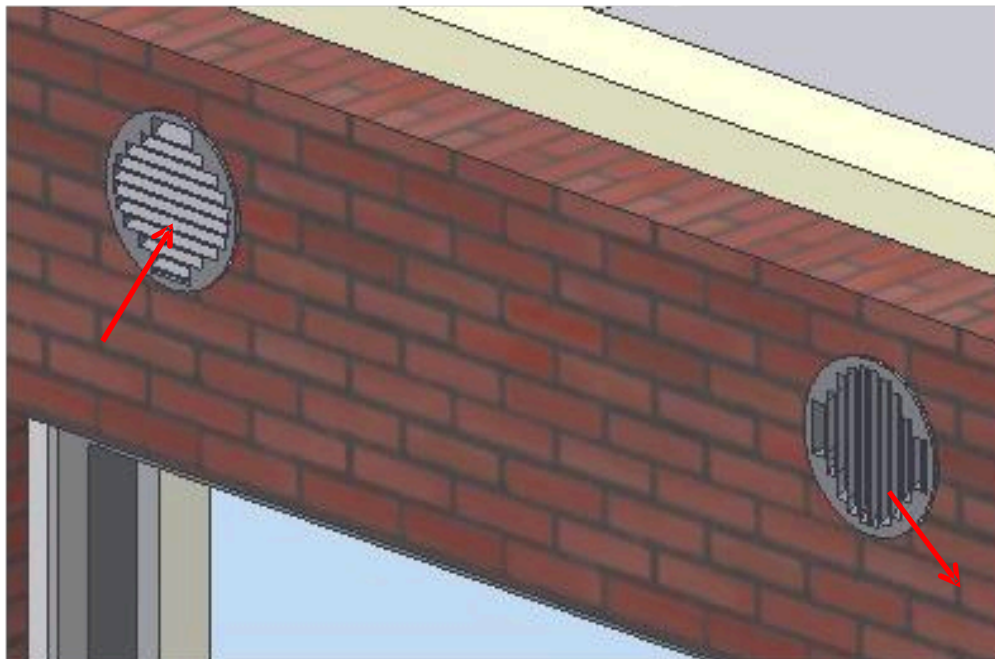
Umístěte jednotku do konzole a připevněte ji pomocí 4 příložených šroubů.



Namontujte potrubí. Připevňujete-li ho na fasádu, musí zde být spád 1-2% směrem ven aby v případě silného deště nedošlo k průniku vody do jednotky.



Namontujte vnější fasádní mřížky. Umístěte mřížku odváděného vzduchu lamelami do stran. Tento boční směr by měl jít pryč od přiváděného vzduchu. Mřížku přiváděného vzduchu umístěte lamelami směrem dolů.



Namontujte vnější fasádní mřížky. Umístěte mřížku odváděného vzduchu lamelami do stran. Tento boční směr by měl jít pryč od přiváděného vzduchu. Mřížku přiváděného vzduchu umístěte lamelami směrem dolů.

Upozornění!

Je velmi důležité 100% utěsnit potrubí na čepu jednotky, jinak do jednotky pronikne falešný vzduch.

Potrubí nesmí být před instalací v žádném případě zmáčknuté nebo zkroucené, neboť by to mohlo způsobit zvýšení hluchnosti až o +6 dB. Ujistěte se, že kolem otvorů pro potrubí je dostatek prostoru pro izolaci pomocí minerální vlny nebo izolační pěny.

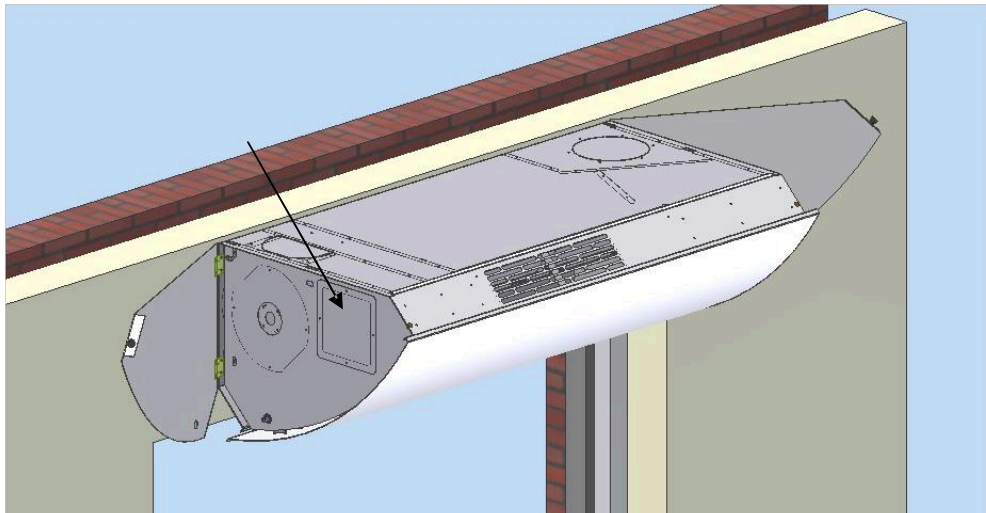
Připojte napájecí zdroj podle přiloženého elektrického schématu.

Upozornění!

Připojení napájení musí být provedeno oprávněnou osobou - elektrikářem.

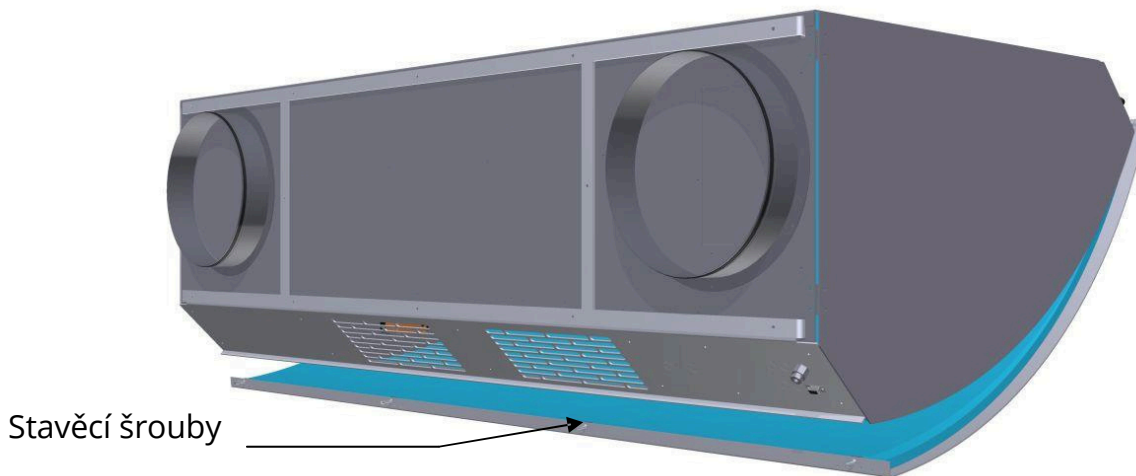
Existují dva rozdílné způsoby umístění hlavního plošného spoje.

1. Otevřete levou stranu jednotky a odstraňte servisní poklop.



2. Odstraňte čelní panel.

Čelní panel může být odstraněn uvolněním stavěcích šroubů pomocí imbusových klíčů. Hlavní plošný spoj lze nalézt na levé straně jednotky. Viz obrázek 2 strana 5.



Namontujte čelní panel a/nebo boční stranu a jednotka je připravena k použití. Ujistěte se, že jste dotáhli stavěcí šrouby, jinak může dojít k netěsnosti jednotky.

4.0 Připojení

4.1 Připojení vody

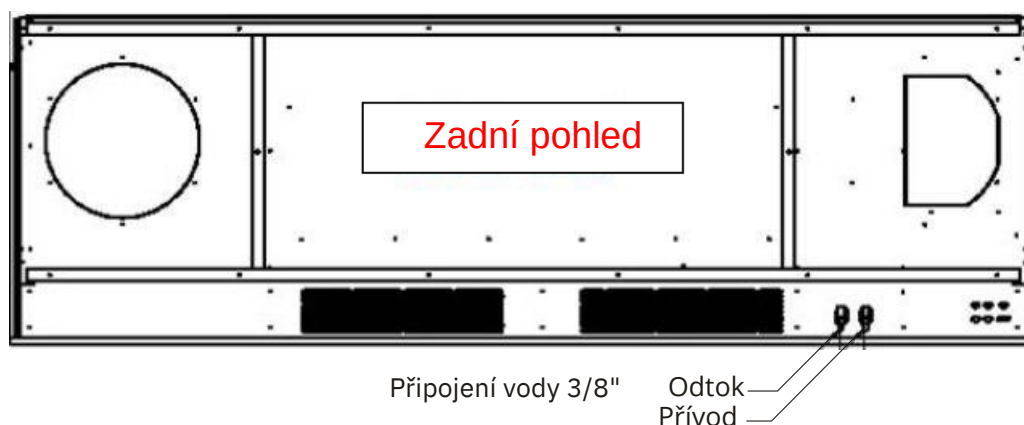
(POZOR: tato kapitola je relevantní pouze pro případy, kdy se používá vodní topná spirála místo elektrické topné spirály.)

Před připojením vody věnujte prosím pozornost kapitole 4.2

Doporučujeme použít Danfoss FV filtr na přívodu do jednotky, abyste zabránili ucpání ohřívače vody.

Upozornění! Připojení jsou vyrobena jako pevná součást jednotky, viz obr.11.

Obrázek 11 - Připojení vody



4.2 Ochrana proti zamrznutí topné spirály

Abyste zajistili ochranu proti zamrznutí topné spirály s vestavným a továrně testovaným automatem, topná spirála musí být vždy připojena k systému centrálního vytápění s:

- Teplotou topné vody, která nikdy neklesne pod +40 °C i při mrazivém počasí.
- Průtokem vody, který nikdy neklesne pod 20 litrů/hodinu.

Termostat radiátoru uvnitř jednotky je zajištěn proti zamrznutí a je pevně nastaven na teplotu vzduchu přibližně 14 °C. To znamená, že pokud teplota vzduchu klesne pod 14 °C, termostat se otevře a zajistí průtok vody topným výměníkem, i když je systém v pohotovostním režimu. Pokud toto nastavení změníte, hrozí riziko poškození topného výměníku mrazem.

Varování - protimrazová ochrany ohřivače vody

Vodní topná spirála by nikdy neměla být připojena k systému centrálního vytápění, který se uzavírá pro dodávky tepla například o víkendech a dovolených, neboť teplota průtoku pak může v důsledku mrazivého počasí klesnout pod limitních +40°C .

Pokud průtok tepla klesne pod +40°C, je zde nebezpečí poškození topné spirály mrazem, protože topná spirála je umístěna na vstupu venkovního vzduchu, kde topná spirála (společně se vzduchem do výměníku tepla) během normálního provozu ohřívá čistý venkovní vzduch na komfortní teplotu.

Vodní topná spirála by nikdy neměla být připojena k systému centrálního vytápění, kde dochází k přerušení průtoku vody topnou spirálou – například systém centrálního vytápění s cirkulačním čerpadlem, kdy je toto čerpadlo zastaveno nebo vypnuto kvůli nízkému tlaku během nočního provozu.

Prosím, věnujte pozornost štítku, který je připevněn k jednotce:

UPOZORNĚNÍ !

Připojení jednotky k ohřevu vody

Topné těleso je zajištěno proti roztržení mrazem až do -12 °C, kdy je hodnota termostatu nastavena na min. "1,5".

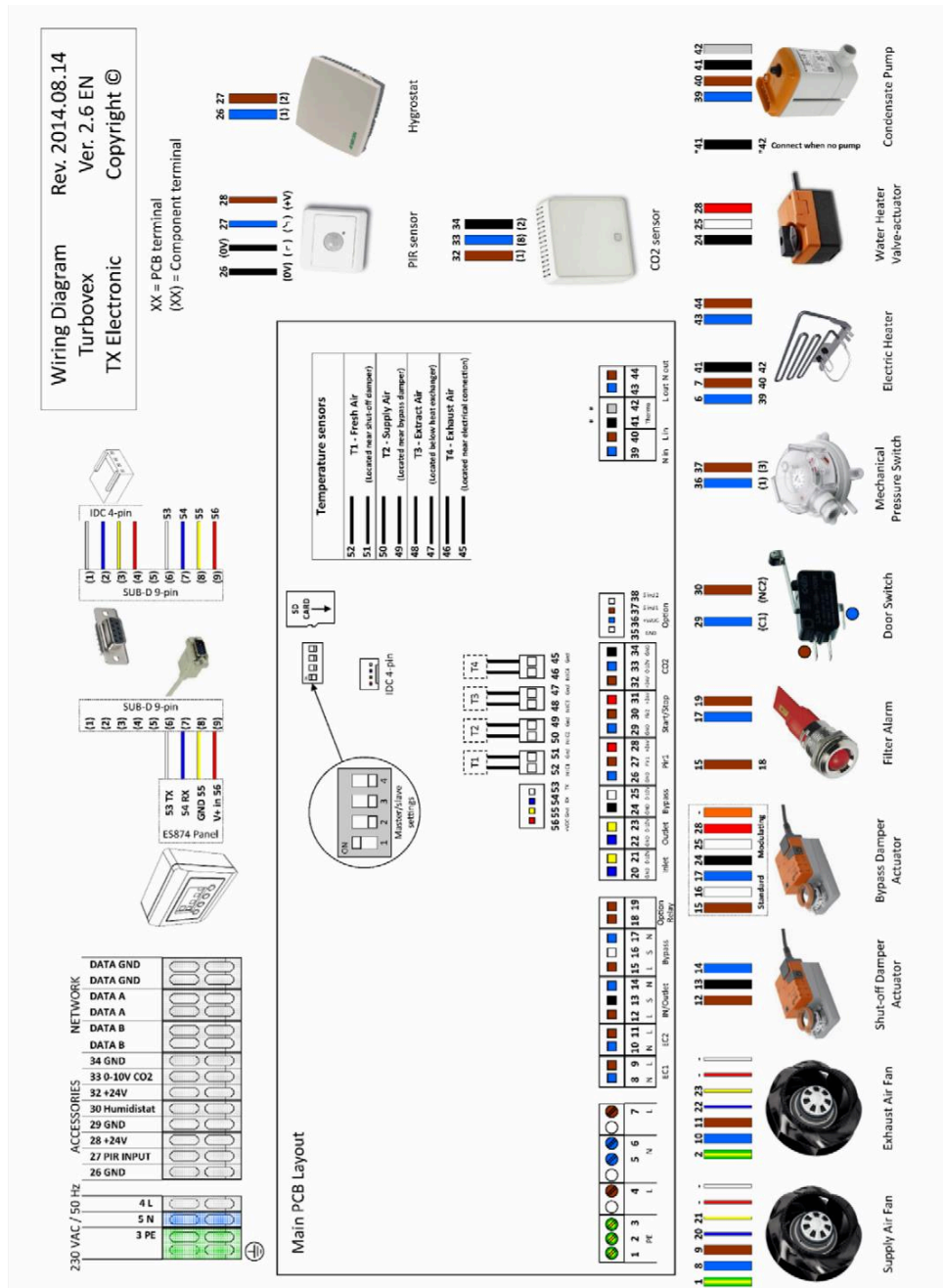
Rozdíl tlaků musí být alespoň 0.3 bar a max. 0.9 bar, což může být zajištěno přidáním regulátoru do hlavního obvodu. Je-li rozdíl tlaků nižší než 0.3 bar, ovlivní to rychlost zavírání servo ventilu.

4.3 Připojení napájení

Připojení Turbovex TX Comfort podle schématu zapojení, viz obr. 12.

Upozornění!
Připojení napájení musí být provedeno profesionálním elektrikářem

Obrázek 12 - Schéma zapojení



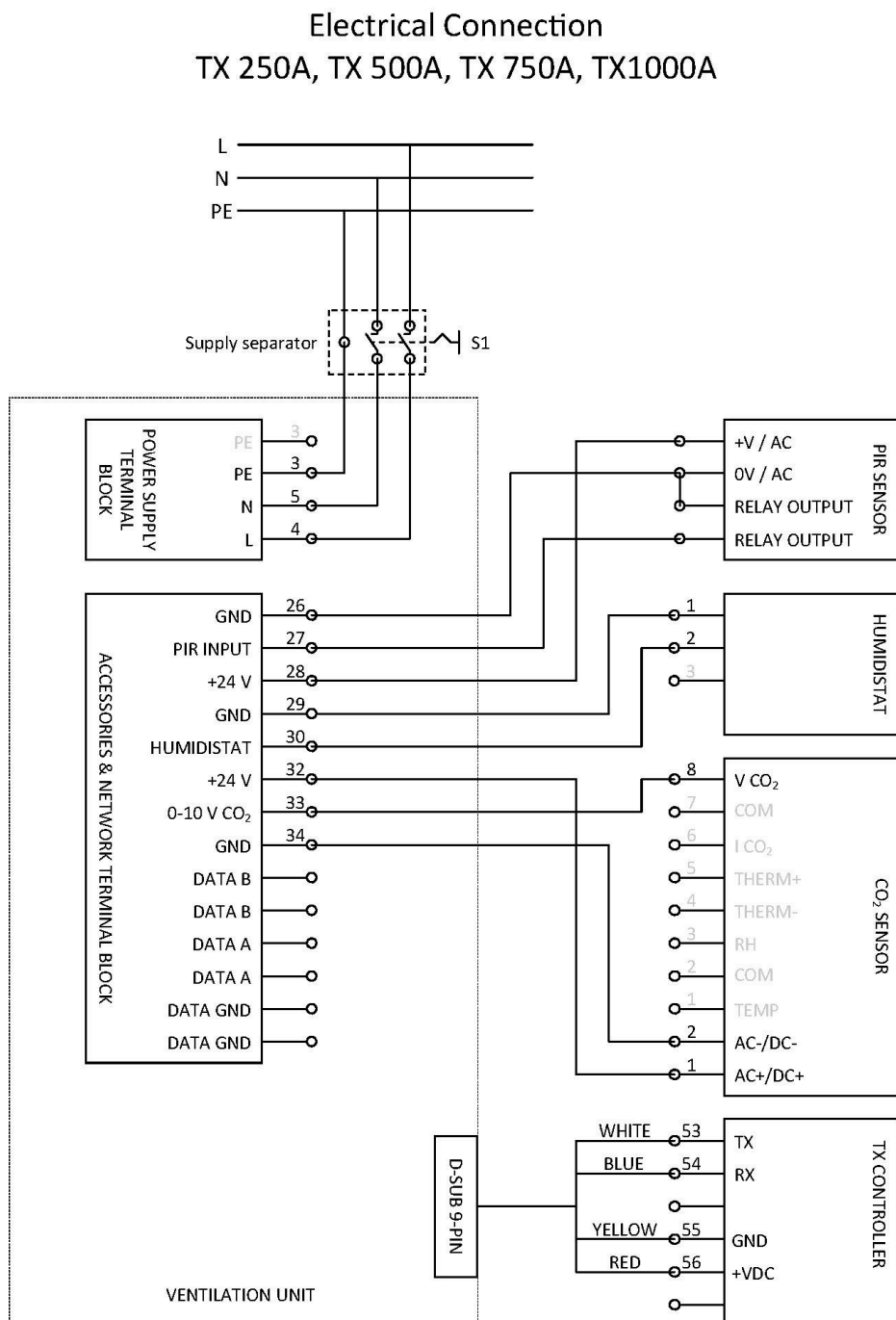
Upozornění!
Jistič musí být nainstalován před ventilační systém.

4.4 Připojení napájení pro příslušenství

Připojení Turbovex TX Comfort podle schématu zapojení, viz obr. 13

Upozornění!
Připojení napájení musí být provedeno profesionálním elektrikářem.

Obrázek 13 - Schéma zapojení pro příslušenství



5.0 Technické parametry

		TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A	jednotky
Rozměry	Délka	1200	1550	1800	2100	mm
	Šířka	595	828	895	1050	mm
	Výška	403	493	565	665	mm
Průměr potrubí		2x Ø160	2x Ø250	2x Ø315	2x Ø315	mm
Hmotnost		35	57	99	122	kg
Kapacita	Min	100	300	350	500	m ³ /h
	Max	250	500	750	1000	m ³ /h
	Boost	480	800	1100	1600	m ³ /h
Hladina hluku	Min	26	25	25	27	dB(A)
	Max	35	35	35	35	dB(A)
	Boost	50	53	50	48	dB(A)
Spotřeba energie (motor)	Min	12,6	9,8	28,5	14	W
		454	118	293	101	J/m ³
	Max	28	65	78	150	W
		403	468	374	540	J/m ³
	Boost	110	113,6	185	199	W
		825	511	605	448	J/m ³
Výkon motoru		2 x 71	2 x 90	2 x 170	2 x 175	W
Napájení		1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	V/Hz
Tepelná účinnost		80,6	84,5	78	80,6	%
Filtry	třída filtrace	F5	F5	F5	F5	
Elektrický ohřev - výkon - volitelné		400	650	1000	1250	W
Ohřev vody - výkon - volitelné		340	670	1260	1340	W

Proudění vzduchu indikuje vyváženou výměnu vzduchu vzhledem k napětí motoru a je vyjádřeno v m³/h.

Kontaktujte vašeho prodejce, bude-li jednotka používána v nuceném provozu.

Úroveň hluku je vyjádřena v decibelech (dB) vzhledem k výměně vzduchu, měřena ve vzdálenosti 1 metr před a 1 metr přímo pod mřížkou přiváděného vzduchu. Pro srovnání uvádíme, že šepotu odpovídá 30 dBA, běžná konverzace má hodnotu 60 dB a pouliční doprava se pohybuje okolo 90 dBA.

Tepelná účinnost výměníku je udávána v procentech (%) a je vyjádřena jako poměr mezi získaným teplotním rozdílem a maximálním dosaženým teplotním rozdílem.

6.0 Provoz

6.1 Regulace proudění vzduchu

Více v příložené příručce pro TX electronic controller.

Jednotka má 2 provozní nastavení. Denní provoz poskytuje objem vzduchu, pro který byla jednotka instalována. Noční provoz je pomalejší, aby se ušetřila energie během noci.

Upozornění! Regulací objemu vzduchu CO2 senzorem jednotka kontroluje rychlost, která je požadována v místnosti.

**POZOR - Doběh ventilačního systému s elektrickým
dodatečným ohřevem je přibližně 80 sekund.**

6.2 Tepelná regulace

Více v příložené příručce pro TX electronic controller.

Požadovaná teplota je regulována ovládacím panelem. Nastavená teplota by neměla být vyšší než je teplota v místnosti.

Teplota čerstvého vzduchu by měla být o 2-3°C nižší než je teplota v místnosti, aby poskytla optimální podmínky pro cirkulaci.

Když se jednotka vypne, uloží automaticky poslední teplotní nastavení a použije ho, když začne opět pracovat. Jednotka má plně automatický bypass systém, který vede vzduch okolo výměníku, pokud to vyžaduje nastavení. Bypass funkce zajišťuje, aby se přiváděný čerstvý vzduch neohříval teplým odváděným vzduchem

6.3 Master / slave

Tato funkce vyžaduje doplnit jednotku o malý plošný spoj, který můžete získat u prodejce. K jednotce Master může být připojeno až 5 jednotek Slave. Jedna jednotka může tedy kontrolovat až 5 dalších jednotek, takže všech 6 jednotek pak pracuje ve stejném režimu a nastavení. Ve standardním provedení je jednotka dodávána jako Master. Více naleznete v uživatelské příručce pro použití Master/Slave.

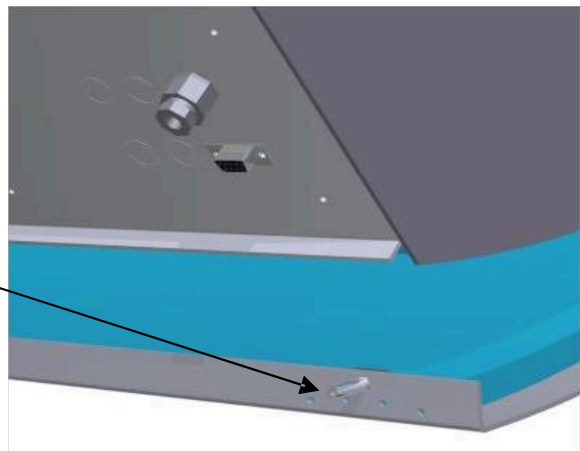
7.0 Údržba

7.1 Výměna filtru

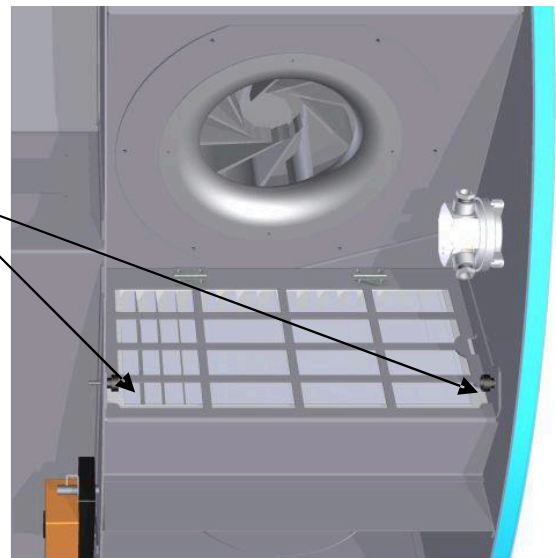
Doporučujeme vyměnit 2-4 krát za rok.

1. Výměna filtru na přívodu vzduchu.

- Uvolněte stavěcí šrouby a otevřete čelní kryt pomocí imbusových klíčů.
- Otevřete čelní kryt.

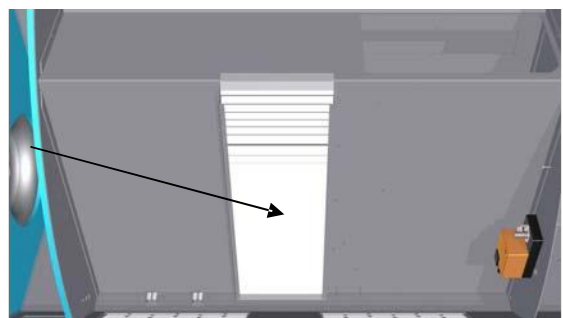


- Uvolněte 2 šrouby s křídlovou hlavou a vyklopte držák filtru.
- Vyměňte použitý filtr za nový.
- Strana označená "Dust Air Side" musí směřovat k vám.
- Utáhněte křídlové šrouby a zajistěte držák filtru.



2. Vyměňte filtr u odvodu vzduchu.

- Odstraňte filtr u odvodu vzduchu a nahraďte ho novým.
- Zavřete čelní kryt.
- Ujistěte se, že jste utáhli stavěcí šrouby, abyste zabránili jakékoliv netěsnosti jednotky.

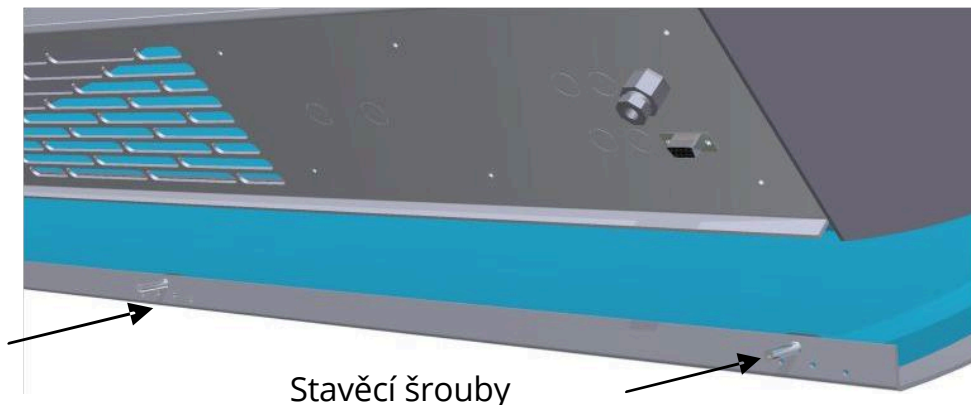


7.2 Čištění výměníku tepla

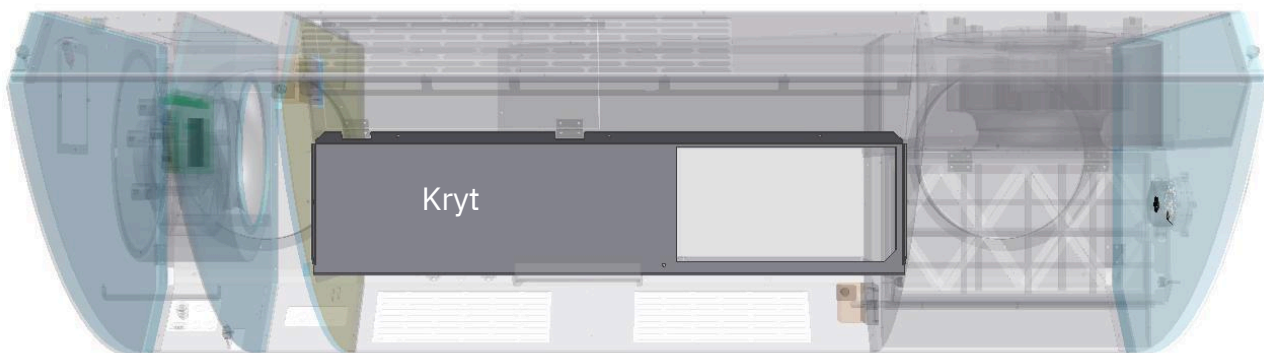
Doporučujeme čistit tepelný výměník jednou ročně.

Upozornění!
Před otevřením čelního krytu vypněte přívod elektrického proudu.

Uvolněte stavěcí šrouby pomocí imbusových klíčů a otevřete čelní kryt.



Odstraňte kryt a vyjměte výměník tepla. Jemně vyčistěte výměník tepla pomocí vysavače.



- Vraťte výměník a namontujte kryt.
- Je-li to nutné, vyměňte filtr odváděného vzduchu.
- Zavřete čelní kryt.
- Ujistěte se, že jste utáhli stavěcí šrouby, abyste zabránili jakékoliv netěsnosti jednotky.



8.0 Prohlášení o shodě

TURBOVEX
- frisk luft til alle
Industrivej 45, DK-9600 Aars
Tlf. +45 96 98 14 62
Fax. +45 98 62 42 24
E-mail: info@turbovex.dk
Web: www.turbovex.dk



DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned, representing
Turbovex A/S

at production site
**Industrivej 45
DK-9600 Aars**

hereby declares that the products
TX HomeVex, TX 75A, TX 250A, TX 350A, TX 500A, TX 750A, TX 1000A, TX3100A

Is in conformity with
**Machinery Directive 2006/42/EC of 17 May 2006
Low Voltage Directive 2014/35/EU of 26 February 2014
EMC Directive 2014/30/EU of 26 February 2014**

And the following standards and specifications have been used:

DS 447:2013

(Ventilation for buildings - Mechanical, natural and hybrid ventilation systems)

DS 428:2011

(Code of practice for technical measures for fire protection of ventilation systems)

DS 452:2013

(Thermal insulation of technical service and supply systems)

This declaration is only valid provided that no changes are made to the unit.

Aars, 2014.10.01

Erik Toelberg, Product Manager, Turbovex A/S