



## **HRVU**

Stropní, potrubní, tepelně citlivý systém rekuperace tepla

### **Montáž a návod k použití**

# Obsah

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. Úvod .....                                                | 4  |
| 1.1 Obecné informace .....                                   | 4  |
| 1.2 Účel a obsah návodu .....                                | 4  |
| 1.3 Uschování návodu k obsluze .....                         | 4  |
| 1.4 Aktualizované pokyny .....                               | 4  |
| 1.5 Identifikace jednotky .....                              | 4  |
| 1.6 Obsah balení / Příslušenství .....                       | 5  |
| 2. Bezpečnost .....                                          | 6  |
| 2.1 Obecná upozornění .....                                  | 6  |
| 2.2 Zakázané využití .....                                   | 6  |
| 3. Popis produktu .....                                      | 7  |
| 3.1 Popis produktu a možné použití .....                     | 7  |
| 3.2 Hlavní komponenty .....                                  | 7  |
| 3.2 Princip fungování .....                                  | 8  |
| 3.3 Technické vlastnosti .....                               | 8  |
| 3.3.1 Rozměry .....                                          | 8  |
| 3.3.2 Technická data .....                                   | 9  |
| 3.3.3 Grafy kapacity a výkonu .....                          | 10 |
| 3.3.4 Grafy spotřeby elektrické energie .....                | 11 |
| 3.3.5 Grafy účinnosti výměníku tepla .....                   | 12 |
| 4. Doprava, manipulace a skladování .....                    | 13 |
| 4.1 Příjem a vyšetření .....                                 | 13 |
| 4.2 Skladování .....                                         | 13 |
| 4.3 Manipulace a vybalení .....                              | 13 |
| 5. Instalace .....                                           | 14 |
| 5.1 Instalační požadavky .....                               | 14 |
| 5.2 Postupy instalace .....                                  | 15 |
| 5.2.1 Aerodynamické spojení .....                            | 15 |
| 5.2.2 Instalace Horizontální (na Strop) .....                | 16 |
| 5.2.3 Instalace Vertikální (na zeď) .....                    | 17 |
| 5.2.4 Orientace a nastavení při instalaci .....              | 18 |
| 5.2.5 Inverze / montáž bypassu .....                         | 19 |
| 5.2.6 Změny aerodynamických spojů .....                      | 20 |
| 5.3 Odvod kondenzátu .....                                   | 21 |
| 5.4 Elektrické zapojení a napájení .....                     | 22 |
| 5.4.1 Zapojení .....                                         | 23 |
| 5.4.2 Pomocné připojení .....                                | 25 |
| 5.5 MODBUS Připojení na dálku .....                          | 27 |
| 5.5.1 Typy Dat .....                                         | 27 |
| 5.5.2 32-bit hodnoty .....                                   | 27 |
| 5.5.3 64-bit hodnoty .....                                   | 28 |
| 5.5.4 Řada hodnoty .....                                     | 28 |
| 5.5.5 Administrativní registr pro komunikační zařízení ..... | 29 |
| 5.6 Ovládací zařízení .....                                  | 31 |
| 5.6.1 Zařízení 0–10 V (pouze pro HRVU TS120) .....           | 31 |

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.6.2 Bezdrátová řídicí jednotka (pro TS180 - TS250 - TS320) .....            | 31 |
| 5.7 Zkušební procedury a před startovací kontroly .....                       | 32 |
| 6. Používání produktu .....                                                   | 33 |
| 6.1 Provoz zařízení 0–10 V (pouze HRVU TS120) .....                           | 33 |
| 6.2 Provoz TS180 - TS250 - TS320 .....                                        | 33 |
| 6.2.1 Ovládání bezdrátového ovládacího zařízení (TS180 - TS250 - TS320) ..... | 33 |
| 6.2.2 Ochrany proti zamrznutí (TS180 - TS250 - TS320).....                    | 34 |
| 6.2.3 Funkce Zdarma chlazení a topení (TS180 - TS250 - TS320) .....           | 34 |
| 7. Údržba, čištění a opravy .....                                             | 35 |
| 7.1 Pravidelná údržba.....                                                    | 35 |
| 7.2 Výměna opotřebovaných součástí .....                                      | 35 |
| 7.2.1 Filtr .....                                                             | 35 |
| 7.2.2 Čištění výměníku tepla.....                                             | 37 |
| 7.2.3 Čištění ventilátorů .....                                               | 38 |
| 7.2.4 Napájecí kabel .....                                                    | 38 |
| 7.3 Čištění a dezinfekce spotřebičů .....                                     | 38 |
| 6.4 Výměna baterií .....                                                      | 39 |
| 6.5 Náhradní díly a příslušenství .....                                       | 39 |
| 7. Řešení problémů .....                                                      | 40 |
| 8. Demontáž a likvidace .....                                                 | 40 |
| 8.1 Likvidace dle předpisů OEEZ (WEEE) .....                                  | 40 |
| 8.2 Komponenty a materiály.....                                               | 41 |
| 12. Záruka .....                                                              | 41 |



## PŘED PROVÁDĚNÍM JAKÉKOLI OPERACE SI POZORNĚ PŘEČTĚTE A POROZUMĚJTE POKYNY OBSAŽENÉ V TOMTO NÁVODU

### 1. Úvod

#### 1.1 Obecné informace

Tato uživatelská příručka obsahuje důležité informace pro instalaci, používání a údržbu produktu. Je vypracován v souladu se zákony a technickými normami Evropské unie platnými v době vydání.

Tato příručka obsahuje informace, které mají zabránit nesprávnému použití výrobku způsobem, který lze rozumně předvídat.

#### 1.2 Účel a obsah návodu

Tato příručka byla připravena k zajištění správné instalace, nastavení, používání a údržby produktu. Společnost nepřebírá žádnou smluvní ani mimosmluvní odpovědnost za jakékoli škody na osobách, zvířatech nebo zboží vzniklé v důsledku chyb při instalaci, seřízení, údržbě nebo nesprávném použití. Jiné než uvedené použití výrobce žádným způsobem nezavazuje.

Tyto pokyny slouží pouze pro informační účely a nepředstavují závaznou smlouvu pro třetí strany.

#### 1.3 Uschování návodu k obsluze

Tato příručka musí být pečlivě uložena na vhodném místě, chráněna před prachem a vlhkostí a snadno přístupná uživatelům a operátorům pro budoucí použití.

Tyto pokyny musí být vždy zahrnuty po celou dobu životnosti výrobku, a proto musí být předány případnému dalšímu uživateli.

#### 1.4 Aktualizované pokyny

Zkontrolujte, zda jsou pokyny aktuální a obsahují nejnovější verzi.

Společnost TECNOSYSTEMI SpA SOCIETÀ BENEFIT se snaží neustále zlepšovat a vyvíjet své produkty a vyhrazuje si právo kdykoli provádět změny specifikací, instalací a dokumentace bez předchozího upozornění a bez povinnosti aktualizovat již dodané verze.

#### 1.5 Identifikace jednotky

Každý výrobek je dodáván se štítkem připevněným na vnější straně výrobku, který obsahuje identifikační údaje stroje a hlavní technické vlastnosti.

Zkontrolujte, zda charakteristiky elektrické sítě odpovídají údajům uvedeným na typovém štítku.

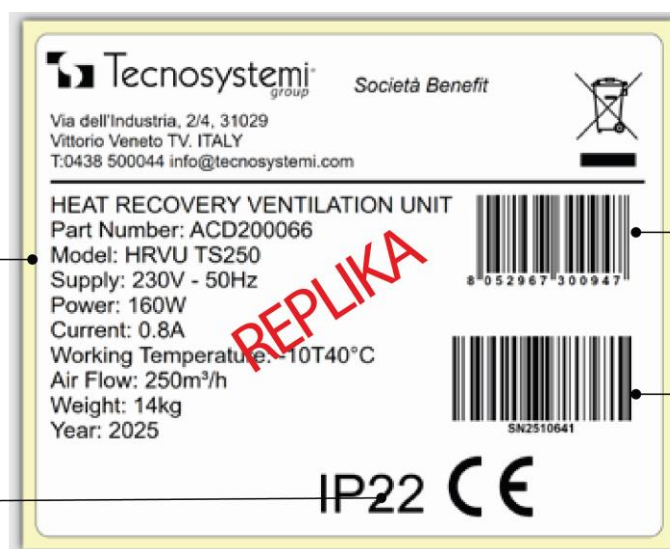
Níže je kopie štítku s odpovídajícím klíčem dat, která obsahuje:

Model a  
technické vlastnosti

EAN kód

Seriové číslo

IP třída



V žádném případě neodstraňujte identifikační štítek z výrobku.

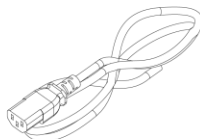
## 1.6 Obsah balení / Příslušenství

Součástí balení jsou následující položky.

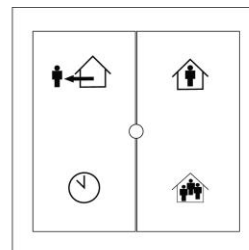
Při otevírání balení zkontrolujte, zda je součástí balení:



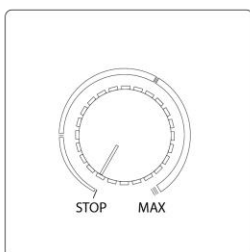
1 Rekuperační unit



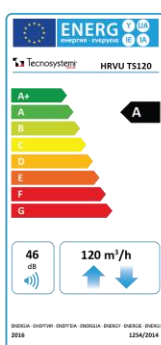
1 napájecí kabel



1 digitální ovládání se 4 tlačítky



1 regulátor 0–10 V (pouze ACC200068)



1 energetický štítek (faksimile)



1 návod k obsluze

## 2. Bezpečnost

### 2.1 Obecná upozornění

Tato uživatelská příručka obsahuje důležité informace pro instalaci, používání a údržbu produktu. Je vypracován v souladu se zákony a technickými normami Evropské unie platnými v době vydání.

Tato příručka obsahuje informace, které mají zabránit nesprávnému použití výrobku způsobem, který lze rozumně předvídat.



#### **NEBEZPEČÍ**

Aby nedošlo ke zranění osob, je třeba dodržovat následující opatření:

- Veškeré instalační a/nebo údržbářské práce na výrobku smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Toto zařízení mohou používat děti ve věku 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi za předpokladu, že budou pod přísným dohledem a budou poučeny o bezpečném používání zařízení a souvisejících nebezpečích.
- Děti by měly být pod dozorem, aby bylo zajištěno, že si s výrobkem nebudou hrát.
- Nepoužívejte výrobek v blízkosti hořlavých materiálů nebo plynů.
- Nedotýkejte se výrobku mokřima nebo vlhkými rukama nebo bosýma nohama.
- Neodstraňujte bezpečnostní štítky produktu.
- Nepoužívejte výrobek k jiným účelům, než které jsou popsány v tomto návodu.



#### **NEBEZPEČÍ**

Během instalace, údržby a oprav je třeba dodržovat následující opatření, aby nedošlo ke zranění osob:

- Nenechávejte žádné části obalu v dosahu dětí nebo osob se zdravotním postižením.
- Po vyjmutí výrobku z obalu zkontrolujte, zda je neporušený.
- Před manipulací s výrobkem používejte osobní ochranné prostředky.
- Nepoužívejte výrobek jako chodník.
- Nepoužívejte produkt jako úložný prostor.
- Neinstalujte jej ve výbušném nebo korozivním prostředí, na vlhkých místech, venku nebo v prostředí se značným množstvím prachu.
- Neprovazujte výrobek bez jeho elektrických součástí připojených k uzemňovacímu systému budovy.
- Proveďte elektrické připojení v souladu s platnými zákony a národními normami. Elektrický systém, ke kterému je výrobek připojen, musí odpovídat platným předpisům.
- Zařízení pro odpojení napájení musí být integrováno do pevné elektroinstalace v souladu s předpisy pro elektroinstalaci.
- Neprovádějte žádnou obsluhu ani údržbu ani neodstraňujte žádné ochranné prvky bez předchozího odpojení výrobku od napájení.
- Před přístupem k produktu se ujistěte, že jsou všechna elektrická zařízení odpojena. Zejména se před otevřením revizních klapků ujistěte, že je ventilátor vypnutý a nelze jej zapnout bez vědomí osoby pracující na výrobku.
- Před zapnutím ventilátoru vždy nasadte ochranný kryt nebo uzávěr ventilátoru.



#### **NEBEZPEČÍ**

Aby nedošlo k poškození produktu, dodržujte následující opatření:

- Neprovádějte žádné změny na produktu.
- Pro zajištění optimálního proudění vzduchu nezakrývejte ani neblokuje sací a výfukové otvory produktu.

### 2.2 Zakázané využití

Toto zařízení bylo navrženo a vyrobeno výhradně pro účely popsané v této příručce. Jakékoli jiné použití je zakázáno, protože může ohrozit zdraví obsluhy a uživatelů.

- Tato jednotka není vhodná pro prostředí s:



- Vibracemi;
- Elektromagnetickými poli
- Agresivně chemickou a výbušnou atmosférou

Společnost TECNOSYSTEMI S.p.A. SOCIETÀ BENEFIT neodpovídá za žádné škody způsobené nesprávnou instalací, nesprávným použitím nebo zásahem do produktu.

## 3. Popis produktu

### 3.1 Popis produktu a možné použití

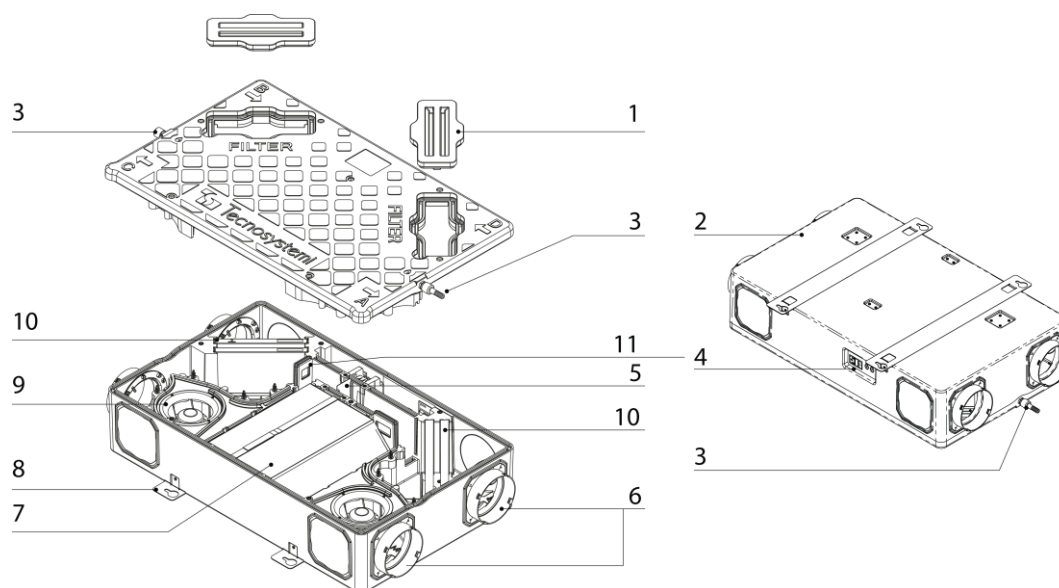
Větrací jednotky TS-HRVU s rekuperací tepla jsou určeny pro horizontální instalaci do zavěšených podhledů nebo na stěny a představují pokročilé řešení pro výměnu vzduchu v obytných prostorech. Díky integrovanému protiproudému výměníku tepla lze během procesu větrání rekuperovat teplo.

Jednotka TS-HRVU je vyrobena s využitím nejmodernější technologie, která zaručuje vysokou energetickou účinnost a snižuje potřebu umělého vytápění nebo chlazení. Zlepšuje také kvalitu vnitřního vzduchu.

Proudění vzduchu je automaticky řízeno a lze jej přizpůsobit individuálním potřebám obyvatel, čímž se zvyšuje celková energetická účinnost domu. Jednotka TS-HRVU nejen zajišťuje efektivní větrání, ale také významné úspory energie a zlepšuje kvalitu vnitřního vzduchu bez kompromisů v oblasti tepelného komfortu.

Díky optimalizované rekuperaci tepla je vhodná zejména pro obytné prostory, které vyžadují nepřetržitou výměnu vzduchu a vysokou energetickou účinnost.

### 3.2 Hlavní komponenty



| ČÍS. | POPIS                                    | ČÍS. | POPIS                       |
|------|------------------------------------------|------|-----------------------------|
| 1    | Krytky filtrů                            | 7    | Výměník tepla               |
| 2    | Volně stojící jednotka v EPP pouzdře     | 8    | Montážní konzole            |
| 3    | Odvod kondenzátu                         | 9    | Bezkartáčové EC ventilátory |
| 4    | Napájení                                 | 10   | Vzduchový filtr G4          |
| 5    | Obtoková klapka                          | 11   | Obtokové krytky             |
| 6    | Nastavitelné přípojky stlačeného vzduchu |      |                             |

## 3.2 Princip fungování

Systém mechanického větrání s rekuperací tepla (MVHR) zajišťuje výměnu vzduchu v uzavřených prostorech a minimalizuje tepelné ztráty přes výměník tepla.

Systém pracuje se dvěma samostatnými okruhy: jeden odsává zatuchlý vzduch z koupelen a kuchyní, zatímco druhý nasává čerstvý vzduch zvenčí a filtruje ho před vstupem do obytných prostor. Jádrem systému je výměník tepla, který přenáší tepelnou energii, včetně difúze par, z odpadního vzduchu do přiváděného vzduchu, aniž by je přímo směšoval. To umožňuje rekuperaci významné části tepla, což snižuje požadavky na vytápění v zimě a požadavky na chlazení v létě.

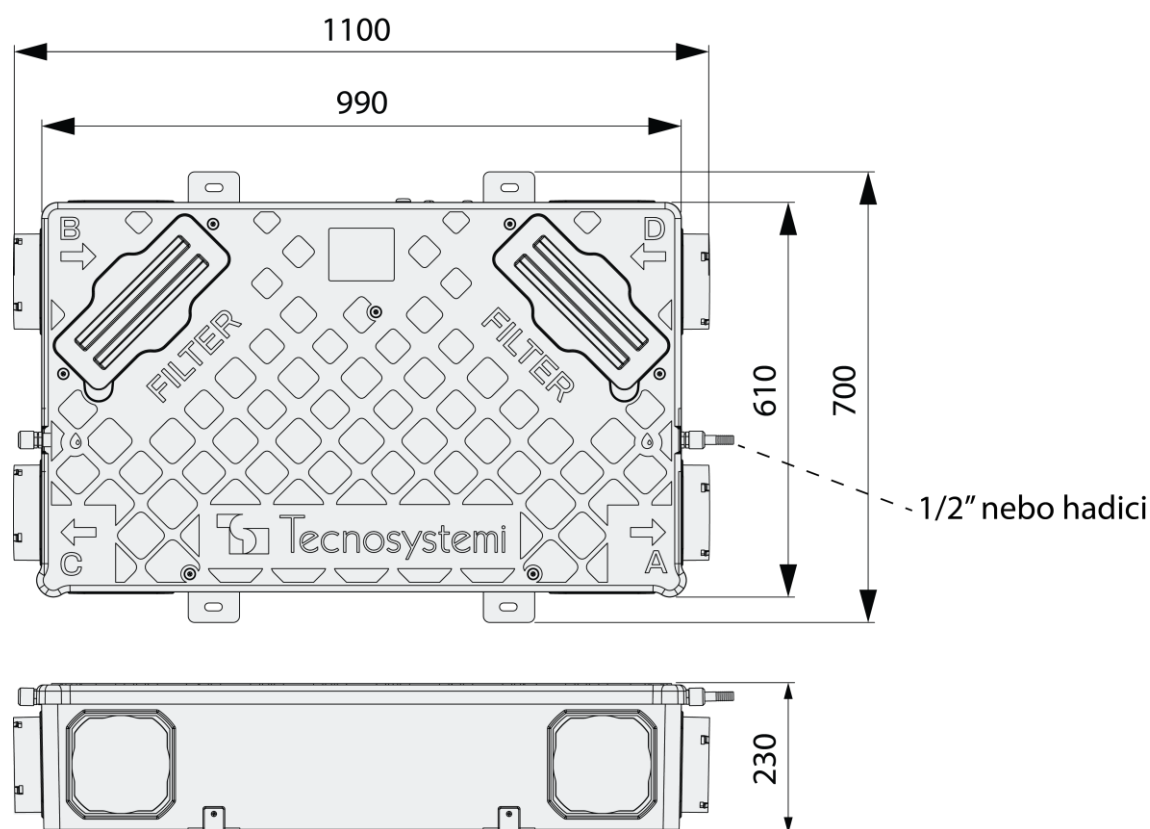
Kromě vysoké energetické účinnosti zlepšuje MVHR kvalitu vnitřního ovzduší snížením vlhkosti a růstu plísní. Je proto ideálním řešením pro zvýšení komfortu bydlení a optimalizaci energetické účinnosti moderních budov.

## 3.3 Technické vlastnosti

### 3.3.1 Rozměry



Funkce produktu se liší v závislosti na zakoupeném modelu. Další informace o dostupných funkcích naleznete v příslušné tabulce.



### 3.3.2 Technická data

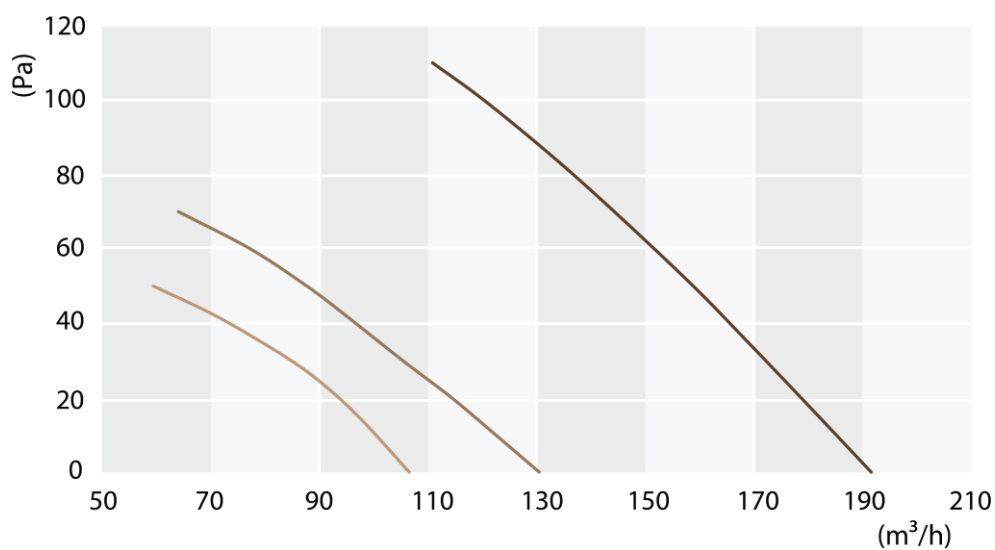
| ELEKTRICKÁ PROVOZNÍ DATA                        |                                                                       |                                         |                                      |                                      |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Model                                           | HRVU TS120                                                            | HRVU TS180                              | HRVU TS250                           | HRVU TS320                           |
| Montáž Stropní / Na Stěnu                       | Stropní / Na Stěnu                                                    | Stropní / Na Stěnu                      | Stropní / Na Stěnu                   | Stropní / Na Stěnu                   |
| Napájení                                        | 230 V – 50 Hz                                                         | 230 V – 50 Hz                           | 230 V – 50 Hz                        | 230 V – 50 Hz                        |
| Maximum výkon (W)                               | 55                                                                    | 90                                      | 160                                  | 200                                  |
| Maximum proud (A)                               | 0.5                                                                   | 0.6                                     | 0.8                                  | 0.9                                  |
| Třída Inzolace                                  | Třída 1                                                               | Třída 1                                 | Třída 1                              | Třída 1                              |
| IP hodnocení                                    | IP22                                                                  | IP22                                    | IP22                                 | IP22                                 |
| Provozní teplota v nainstalovaném prostoru (°C) | -10°C to +40°C                                                        |                                         |                                      |                                      |
| Relativní provozní vlhkost (%RH při 25°C)       | < 85%                                                                 | < 85%                                   | < 85%                                | < 85%                                |
| AERAULICKÝ A TEPELNÝ VÝKON <sup>(1)</sup>       |                                                                       |                                         |                                      |                                      |
| Objemový průtok při 100 Pa (m³/h)               | 120                                                                   | 180                                     | 250                                  | 280                                  |
| Energetická třída (SEC mírné klima)             | A                                                                     | A                                       | A                                    | A                                    |
| Teplná účinnost (%)                             | 88.5                                                                  | 87                                      | 85.8                                 | 85.2                                 |
| Typ rekuperační jednotky                        | Citlivý zpětný výměník tepla HRC1a                                    |                                         |                                      |                                      |
| By-pass                                         | Nepřítomen                                                            | Elektronicky ovládaný mechanický systém |                                      |                                      |
| Minimální venkovní teplota vzduchu (°C)         | -15                                                                   | -15                                     | -15                                  | -15                                  |
| Provední                                        | Přehoditelný oboustranný chod                                         |                                         |                                      |                                      |
| Funkce proti zamrznutí                          | No                                                                    | Ano (nerovnováha toků)                  |                                      |                                      |
| Vzduchové filtry ve standardní výbavě           | ISO ePM10 50%                                                         |                                         |                                      |                                      |
| Další vzduchové filtry (na vyžádání)            | ISO ePM1 50%                                                          |                                         |                                      |                                      |
| Akustický tlak LpA (2 m)                        | 38                                                                    | 43                                      | 47                                   | 49                                   |
| Akustický výkon LWA dB(A)                       | 52.3                                                                  | 56.6                                    | 61.3                                 | 63.4                                 |
| KONSTRUKČNÍ A INSTALAČNÍ CHARAKTERISTIKY        |                                                                       |                                         |                                      |                                      |
| Type Motoru                                     | Bezkartáčový elektromotor                                             |                                         |                                      |                                      |
| Materiál pouzdra                                | Expandovaný polypropylen (EPP) s galvanizovanými plechovými podpěrami |                                         |                                      |                                      |
| Rozměry (mm)                                    | 1100x230x610                                                          | 1100x230x610                            | 1100x230x610                         | 1100x230x610                         |
| Váha (kg)                                       | 14                                                                    | 14                                      | 14                                   | 14                                   |
| Pneumatické armatury (Ø mm)                     | 150                                                                   | 150                                     | 150                                  | 150                                  |
| Odvod kondenzátu                                | 1/2" závitový nebo hadicový konektor                                  | 1/2" závitový nebo hadicový konektor    | 1/2" závitový nebo hadicový konektor | 1/2" závitový nebo hadicový konektor |
| Ovládání                                        |                                                                       |                                         |                                      |                                      |
| Dálkové ovládání                                | 0-10 V regulátor                                                      | 4-tlačítkový WiFi digitální ovládání    |                                      |                                      |
| Týdenní program                                 | No                                                                    | Ovládání dostupný při poptání           |                                      |                                      |
| BMS ovládání                                    | 0-10 V                                                                | MODBUS - RS485                          |                                      |                                      |

V souladu s normou EN 13141-7:2021

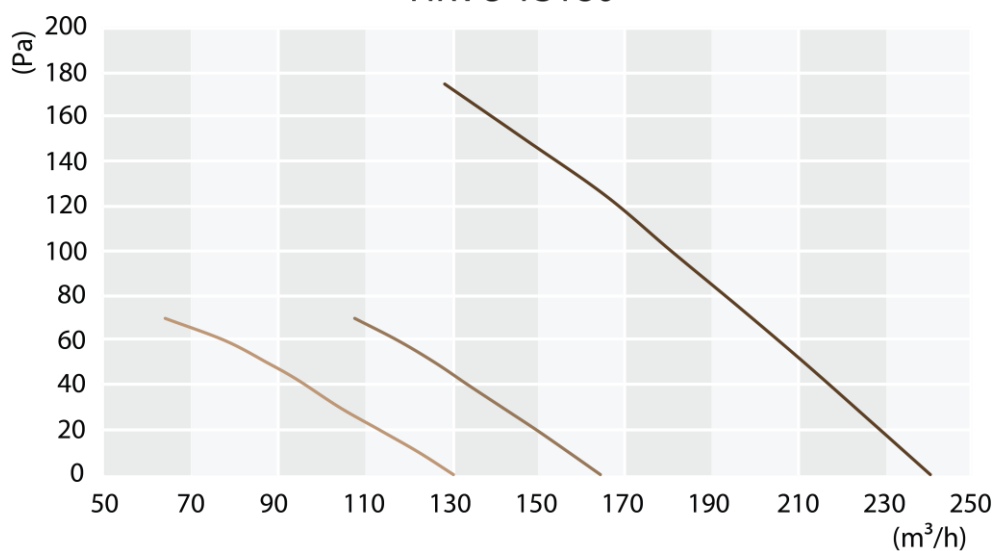
### 3.3.3 Grafy kapacity a výkonu

Max speed Mid speed Min speed

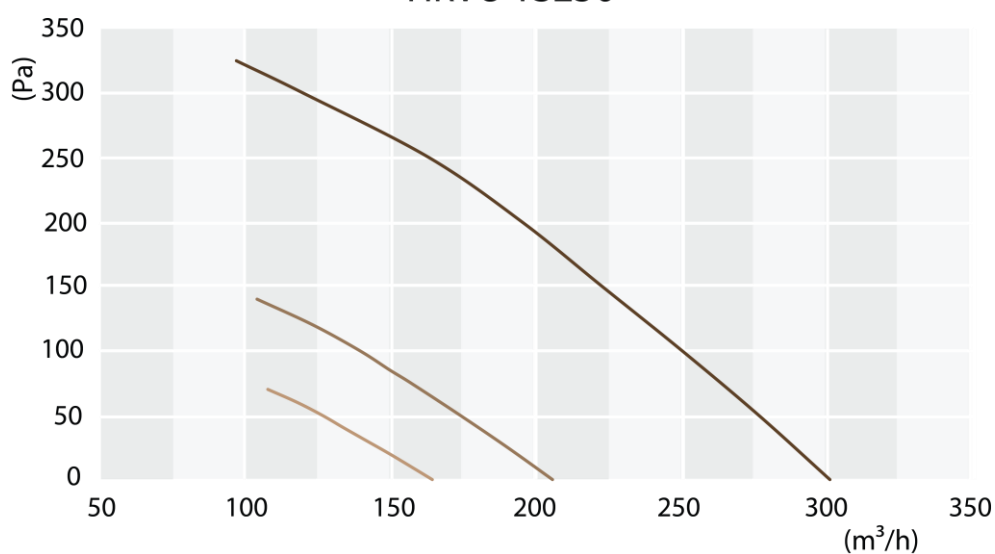
HRVU TS120



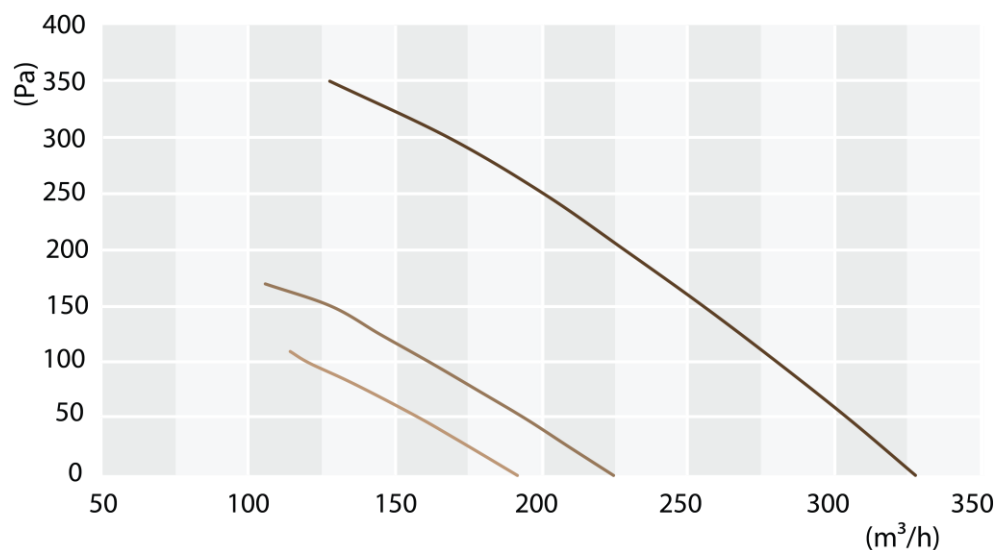
HRVU TS180



HRVU TS250

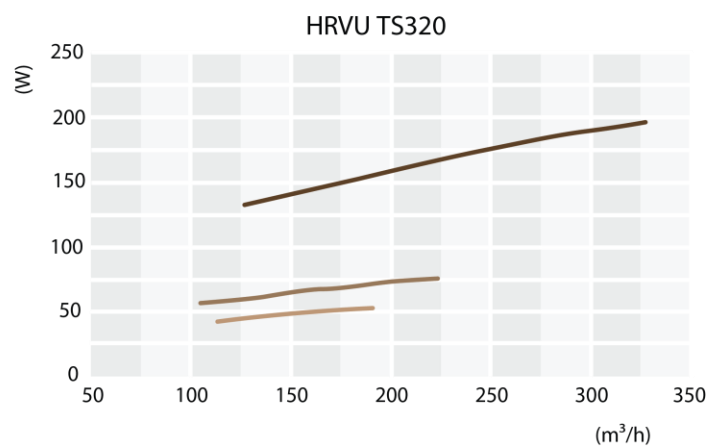
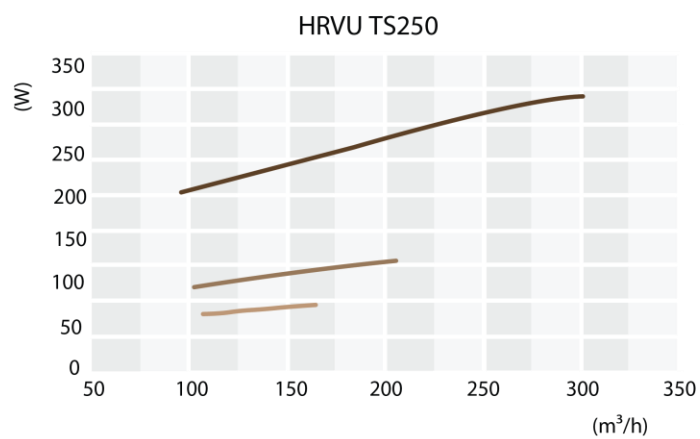
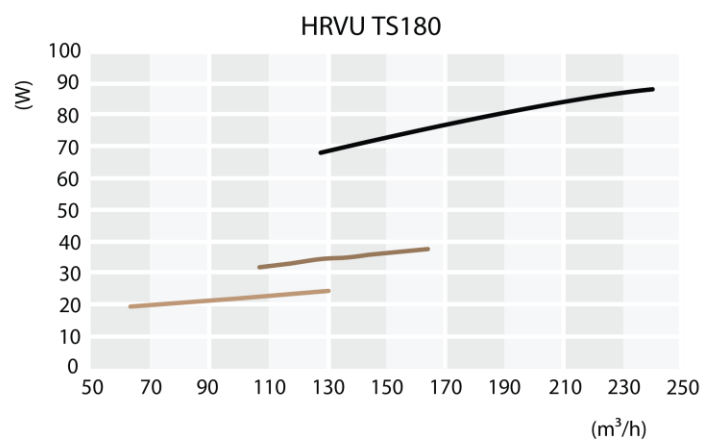
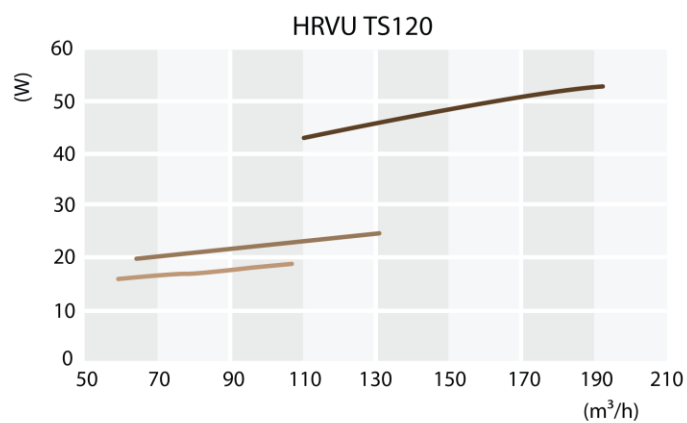


## HRVU TS320

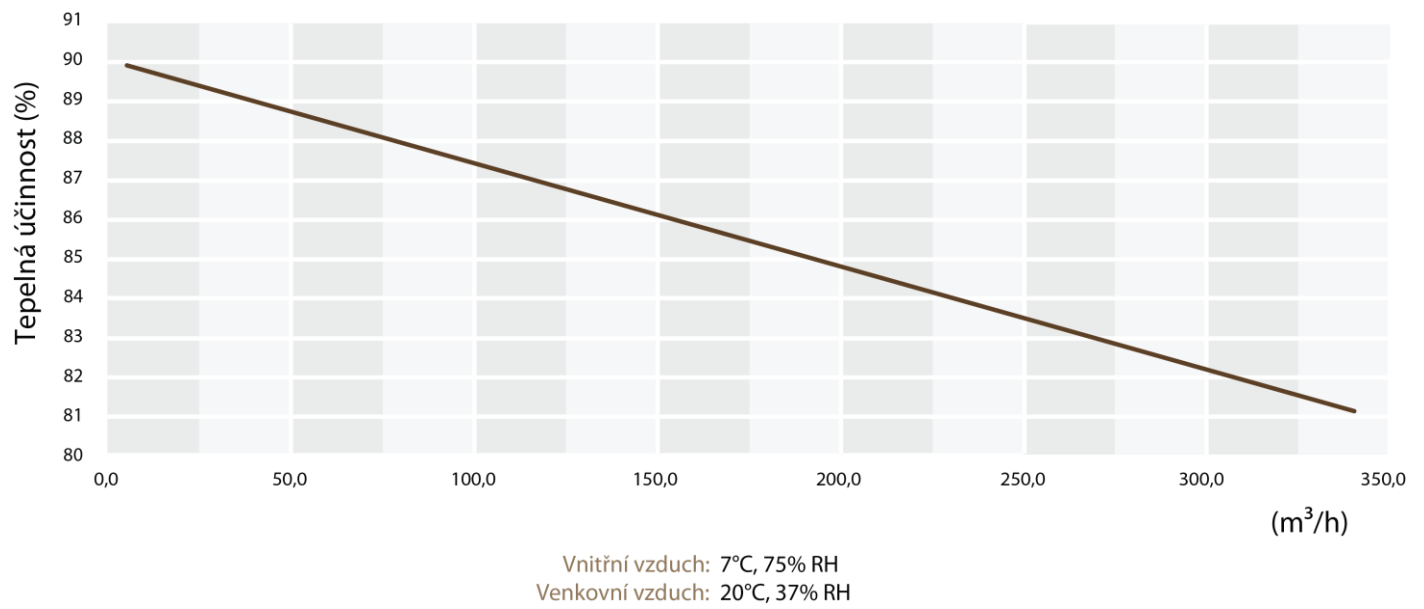


### 3.3.4 Grafy spotřeby elektrické energie

Max speed Mid speed Min speed



### 3.3.5 Grafy účinnosti výměníku tepla



## 4. Doprava, manipulace a skladování

### 4.1 Příjem a vyšetření

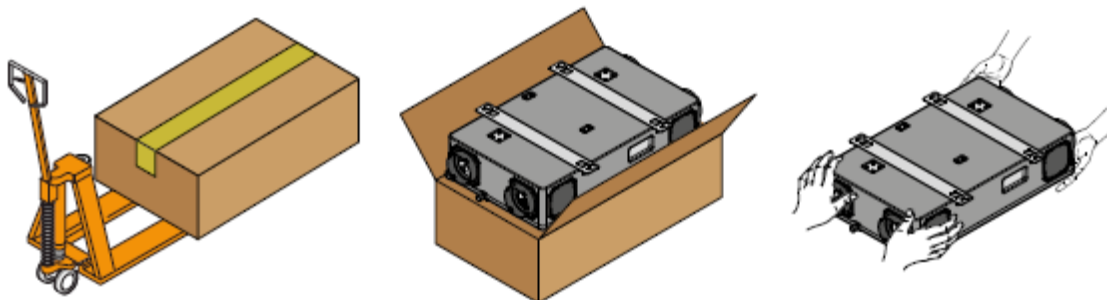
Výrobek je z výroby zabalen a dodán v perfektním stavu. Po obdržení produktu zkontrolujte, zda je neporušený: jakékoli poškození je nutné okamžitě nahlásit dopravci tak, že jej zapíšete do přepravního dokladu a neprodleně oznámíte dodavateli.

### 4.2 Skladování

Zabalený výrobek skladujte v obalu na uzavřeném a suchém místě, chráněném před povětrnostními vlivy.

### 4.3 Manipulace a vybalení

Při manipulaci se doporučuje ponechat výrobek zabalený a obal neodstraňovat až do instalace. Obal zařízení musí být odstraněn opatrně, aby nedošlo k poškození stroje. Materiály tvořící obal mohou být smíšené povahy (dřevo, lepenka, nylon atd.). Po instalaci produktu se doporučuje odstranit ochrannou fólii panelů (pokud existuje).



#### **NEBEZPEČÍ**

Nenechávejte žádnou část obalu v dosahu dětí nebo osob se zdravotním postižením.



Obalové materiály musí být skladovány odděleně a předány určeným firmám ke sběru a recyklaci. Tím se snižuje dopad na životní prostředí.

## 5. Instalace



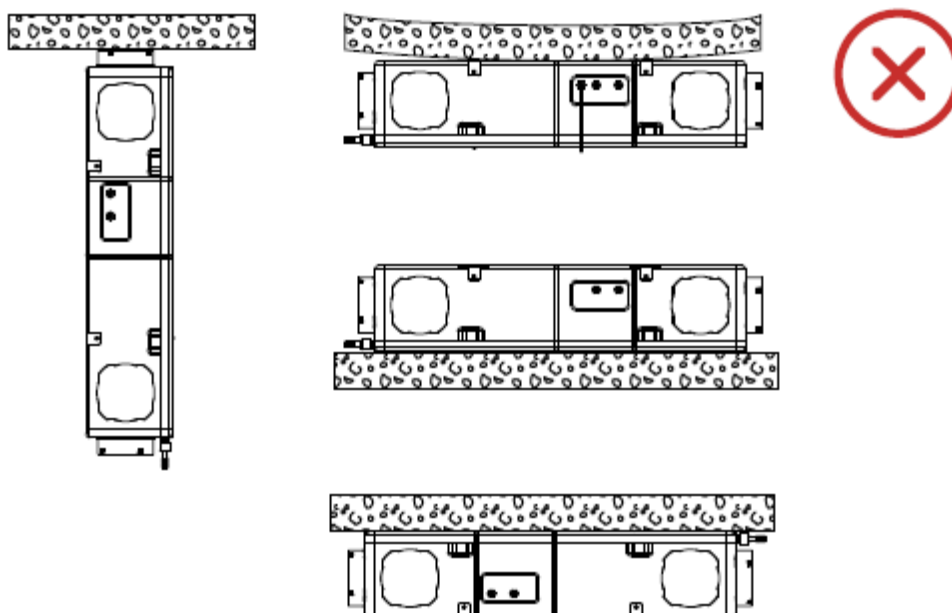
### NEBEZPEČÍ

- Instalaci a první uvedení do provozu smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Během všech instalačních postupů se ujistěte, že zařízení není připojeno k elektrické síti.
- Zařízení nesmí být instalováno v koupelnách a/nebo prádelnách.

### 5.1 Instalační požadavky

Při instalaci nebo údržbě produktu musíte pečlivě dodržovat pravidla uvedená v návodu, řídit se pokyny na produktu a přijmout veškerá nezbytná opatření. Nedodržování pravidel může vést k nebezpečným situacím.

- Pro zajištění výkonu a provozu větrací jednotky se ujistěte, že montážní plochy jsou dokonale rovné a bezpečně ukotvené pomocí nástěnných konzol a hmoždinek. Zkontrolujte také, zda instalace jednotky nebrání nějaké stávající konstrukce.
- Níže jsou uvedeny některé příklady nesprávné instalace.



- Ujistěte se, že montážní stěna je dostatečně pevná, stabilní a rovná, aby byla zaručena bezpečná montáž a provoz bez vibrací.
- Zkontrolujte, zda je odvod kondenzátu připojen k vhodnému odvodu se správným sklonem.
- Před uvedením jednotky do provozu se ujistěte, že potrubí a odvod kondenzátu neobsahují nečistoty a úlomky.
- Při instalaci v prázdných, nevytápěných místnostech izolujte ventilační přípojky, abyste snížili riziko kondenzace a tepelných ztrát.
- Při instalaci mřížek a vnějších mřížek dodržujte pokyny pro umístění a minimální vzdálenosti uvedené v tomto návodu.
- Používejte pouze originální náhradní díly. Použití neoriginálních dílů ruší platnost záruky Tecnosystemi.
- Nesprávná instalace může ovlivnit výkon.
- Nezmenšujte průměr vzduchovodů pod průměr připojení jednotky.
- Vzduchovody musí být co nejkratší a nejrovnější, aby byla zajištěna maximální účinnost jednotky.
- Jednotka smí být instalována pouze v interiéru.
- Čerstvý vzduch musí být nasáván zvenčí budovy. Odpadní vzduch musí být odváděn ven.

## 5.2 Postupy instalace

V závislosti na systémových požadavcích a stávajících nebo plánovaných přípojkách stlačeného vzduchu je možné:

1. Určení typu montáže (strop nebo stěna);
2. V případě potřeby změna směru montáže stroje;
3. Změna průtoku stlačeného vzduchu pomocí krytek a kroužků.

### 5.2.1 Aerodynamické spojení

Větrací přípojky se provádějí kulatými potrubími o průměru uvedeném v technických údajích větrací jednotky. Potrubí musí být dimenzováno podle systému a provozního tlaku větrací jednotky.

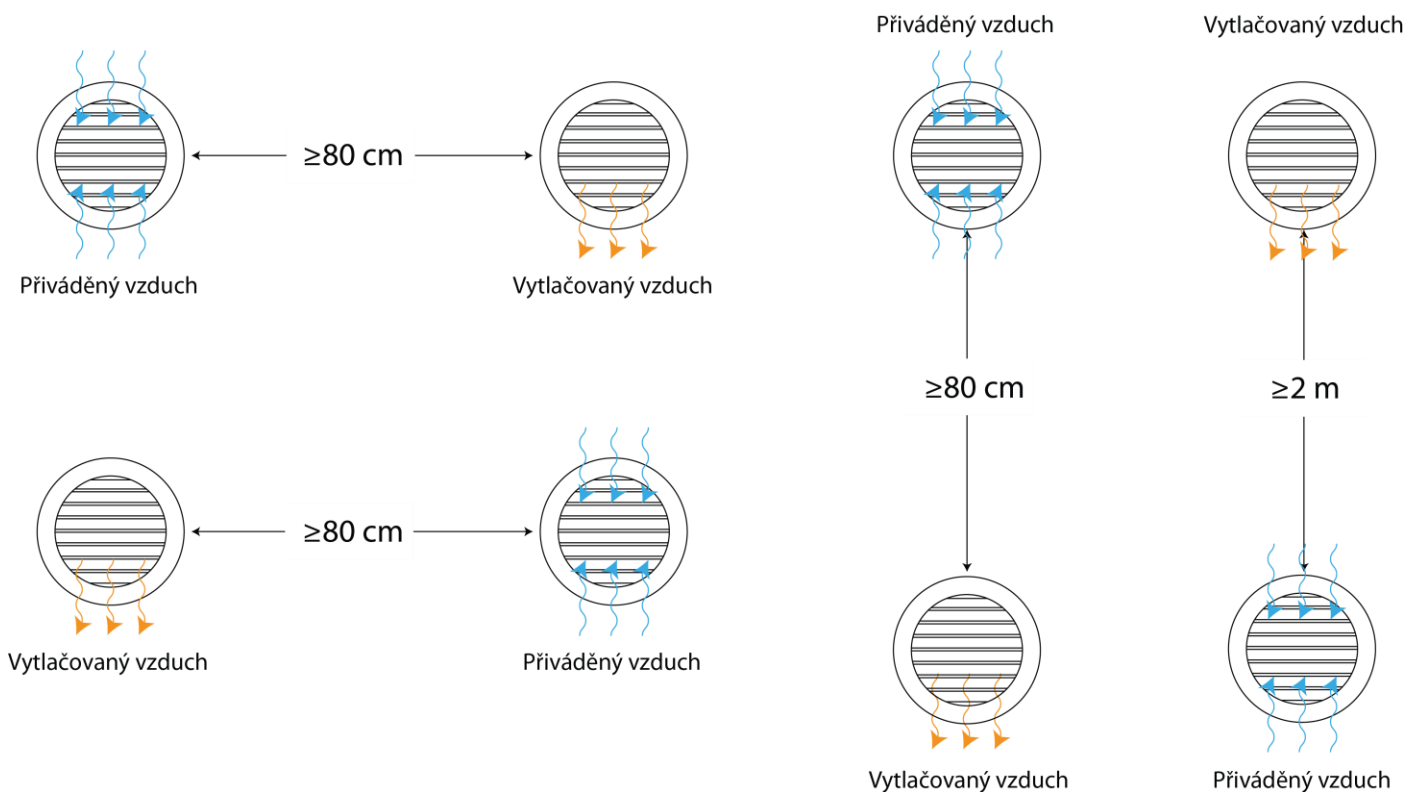
**Pevné potrubí:** Použijte co nejméně tvarovek, abyste minimalizovali odpor vzduchu. Pro optimální výkon používejte krátké, rovné potrubí.

**Ohebné potrubí:** Pro optimální výkon používejte krátké, napnuté a rovné potrubí. Zabraňte sevření v místech, kde musí být potrubí vedeno úzkými průchody, nebo ohýbání. Potrubí zajistěte dodanými svorkami a těsnicí páskou.

Minimální vzdálenosti mezi nasávací a výfukovou mřížkou jsou uvedeny níže.



**Přívod vzduchu musí být nasáván zvenčí budovy, mimo zdroje znečištění. Nainstalujte vhodné ochranné mřížky zvenčí a dodržujte stanovené minimální vzdálenosti.**



## 5.2.2 Instalace Horizontální (na Strop)

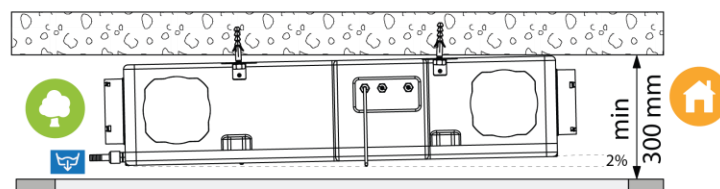
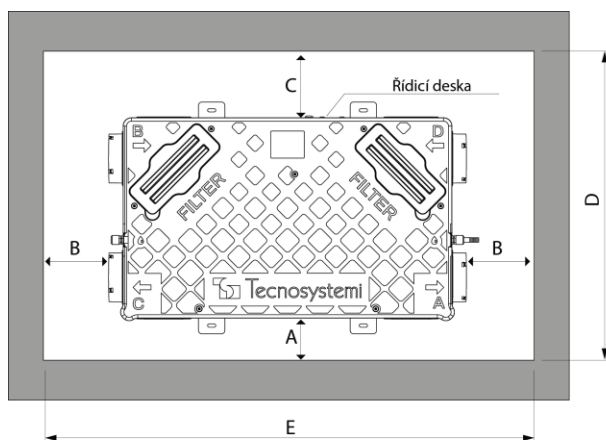
Při montáži na strop zajistěte dostatečný prostor pro větrací přípojky, co se týče velikosti a zakřivení. Dodržujte montážní omezení (viz schéma). Rekuperační jednotka musí být namontována tak, aby odvod kondenzátu a výfuk směřovaly dolů. Minimální vzdálenosti závisí na poloze přípojek, rozvaděče a odvodu kondenzátu.



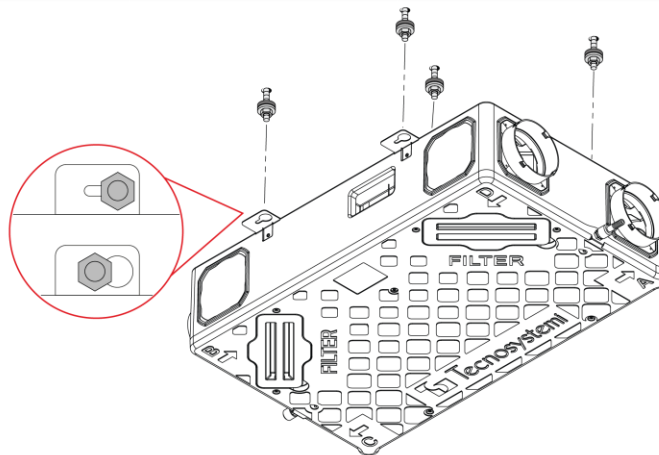
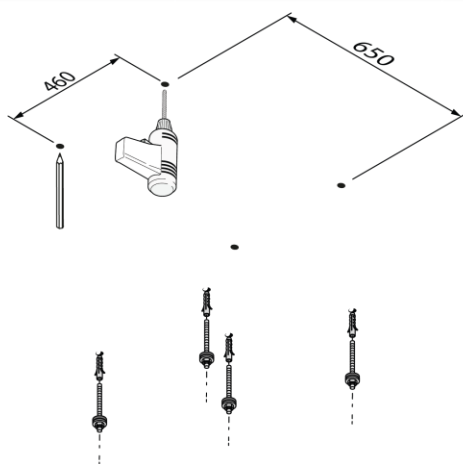
**U zavěšených stropů musí být dodržena minimální vzdálenost 300 mm.**  
Pro údržbářské práce na stropních a/nebo skrytých instalacích nainstalujte v blízkosti rekuperační jednotky inspekční otvor.

Instalace probíhá následovně:

1. Označte si místo a vyvrtejte otvory do stropu (obr. 1).
2. Vložte hmoždinky do otvorů (obr. 2).
3. Částečně utáhněte šrouby s hmoždinkami v každém otvoru (obr. 3).
4. Připevněte větrací jednotku na šrouby (obr. 4).
5. Namontujte jednotku pod úhlem přibližně 2 %, aby se usnadnilo odvádění kondenzátu.



| A          | B          | C          | D           | E           |
|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| min 100 mm | min 100 mm | min 300 mm | min 1300 mm | min 1600 mm |



### NEBEZPEČÍ

K zvedání a instalaci větrací jednotky jsou zapotřebí alespoň dvě osoby. Nesprávná manipulace může vést k poškození jednotky a zranění odpovědného personálu.

## 5.2.3 Instalace Vertikální (na zeď)

Při montáži na zeď zajistěte dostatečný prostor pro větrací přípojky, co se týče velikosti a zakřivení.

Dodržujte montážní omezení (viz schéma).

Namontujte jednotku tak, aby odvod kondenzátu a výfuk směřovaly dolů.

Minimální vzdálenosti závisí na poloze přípojek, rozvaděče a odvodu kondenzátu.

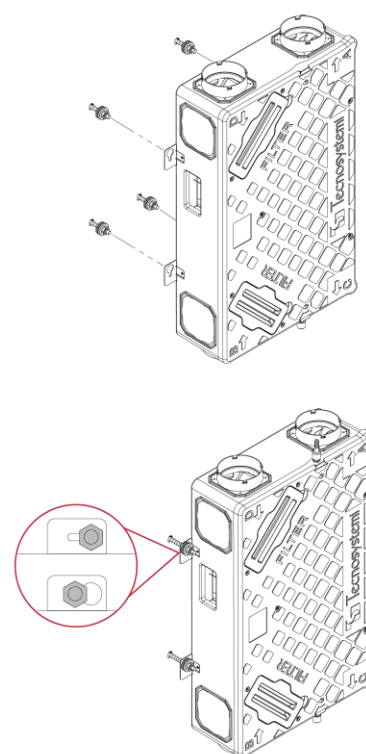
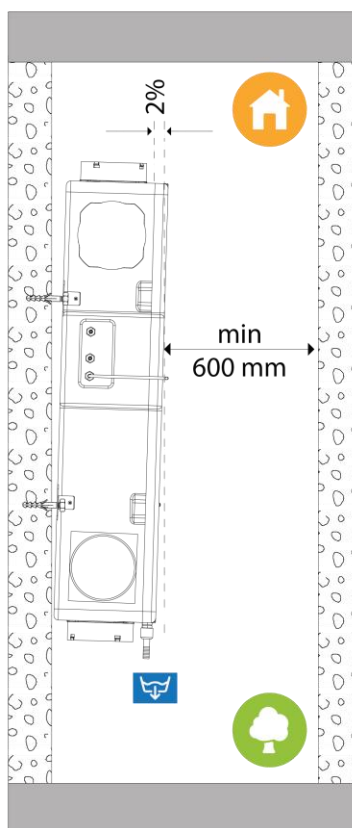
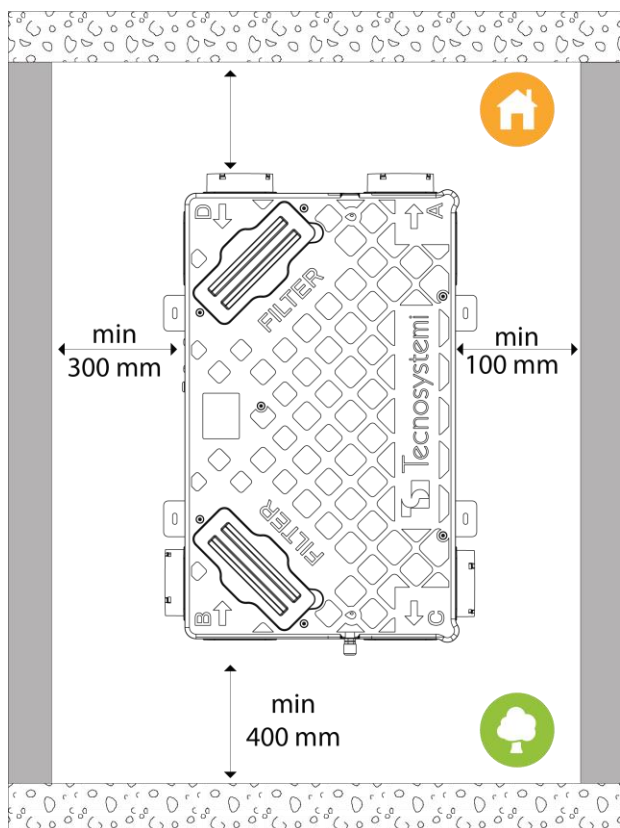
Přípojky pro sání odpadního vzduchu a sání přiváděného vzduchu musí směřovat nahoru.

Poznámka:

- Minimální vzdálenost 400 mm od podlahy pro odvod kondenzátu.
- Minimální vzdálenost 600 mm před jednotkou pro údržbu.

Instalace probíhá následovně:

1. Označte si místo a vyvrtejte otvory do zdi (obr. 1).
2. Vložte hmoždinky do otvorů (obr. 2).
3. Částečně utáhněte šrouby s hmoždinkami v každém otvoru (obr. 3).
4. Připevněte větrací jednotku na šrouby (obr. 4).
5. Namontujte jednotku pod úhlem přibližně 2 %, aby se usnadnilo odvádění kondenzátu.



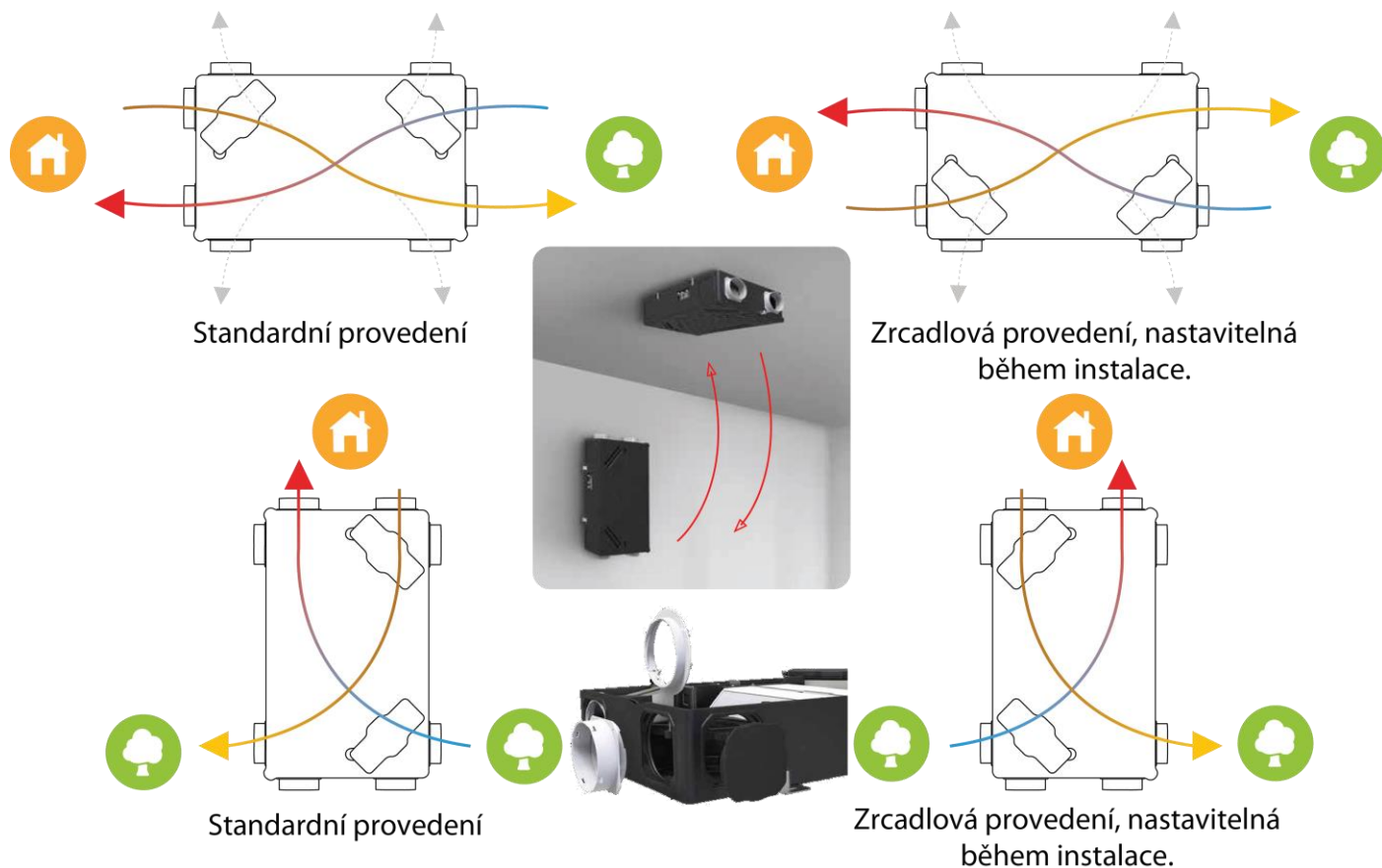
### NEBEZPEČÍ

K zvedání a instalaci větrací jednotky jsou zapotřebí alespoň dvě osoby. Nesprávná manipulace může vést k poškození jednotky a zranění odpovědného personálu.

## 5.2.4 Orientace a nastavení při instalaci

Volba orientace; průtoku přiváděného a odváděného vzduchu. Viz pod textem.

Rekuperační jednotka je dodána v standardním provedení. Lze změnit během instalace zrcadlově.



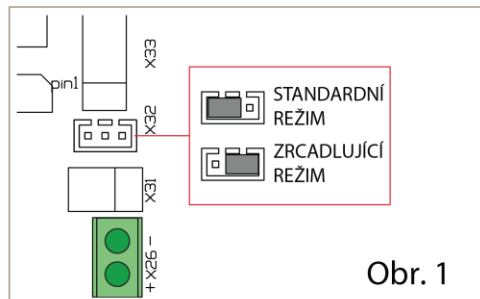
## 5.2.5 Inverze / montáž bypassu

### POUZE PRO HRVU TS180 - TS250 - TS320

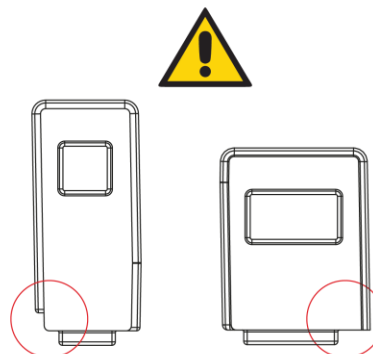
Při provedení zrcadlení je nutné přepnutí bypassu. Změna se aktivuje elektronicky přepnutím přepínače a přesunutím vnitřních bypassových kondenzátorů.

Postupujte následovně:

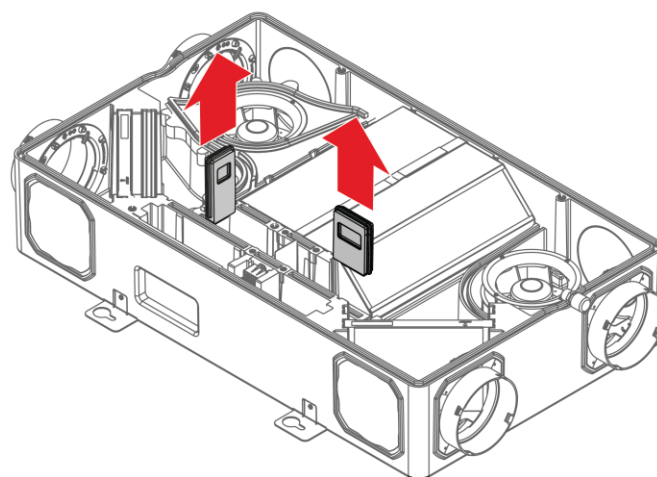
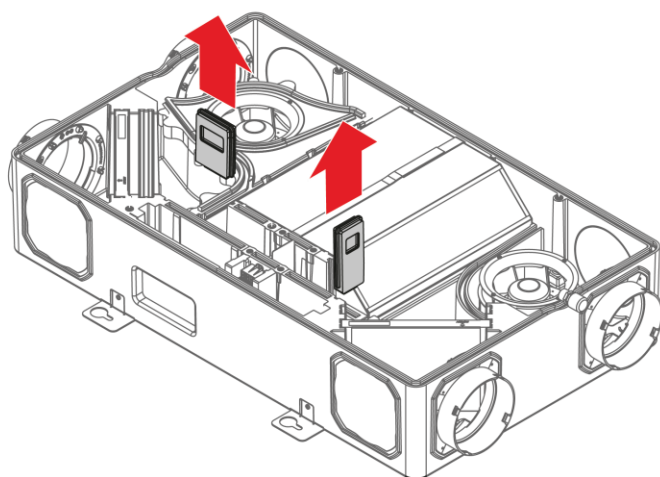
1. Nastavte přepínač X32 na ovládacím panelu do polohy „Zrcadlový režim“ (obr. 1).
2. Přesuňte bypassové kondenzátory uvnitř jednotky (obr. 2).



Obr. 1



Obr. 2



### NEBEZPEČÍ

Věnujte pozornost směru zasouvání obtokové krytky. Při zasouvání nepoužívejte sílu. Nesprávné umístění může vést k poškození konstrukce zařízení.

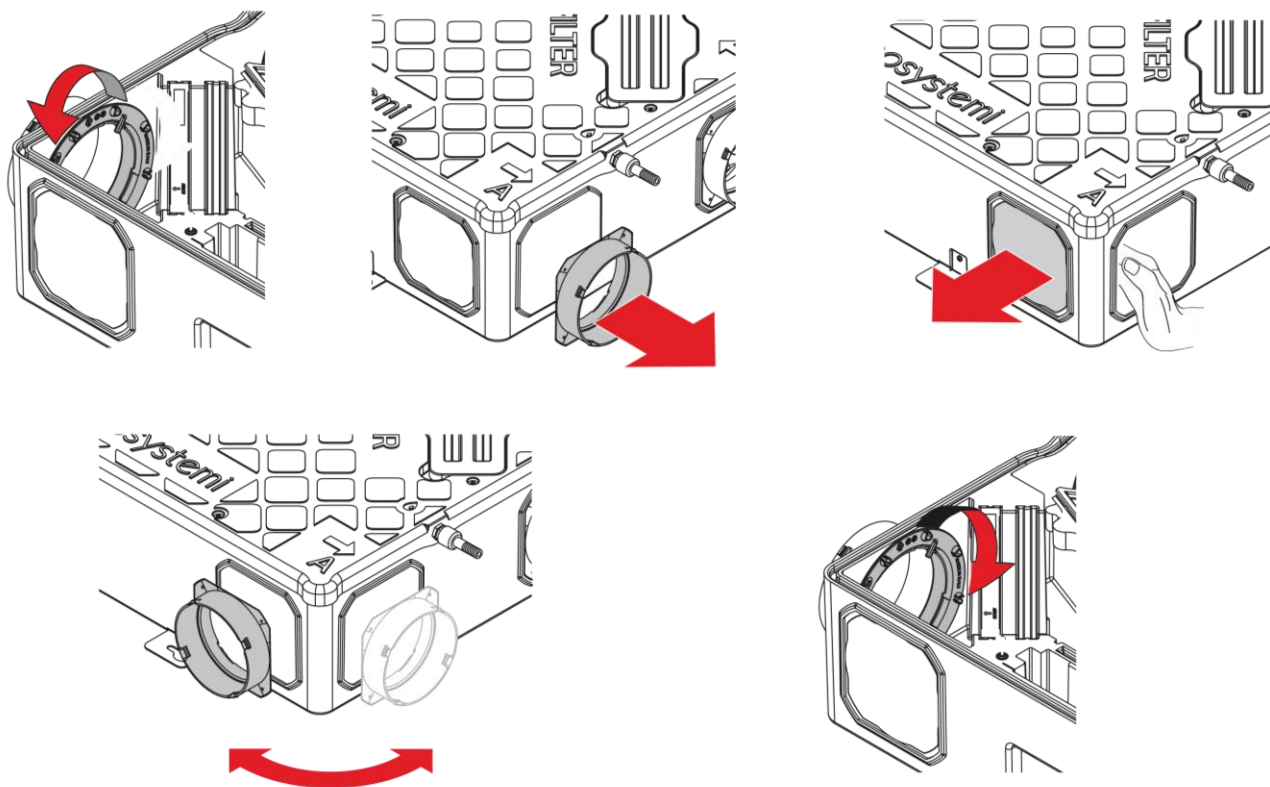
## 5.2.6 Změny aerodynamických spojů

Ventilační jednotka se standardně dodává se čtyřmi předinstalovanými límcí. Polohu límce lze změnit v závislosti na požadavcích instalace.

Chcete-li změnit orientaci ventilačních přípojek, postupujte následovně:

1. Otočte vnitřní límec proti směru hodinových ručiček.
2. Sejměte vnější límec.
3. Sejměte krytku z ventilačních přípojek, které chcete použít.
4. Nasadte vnější límec.
5. Nasadte vnitřní límec otočením ve směru hodinových ručiček. Ujistěte se, že ventilační přípojka je vzduchotěsná

Únik vzduchu může ovlivnit výkon jednotky.



### NEBEZPEČÍ

Během přepravy a montáže je nutné s objímkami a/nebo koncovkami zacházet velmi opatrně. Nadměrná síla může poškodit konstrukci rekuperační jednotky.

Při montáži na zeď musí být přípojky pro sání odpadního a příváděného vzduchu nasměrovány nahoru.

### 5.3 Odvod kondenzátu

Pro optimální instalaci je nutný odvod kondenzátu. Vstupní a výstupní připojení musí splňovat předpisy platné v dané zemi.

Systém odvodu kondenzátu musí mít suchý sifon, například nástěnný Regio nebo horizontální Siphon Stop. Ten umožňuje odtok kondenzátu, který se tvoří za určitých termohygrometrických podmínek, a zabraňuje tak návratu nepříjemných pachů.

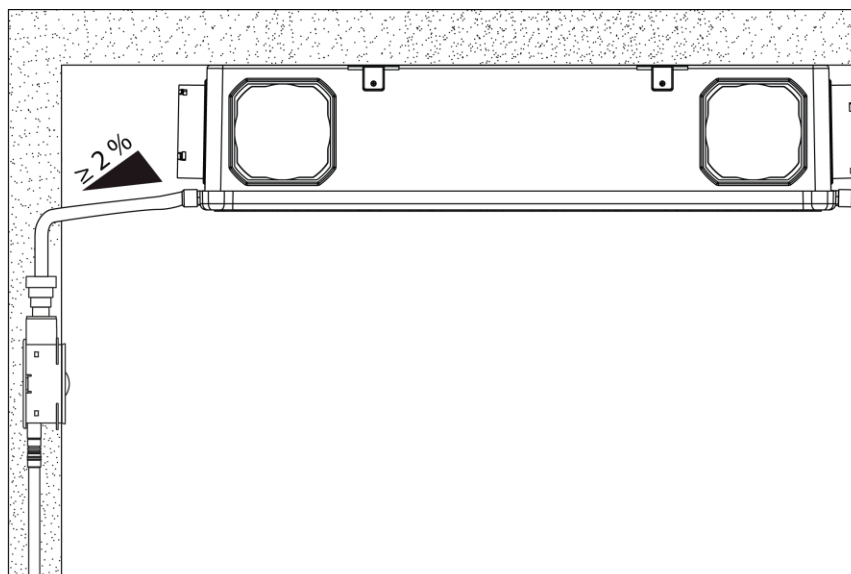
Odvod kondenzátu musí být umístěn na vnější straně vstupu a výstupu.

Pokyny k instalaci:

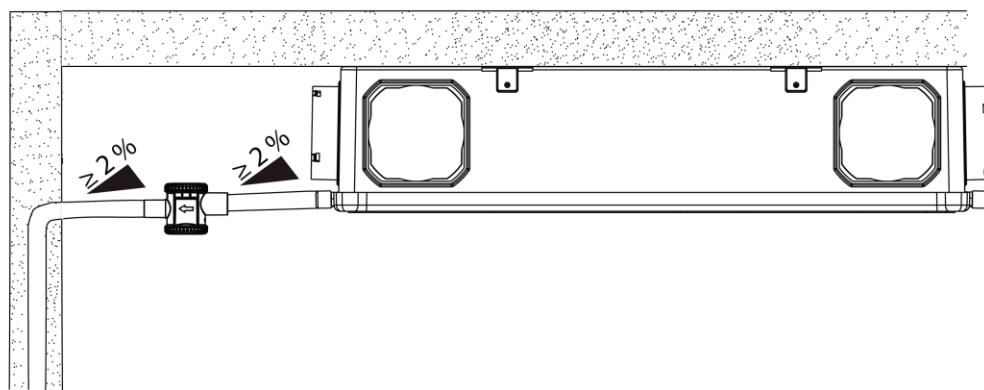
- Sifon neumísťujte pod spotřebič, ale stranou a níže než odtok spotřebiče.
- Sifon nainstalujte tak, aby byl snadno přístupný a vyjímatelný pro údržbu.
- Ujistěte se, že potrubí odvodu kondenzátu nezatěžuje připojení spotřebiče.
- Při instalaci v nevytápěných místnostech musí být odvod kondenzátu dostatečně a odborně izolován proti zamrznutí. • Před připojením ke spotřebiči zkontrolujte odvod kondenzátu.



 **Regio**



**SIPHON**  
**Stop** 



## 5.4 Elektrické zapojení a napájení

Instalaci a elektrické připojení výrobku musí provést kvalifikovaný personál a v souladu s platnými zákony v zemi instalace. Před připojením k elektrické síti se ujistěte, že údaje na typovém štítku odpovídají údajům elektrické sítě.

Nainstalujte odpojovač všech pólů s roztečí kontaktů alespoň 3 mm.

Zkontrolujte, zda je před elektrickým systémem instalován vhodný jistič a nadproudová ochrana. Průřez kabelu musí odpovídat platným předpisům.

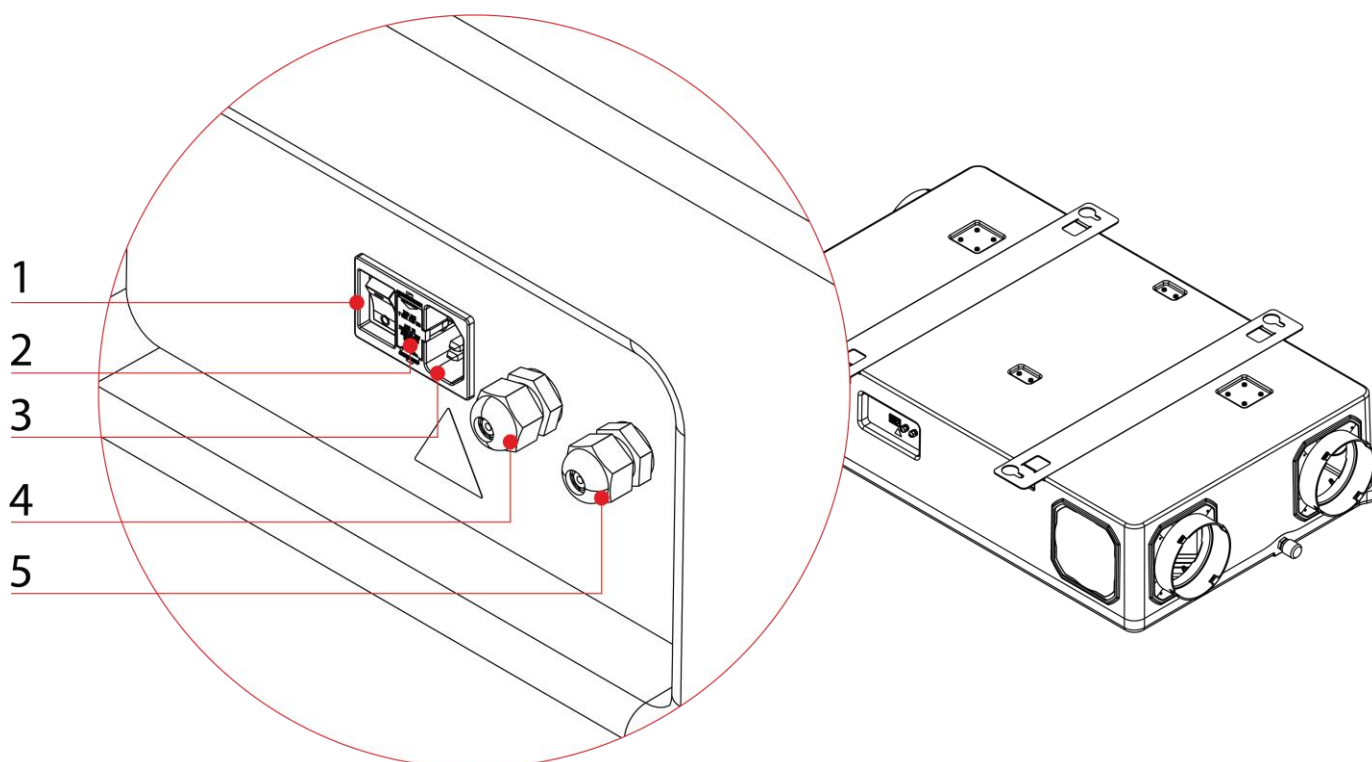
Výrobek musí být připojen k elektrické síti, aby byl zajištěn dostatečný výkon pro správný provoz.

Ujistěte se, že nejsou žádné ostré hrany v dosahu, které by mohly poškodit napájecí kabel.

Před zahájením jakékoli práce se ujistěte, že je napájení vypnuto, a proveďte veškerá nezbytná opatření, abyste zabránili jeho opětovnému zapnutí bez souhlasu obsluhy.

Před jakýmkoli zapojením vypněte napájení.

Dodaný napájecí kabel nemá zástrčku. Před zapnutím zařízení zapojte zástrčku do zásuvky.

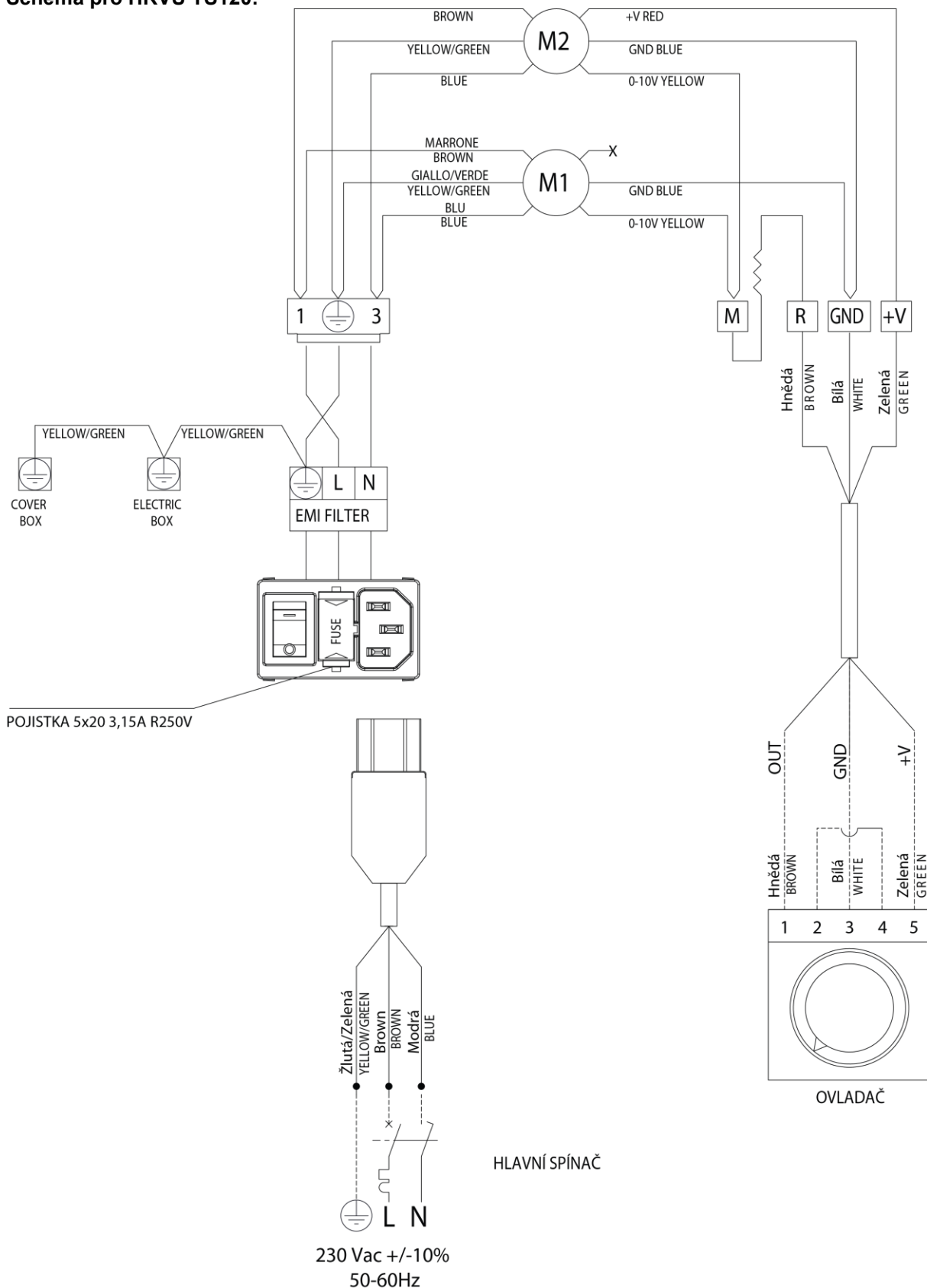


| Čís. | Popis                              |
|------|------------------------------------|
| 1    | ON/OFF spínač                      |
| 2    | Skleněná pojistka 5x20 3,15A R250V |
| 3    | Konektor napájení                  |
| 4    | I/O průchodka                      |
| 5    | BMS průchodka                      |

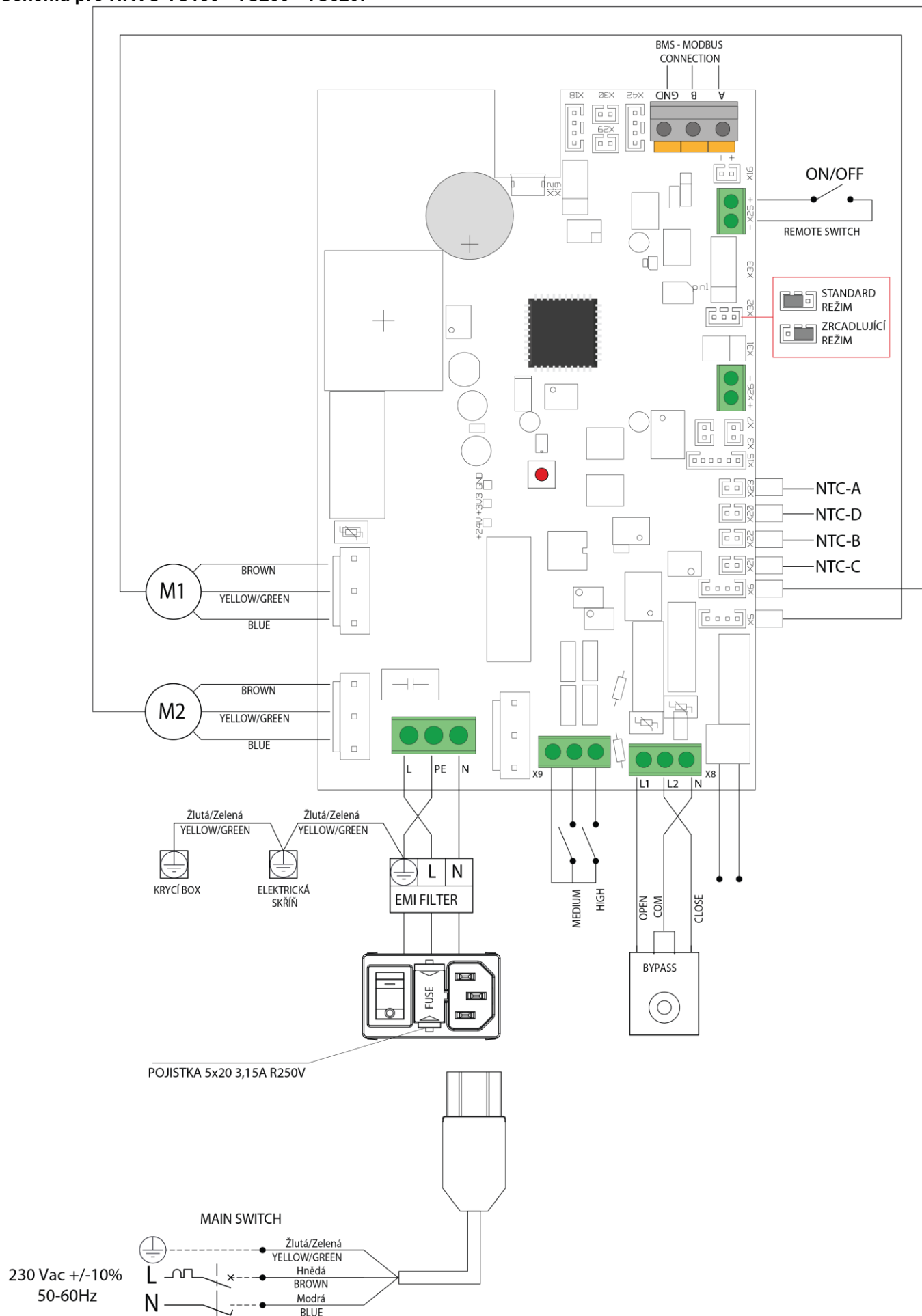
## 5.4.1 Zapojení

1. Proved'te zapojení podle schémat zapojení.
2. Po správném provedení a kontrole zapojení zapněte ventilační jednotku přepnutím do polohy „ZAPNUTO“.
3. Jednotka bude provádět proces spouštění přibližně jednu minutu. Během této doby nelze vydávat žádné příkazy.
4. Informace o zapojení řídicích jednotek naleznete v příslušných částech.

### Schéma pro HRVU TS120:



## Schéma pro HRVU TS180 - TS250 - TS320:



## 5.4.2 Pomocné připojení

### Dálkový vypínač ZAP/VYP – svorka X25

X25 je vyhrazený vstup pro ovládání nuceného vypnutí stroje. Když je obvod spojený s tímto kontaktem sepnut externím vypínačem, systém interpretuje signál jako příkaz VYP a bezpečně a řízeně zastaví celý stroj. Tato funkce je obzvláště užitečná, když je třeba stroj vypnout.

X25 lze aktivovat ručně, například vypínačem, nebo automaticky prostřednictvím relé či kontaktu monitorovacího systému.

Po sepnutí systém provede proceduru vypnutí.

### Kontakt alarmového systému – svorka X8

Kontakt alarmového systému připojený ke svorce X8 je výstup pro hlášení poruch stroje nebo alarmů. Pokud systém detekuje anomálii, poruchu nebo kritický stav vyžadující pozornost, aktivuje se kontakt X8, což umožňuje přenos signálu do externích zařízení, jako jsou sirény, kontrolky, PLC nebo monitorovací systémy.

Kontakt je normálně rozpojený (NO).

### Nucená větrání X9

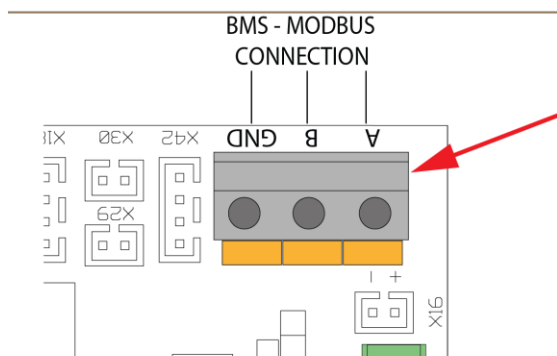
Kontakt nucené ventilace připojený ke svorce X9 se používá pro manuální nebo automatickou aktivaci nucené ventilace stroje. Rychlost se nastavuje na střední (MED) nebo vysokou (HIGH) v závislosti na provozních požadavcích.

Když je obvod X9 uzavřen spínačem nebo externím signálem, systém aktivuje ventilaci a obejde všechny automatické funkce. Tato funkce je užitečná, když je vyžadováno okamžité zvýšení ventilace.

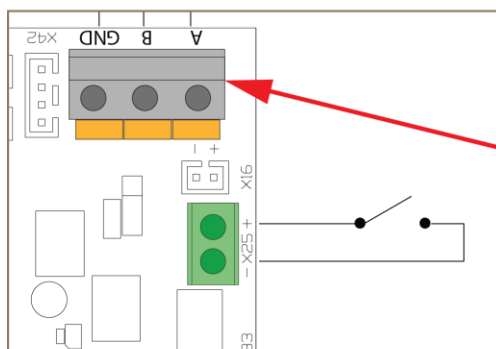
Vstup X9 lze nakonfigurovat pro výběr různých provozních režimů, jak je znázorněno na diagramu:

- Střední rychlost
- Vysoká rychlost

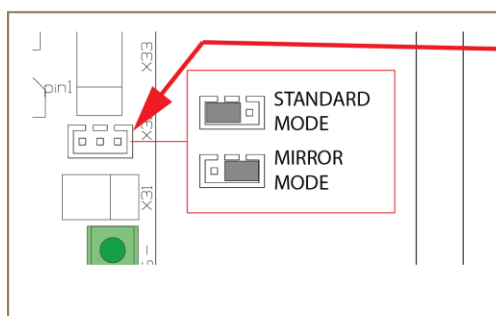
Nucenou ventilaci lze ovládat pomocí tlačítek, relé nebo signálů z PLC nebo monitorovacího systému.



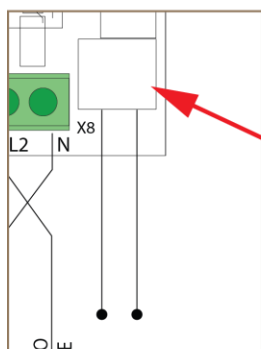
Integrovaný BMS MODBUS



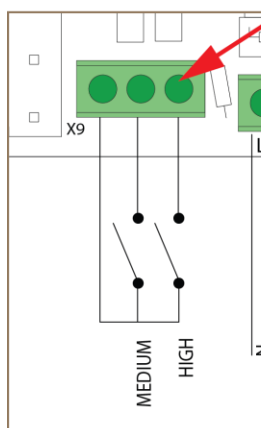
Dálkový vypínač ZAP/VYP: Sepnutí kontaktu zastaví jednotku.



Změna konfigurace: Pro výměnu konfigurace jednotky přesuňte propojku ze standardní na zrcadlovou. Pro obrácení bypassu je nutné uvnitř jednotky



Kontakt alarmového signálu: Beznapěťový kontakt se sepne při detekci poruchy.



Nucené větrání: Dvě přípojky pro vynucený chladicí provoz jednotky na střední nebo vysokou rychlost. Sepnutím těchto kontaktů se vynuluje normální provoz. Když jsou oba kontakty rozpojené, jednotka se vrátí do normálního provozu.

## 5.5 MODBUS Připojení na dálku

Větrací jednotka pracuje s protokolem BMS-MODBUS (adresa 1 – 9600 bitů/s – EVEN parita – 8 datových bitů – 1 stop bit).

Větrací jednotky s integrovaným protokolem BMS-MODBUS jsou HRVU TS180, TS250 a TS320.

Připojte rozhraní BMS-MODBUS ke svorkám GND-B-A.

Nejdůležitější funkce podporované protokolem jsou:

- Čtení administrativních registrů;
- Zápis do jednotlivých registrů;
- Zápis do více registrů.

### 5.5.1 Typy Dat

Všechny registry MODBUS systému BMS se skládají ze 16 bitů.

Protokol podporuje následující typy.

| TYPE   | FUNCTION                                                                                                                                                       |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UINT8  | The register has 16 bits. The value can only be 8 bits. 0 - 256 (positive only).                                                                               |
| SINT8  | The register has 16 bits. The value can only be 8 bits. -128 - 127 (Two's complement).<br>NOTE : when the value has a negative sign the high byte contains FFh |
| UINT16 | 16 0-bit values - 65535 (positive only)                                                                                                                        |
| SINT16 | 16 bit values -32768 - 32767 (Two's complement)                                                                                                                |
| UINT32 | 32 0-bit values - 4294967296 (positive only)                                                                                                                   |
| SINT32 | 32 bit values -2147483648 - 2147483647 (Two's complement)                                                                                                      |
| UINT64 | 64 bit values (positive only)                                                                                                                                  |
| SINT64 | 64-bit signed values (Two's complement)                                                                                                                        |
| Float  | EEE-754 floating point 32 bit                                                                                                                                  |
| Array  | Matrix of strings or bytes.                                                                                                                                    |

### 5.5.2 32-bit hodnoty

32bitová hodnota se skládá ze dvou po sobě jdoucích 16bitových registrů.

Pořadí byte/slov 32bitového registru je:

32bitResult = nejméně významný byte + (0x10000 \* nejvýznamnější byte)

| REGISTER | VALUE                                       |
|----------|---------------------------------------------|
| X        | 16- bit least significant byte (Big endian) |
| X+1      | 16- bit most significant byte (Big endian)  |

Master Modbus může číst/zapisovat jedno slovo 32bitového registru ve dvou samostatných paketách. 32bitová hodnota je uložena v můstku, aby byla zajištěna integrita dat. Registr s nejnižší hodnotou musí být čten/zapisován před registrem s nejvyšší hodnotou. Toto ukládání nemusí vždy fungovat správně. Proto se doporučuje vyhnout se čtení 32bitových hodnot ve dvou samostatných paketách.

### 5.5.3 64-bit hodnoty

64bitová hodnota se skládá ze čtyř po sobě jdoucích registrů, z nichž každý obsahuje 16 bitů.

Pořadí bytů/slov 32bitového registru je:

$64\text{bitResult} = \text{nejméně významný prvek} + (0x10000 * \text{prvek mid1}) + (0x10000 * \text{prvek mid2}) + (0x1000000000000 * \text{nejvýznamnější prvek})$ .

| REGISTER | VALUE                                       |
|----------|---------------------------------------------|
| X        | 16- bit least significant term (Big endian) |
| X+1      | 16- bit 1 half term (Big endian)            |
| X+2      | 16- bit 2 half term (Big endian)            |
| X+3      | 16- bit most significant term (Big endian)  |

Master Modbus může číst/zapisovat jedno slovo 64bitového registru ve dvou samostatných paketách. 64bitová hodnota je uložena v můstku, aby byla zajištěna integrita dat. Registr s nejnižší hodnotou musí být čten/zapisován před registrem s nejvyšší hodnotou. Toto ukládání nemusí vždy fungovat správně. Proto se doporučuje vyhnout se čtení 64bitových hodnot ve dvou samostatných paketách.

### 5.5.4 Řada hodnoty

Pól by měl být použit pro 16bitový registr obsahujících, ale také stejná data a stejný pól.

Když je například řetězec "Hello" uložen v matici, první byte je v Balíčku první, tak se promítá do odpovědi na čtení:

| Field name | Function | Byte Count | Reg X Hi | Reg X Lo | Reg X+1 Hi | Reg X+1 Lo | Reg X+2 Hi | Reg X+2 Lo | Reg X+3 Hi | Reg X+3 Lo |
|------------|----------|------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Value      | 03h      | 08h        | "H"      | "e"      | "l"        | "l"        | "o"        | 00h        | 00h        | 00h        |

### 5.5.5 Administrativní registr pro komunikační zařízení

| REG. No. | Read Write | Function / Name value                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unit | Data type |
|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 41998    | RW         | <b>Parity bit</b><br>Type of parity used on the RS485 bus<br>0 = none<br>1 = odd<br>2 = even (DEFAULT)<br>Note : having edited this value, the communication mode will change directly.                                                                                                                        | -    | UINT8     |
| 41999    | RW         | <b>Stop bit</b><br>Quantity of stop bits used on the RS485 bus<br>0 = 1 stop bit (default)<br>1 = 2 stop bits<br>Note : having edited this value, the communication mode will change directly.                                                                                                                 | -    | UINT8     |
| 42000    | RW         | Transmission speed<br>0 = 300<br>1 = 600<br>2 = 1200<br>3 = 2400<br>4 = 4800<br>5 = 9600 (DEFAULT)<br>6 = 19200<br>7 = 38400<br>8 = 57600<br>9 = 115200<br>Note : having edited this value, the communication mode will change directly.                                                                       | -    | UINT8     |
| 42001    | W          | CPU reset<br>Write 1 in this register to enable a system reset.                                                                                                                                                                                                                                                | -    | UINT8     |
| 41500    | RW         | Ventilation speed<br>0 = Stand-By (OFF)<br>1 = Absolute minimum speed/ Away mode<br>21 = Stand-By from display control device<br>2 = Minimum speed<br>23 = Medium speed<br>3 = Maximum speed<br>13 = Maximum speed with timer (30-60-90 min)<br>24 = AUTOMATIC mode - RH / CO <sub>2</sub> (if sensor present) | -    | UINT8     |
| 41009    | R          | <b>Intake temperature</b><br>Value equal to NAN when a known intake temperature is not available.<br>NaN: Sensor error                                                                                                                                                                                         | °C   | FLOAT     |
| 41007    | R          | External intake temperature<br>Value equal to NAN when a known intake temperature is not available.<br>NaN: Sensor error                                                                                                                                                                                       | °C   | FLOAT     |
| 41011    | R          | Supply temperature<br>Value equal to NAN when a known supply temperature is not available.<br>NaN: Sensor error                                                                                                                                                                                                | °C   | FLOAT     |

| REG. No. | Read Write | Function / Name value                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unit | Data type |
|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 41005    | R          | Expulsion temperature<br>Value equal to NaN when a known expulsion temperature is not available.<br><br>NaN: Sensor error                                                                                                                                                                                                                     | °C   | FLOAT     |
| 41028    | R          | Room temperature (return)<br>NaN: Sensor error<br>Note : this temperature value is received from an RST constraint. If there is no RST constraint, the value is equal to the discharge temperature.                                                                                                                                           | °C   | FLOAT     |
| 41015    | R          | Frost protection state<br>0 = Frost protection inactive<br>1 = Frost protection active                                                                                                                                                                                                                                                        | -    | UINT8     |
| 41056    | R          | Passive ventilation state<br>0: no cooling/heating<br>1: cooling possible<br>2: cooling active<br>3: heating possible<br>4: heating active<br>5: cooling active but bypass pending active<br>6: heating active ma bypass pending active<br>7: cooling active, ventilation request rejected<br>8: heating active, ventilation request rejected | -    | UINT8     |
| 41060    | R          | State of the bypass position<br>0% = closed<br>100% = Open<br>Special values:                                                                                                                                                                                                                                                                 | %    | UINT8     |
| 41057    | R          | <b>Season detected</b><br>0 = Season detection not enabled<br>1 = Season unknown (detection enabled but the season has not yet been determined)<br>2 = Heating season<br>3 = Cooling season                                                                                                                                                   | -    | UINT8     |
| 41014    | R          | Air filter State dirty<br>0 = air filter OK<br>1 = air filter dirty                                                                                                                                                                                                                                                                           | -    | UINT8     |
| 41040    | R          | <b>Remaining air filter time</b><br>Time remaining before the air filter has to be cleaned or replaced. Note : When the "Filter replacement time" (#49) is set to 0, 0 will always be returned.                                                                                                                                               | days | UINT16    |
| 41504    | W          | <b>Air filter timer reset</b><br>The value 1 resets the filter timer                                                                                                                                                                                                                                                                          | -    | UINT8     |
| 41003    | R          | System error<br>4 = Internal Intake Sensor Error<br>5 = External Intake Sensor Error<br>6 = Supply Sensor Error<br>0 = No Error<br>7 = Expulsion Sensor Error<br>2 = Supply Sensor Error<br>9 = Filter Dirty                                                                                                                                  | -    | UINT16    |
| 41508    | RW         | Association mode activation<br>0 = inactive<br>1 = active                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -    | UINT8     |
| 41509    | RW         | Programming activation<br>0 = inactive<br>1 = active<br>2 = active, but overwritten (read only)                                                                                                                                                                                                                                               | -    | UINT8     |

| REG. No. | Read Write | Function / Name value                                                                                                  | Unit | Data type |
|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 45025    | RW         | By-pass control<br>0 = automatic (DEFAULT)<br>1 = always open<br>2 = always closed                                     | -    | UINT16    |
| 45046    | RW         | Mirroring mode<br>0 = fan 1 intake - fan 2 supply<br>1 = fan 1 supply - fan 2 intake<br>2 = on board - switch position | -    | UINT16    |

## 5.6 Ovládací zařízení

### 5.6.1 Zařízení 0–10 V (pouze pro HRVU TS120)



#### Obecné bezpečnostní pokyny

Tato řídicí jednotka je určena k použití v interiéru. Abyste předešli zkratu, nevystavujte jednotku dešti ani vlhkosti. Zkrat může způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem. Používejte jednotku při pokojové teplotě mezi 0 °C a 40 °C. Čistěte jednotku pouze měkkým, vlhkým hadříkem. Nepoužívejte abrazivní prostředky a agresivní chemické čisticí prostředky. Jednotku neupravujte a nenatírejte barvou.

#### Popis

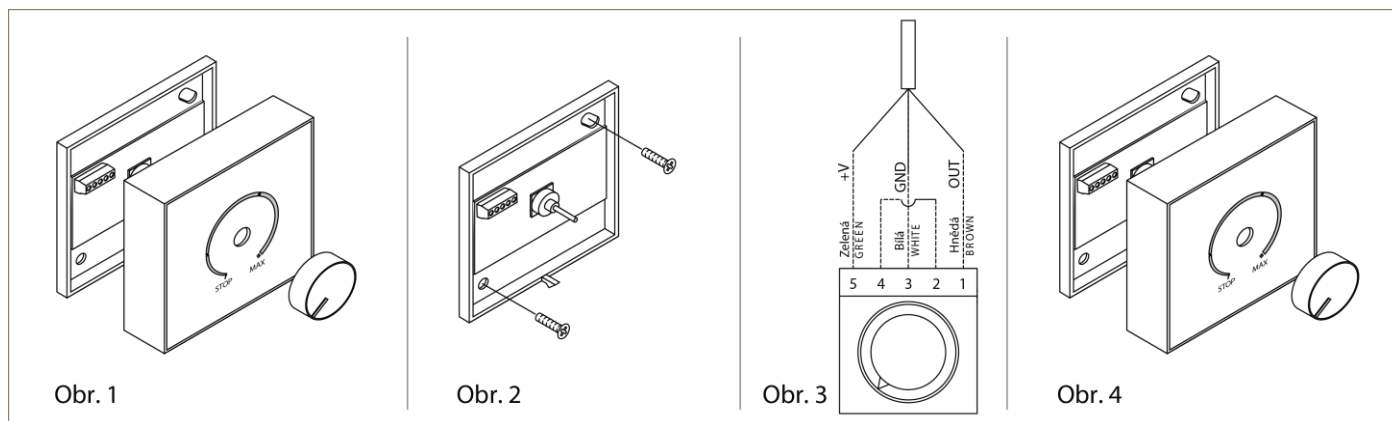
Zařízení řídí rychlost ventilátoru ventilační jednotky.

#### Instalace

**POZNÁMKA:** Zařízení nesmí být instalováno v kovové skříni.

Pro instalaci zařízení postupujte následovně:

1. Sejměte ovládací knoflík ze zařízení.
2. Sejměte zařízení z montážní desky (obr. 1).
3. Použijte montážní desku jako šablonu k označení montážních bodů. Ujistěte se, že je zeď čistá a hladká.
4. Připevněte montážní desku ke zdi pomocí šroubů (obr. 2).
5. Připojte elektrické vodiče k ovládacímu panelu (obr. 3).
6. Zavěste zařízení na montážní desku (obr. 4).
7. Znovu nasadte ovládací knoflík.



### 5.6.2 Bezdrátová řídicí jednotka (pro TS180 - TS250 - TS320)



#### Obecné bezpečnostní pokyny

Řídicí jednotka je určena pro použití v interiéru. Abyste předešli zkratům, nevystavujte jednotku dešti ani vlhkosti. Zkrat může způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem. Používejte jednotku při okolní teplotě mezi 0 °C a 40 °C. Čistěte jednotku pouze měkkým, vlhkým hadříkem. Nepoužívejte abrazivní a agresivní čisticí prostředky. Nenatírejte barvou. Nemanipulujte s jednotkou.

#### Popis

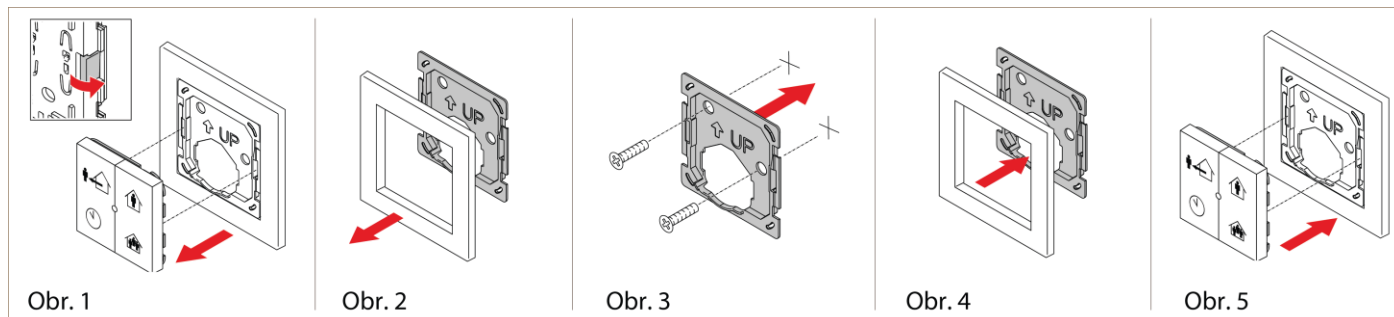
Jednotka řídí rychlost ventilátoru ventilační jednotky. Komunikace s jednotkou je bezdrátová.

#### Instalace

**POZNÁMKA:** Není nutná žádná instalace do rozvodných krabic.

Pro instalaci jednotky postupujte následovně:

1. Sejměte tělo tlačítka z montážní desky (obr. 1).
2. Sejměte rámeček (obr. 2).
3. Při montáži na zeď použijte montážní desku jako šablonu k označení montážních bodů. Ujistěte se, že je zeď čistá a hladká.
4. Připevněte montážní desku pomocí dodaných šroubů (obr. 3) nebo oboustranné lepicí pásky.
5. Umístěte rám na montážní desku (obr. 4).
6. Zavěste tělo knoflíku na montážní desku (obr. 5).



## Nové párování

Chcete-li spárovat zařízení a ventilátor, provedte postup „PAIRING“.

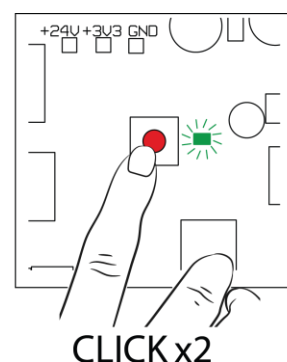
Aktivace párování:

1. Vypněte ventilátor, počkejte 30 sekund a znovu jej zapněte.
2. Stiskněte a podržte buď dvě horní, nebo dvě spodní tlačítka (obr. 7).

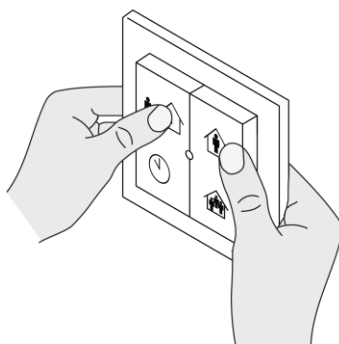
Zařízení se pokusí připojit k ventilátoru.

Pokud je párování úspěšné, zelená LED dioda na zařízení dvakrát blikne (obr. 8).

V opačném případě LED dioda svítí červeně a jednou blikne (obr. 8).



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

## 5.7 Zkušební procedury a před startovací kontroly

U verzí s řídicí elektronikou provádí ventilační jednotka funkční test po zapnutí nebo po výpadku napájení.

Motory se krátce aktivují postupně a následně se kontroluje správná funkce bypassu.

Během této přibližně minutové fáze je aktivní i režim párování.

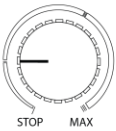
*Informace o párování nové řídicí jednotky naleznete v části 5.6.2 – Nové párování.*

Pokud je stisknuto tlačítko na hlavním ovládacím panelu, oranžová LED dioda bliká a signalizuje tak fázi spouštění podle tabulky vizuálních hlášení.

Po dokončení procesu je ventilační jednotka připravena k provozu.

## 6. Používání produktu

### 6.1 Provoz zařízení 0–10 V (pouze HRVU TS120)

|                                                                                   | Popis                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | OFF / Vypnuto                  |
|  | Minimální rychlost ventilátoru |
|  | Střední rychlost ventilátoru   |
|  | Maximální rychlost ventilátoru |

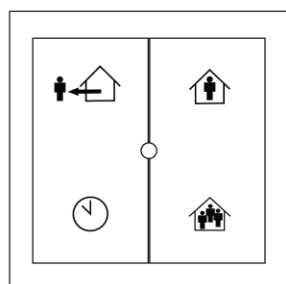


Minimální rychlost nebo úroveň výkonu lze nastavit pomocí trimru na boku zařízení.

K nastavení trimru použijte šroubovák.

### 6.2 Provoz TS180 - TS250 - TS320

#### 6.2.1 Ovládání bezdrátového ovládacího zařízení (TS180 - TS250 - TS320)



|                                                                                     | FUNKCE                      | POPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Snížení rychlosti           | Tato funkce je ideální pro udržení zdravého prostředí, když se nepoužívá (**).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Minimální rychlost          | Tato funkce zajišťuje minimální cirkulaci vzduchu za normálních provozních podmínek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Střední rychlost            | Tato funkce zajišťuje střední cirkulaci vzduchu, když se místnost nepoužívá.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Maximum rychlost<br>Časovač | <p>Tato funkce s omezenou dobou trvání se používá v extrémních podmínkách k vynucení cirkulace vzduchu maximální rychlostí. Lze ji naprogramovat na 30, 60 nebo 90 minut.</p> <p>Pro 30 minut stiskněte tlačítko jednou.</p> <p>Pro 60 minut stiskněte tlačítko dvakrát.</p> <p>Pro 90 minut stiskněte tlačítko třikrát.</p> <p>Po uplynutí nastaveného času jednotka obnoví svůj předchozí provoz.</p> |

(\*\*) VYP: Stroj lze násilně vypnout následujícími způsoby:

- Vyhrazený spínač na napájecím kabelu;
- Instalace kontaktu ZAP/VYP na svorce X25;
- MODBUS;
- Použití řídicí jednotky s displejem (není standardním příslušenstvím).

| STAV              | BARVA    | UKAZATEL                                                                          |               |
|-------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| ON / ZAP.         | Oranžová |  | 1 bliknutí    |
| Operace           | Zelená   |  | Stále Zapnuto |
| Vybitá baterie    | Oranžová |  | 1 bliknutí    |
| Filtr Špinavý     | Oranžová |  | 2 bliknutí    |
| Větrák error      | Červená  |  | 1 bliknutí    |
| Párování změněno  | Zelená   |  | 1 bliknutí    |
| Párování úspěšné  | Zelená   |  | 2 bliknutí    |
| Kommunikace error | Červená  |  | 1 bliknutí    |

## 6.2.2 Ochrany proti zamrznutí (TS180 - TS250 - TS320)

Jednotka je vybavena systémem ochrany proti zamrznutí. Při velmi nízkých venkovních teplotách ventilátor přiváděného vzduchu automaticky snižuje otáčky, aby se šetřil topný výkon a zabránilo se zamrznutí výměníku tepla. Větrání lze dočasně přerušit, pokud výstupní teplota klesne pod 2 °C.

## 6.2.3 Funkce Zdarma chlazení a topení (TS180 - TS250 - TS320)

Funkce „Zdarma chlazení“ a „Zdarma vytápění“ systému řízeného mechanického větrání (CMV) využívají vnější podmínky prostředí ke zlepšení vnitřního komfortu a zároveň ke snížení spotřeby energie.

### Zdarma chlazení

Funkce „Zdarma chlazení“ se aktivuje, když je venkovní teplota nižší než vnitřní teplota, což umožňuje systému využívat chladnější vzduch k chlazení místností bez nutnosti klimatizace nebo jiných aktivních chladicích systémů.

- Systém obchází výměník tepla a nevyužívá teplo z odváděného vzduchu.
- Chladný venkovní vzduch je nasáván přímo do místností, čímž se přirozeně snižuje vnitřní teplota.
- To je obzvláště užitečné během přechodných období nebo letních nocí, protože místnosti jsou chlazeny bez nutnosti klimatizace.

### Zdarma vytápění

Funkce „Zdarma vytápění“ je opakem funkce „Zdarma chlazení“ a aktivuje se, když je venkovní teplota vyšší než vnitřní teplota, ale stále poskytuje pasivní chlazení.

- Systém využívá teplejší venkovní vzduch ke zvýšení vnitřní teploty bez aktivace topného systému.
- I v tomto případě je výměník tepla obcházen, což umožňuje proudění teplého vzduchu přímo do místností.
- Tento režim je užitečný za slunečných zimních dnů, kdy je venkovní vzduch mírnější, a pomáhá s vytápěním místností.

Funkci automaticky ovládá CMV a lze ji deaktivovat pomocí systému řízení budovy (BMS) nebo pokročilé řídicí jednotky. Funkce se aktivuje až poté, co CMV určí provozní období.

Pro určení provozního období platí následující pravidlo:

- Pokud je venkovní teplota alespoň 20 °C po stabilní dobu alespoň 6 hodin, je definováno LETNÍ období.
- Pokud je venkovní teplota maximálně 17 °C po stabilní dobu alespoň 6 hodin, je definováno ZIMNÍ období.

Režim **Zdarma chlazení**, a tedy i bypass, se automaticky aktivuje, pokud jsou splněny všechny následující podmínky:

- Letní období aktivní.
- Bypass aktivní v automatickém režimu.
- Venkovní teplota je maximálně rovna vnitřní teplotě mínus offset 5 °C.
- Venkovní teplota nad 15 °C.

Pokud venkovní teplota klesne pod 15 °C, funkce se deaktivuje.

Režim **Zdarma vytápění**, a tedy i bypass, se automaticky aktivuje, pokud jsou splněny všechny následující podmínky:

- Zimní období aktivní.
- Bypass aktivní v automatickém režimu.
- Venkovní teplota je alespoň rovna vnitřní teplotě plus odchylka 5 °C.

## 7. Údržba, čištění a opravy

Veškeré údržbářské práce popsané v této kapitole smí provádět pouze autorizovaný a kvalifikovaný personál v souladu s národními zákony cílové země.



- Před jakoukoli prací na jednotce musí být vypnuto napájení.
- Jednotka obsahuje pohyblivé části. Při práci v její blízkosti dbejte zvýšené opatrnosti, a to i při vypnutém napájení.
- Po provedení údržby vždy zavřete ventilační jednotku.
- Používejte vhodné osobní ochranné prostředky.

### 7.1 Pravidelná údržba.

Četnost údržby závisí na umístění a kvalitě vzduchu dodávaného jednotkou. Zejména se doporučuje následující:



- Každých 500 provozních hodin (přibližně) zkontrolujte, zda je šnek čistý a bez cizích předmětů;
- Zkontrolujte, zda jsou všechny šrouby utažené;

Zkontrolujte elektrické připojení a stav kabelů.

### 7.2 Výměna opotřebovaných součástí

#### 7.2.1 Filtr



Používejte pouze originální náhradní díly.

Nečištění a/nebo nevyměňování filtrů může negativně ovlivnit provozní účinnost zařízení.

Filtry jsou vyrobeny ze sklolaminátu. Proto se doporučuje je neprat ani nevystavovat povětrnostním vlivům.

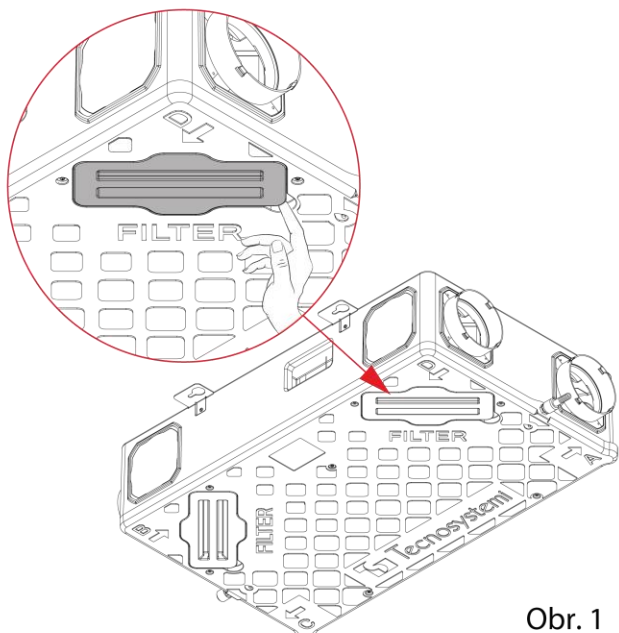
Znečištěné filtry zvyšují tlakovou ztrátu v jednotce, snižují objem přiváděného vzduchu a zvyšují spotřebu energie větrací jednotky.

Filtry je nutné pravidelně čistit v závislosti na umístění a kvalitě filtrovaného vzduchu jednotkou nebo v závislosti na alarmu filtru na dálkovém ovladači.

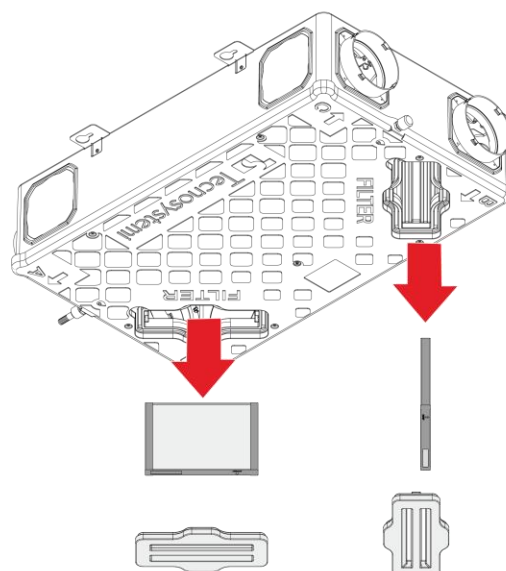
Pro výměnu filtrů kontaktujte naše oddělení zákaznických služeb.

Pro čištění nebo výměnu filtrů postupujte následovně:

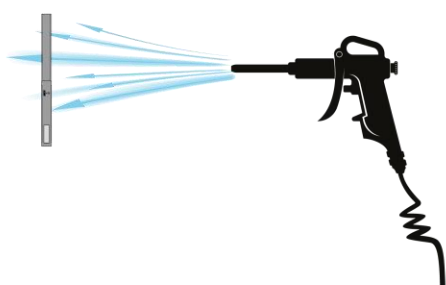
- Sejměte kryty filtrů (obr. 1).
- Vyjměte filtry (obr. 2).
- Filtry opatrně profoukněte stlačeným vzduchem, abyste předešli jejich poškození (obr. 3).
- Vložte filtry zpět do jejich pouzder (obr. 4).
- Zavřete ochranné kryty (obr. 4).



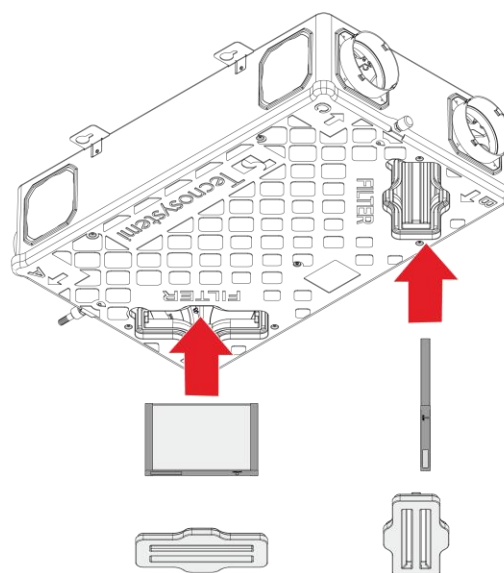
Obr. 1



Obr. 2



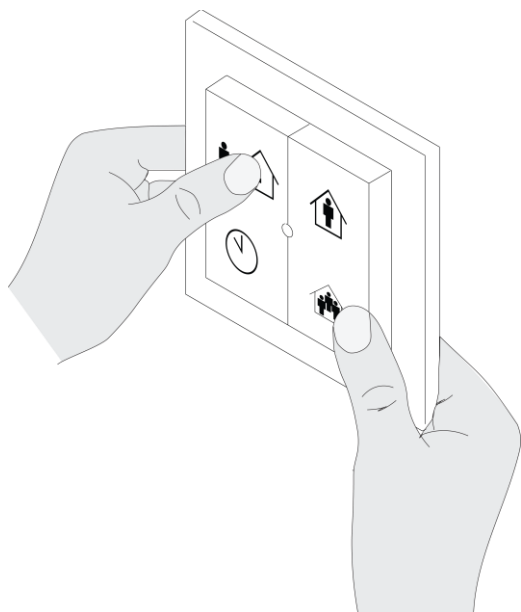
Obr. 3



Obr. 4

**(TS180 – TS250 – TS320)** LED dioda na dálkovém ovladači indikuje znečištění filtrů.

Chcete-li resetovat hlášení „Filtr znečištěný“, stiskněte a podržte tlačítka v horním levém rohu a pravém dolním rohu zároveň (viz pod textem) po dobu alespoň 4 sekund.



## 7.2.2 Čištění výměníku tepla

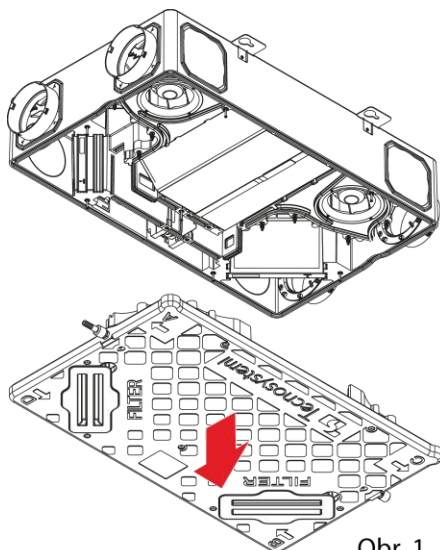
Výměník tepla je nutné čistit alespoň každé dva roky

Výměník tepla by měly opravovat a obsluhovat alespoň dvě osoby. Během demontáže by měl být kryt pečlivě podepřen.

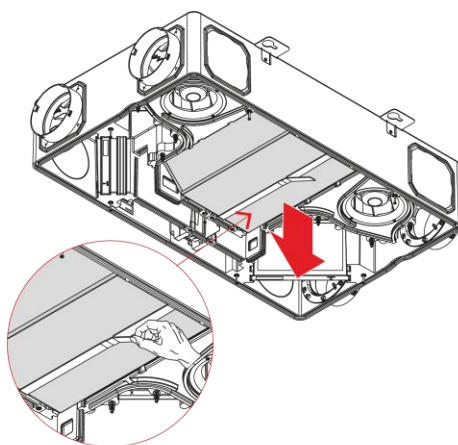
Pro čištění výměníku tepla postupujte následovně:

1. Povolte všechny montážní šrouby a sejměte kryt (obr. 1).
2. Odpojte suchý zip, který zajišťuje výměník tepla (obr. 2).
3. Vyjměte výměník tepla z jeho montážního držáku.
4. Vyčistěte výrobek zevnitř i zvenku vodou o maximálním tlaku 0,3–0,5 baru (obr. 3). Pro zvýšení čistícího účinku ponořte výrobek do vody s vhodnými, jemnými čistícími a/nebo dezinfekčními prostředky a protřepejte jím, abyste vyčistili i vnitřek. Vypustěte zbývající vodu, abyste odstranili prach a další nečistoty. Otáčejte výrobkem v obou směrech, abyste zajistili úplné vypuštění vody. Tento postup několikrát opakujte, abyste zajistili důkladné vyschnutí. Po vyjmutí osušte vnější stranu výrobku a ihned jej znovu nainstalujte, než odteče veškerá vnitřní voda. Nečistěte výrobek, pokud je vnitřní nebo venkovní teplota nižší než 0 °C nebo v zimě. Nepoužívejte zdroje tepla v blízkosti výměníku tepla, mohlo by dojít k deformaci materiálu.
5. Vložte výměník tepla do pouzdra a zajistěte jej suchým zipem (obr. 4).
6. Namontujte pouzdro na zařízení a utáhněte montážní šrouby (obr. 5).

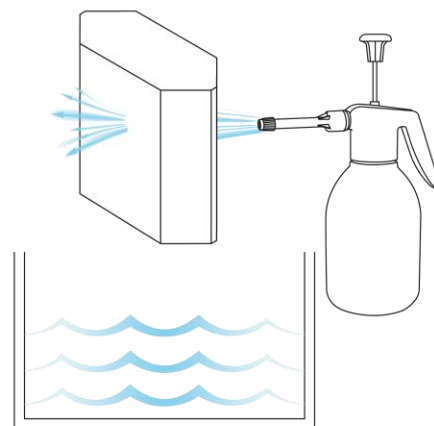
Další informace naleznete v části 7.3 – Čištění a dezinfekce zařízení.



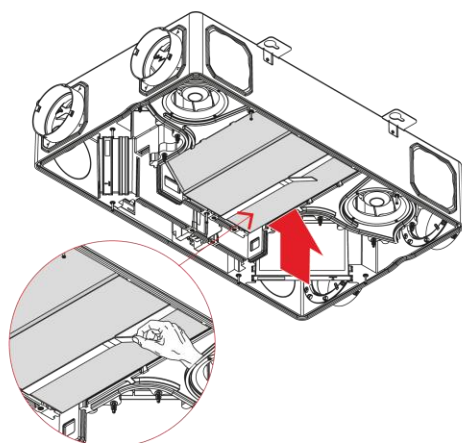
Obr. 1



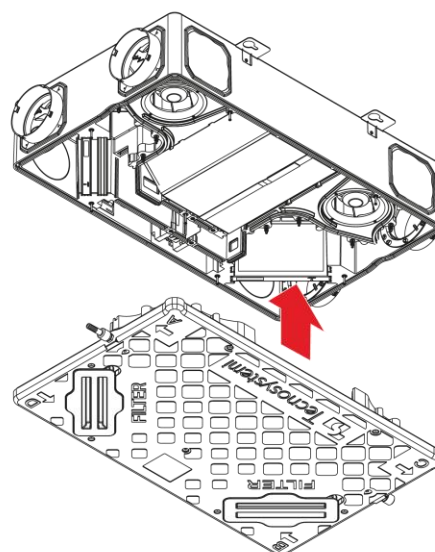
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

### 7.2.3 Čištění ventilátorů



Před jakoukoli prací na zařízení nebo před vstupem do interiéru musí být vypnuto napájení. Používejte vhodné osobní ochranné prostředky.

Přibližně každých 500 provozních hodin zkontrolujte čistotu šneku a přítomnost cizích předmětů. Opatrně jej profoukněte stlačeným vzduchem a očistěte vlhkým hadříkem. Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky.

### 7.2.4 Napájecí kabel



Před jakýmkoli zásahem do jednotky nebo před přístupem do jejích vnitřních částí se ujistěte, že je vypnuto napájení.

Pokud je napájecí kabel poškozený, obraťte se na poprodejní servis a požádejte o jeho výměnu.

## 7.3 Čištění a dezinfekce spotřebičů

Pro čištění a dezinfekci se doporučuje:



- Při demontáži a montáži buďte opatrní;
- Při montáži a demontáži nepoužívejte maziva;
- Nekruťte ani nedeformujte výrobek;
- Nenechte výrobek upadnout;
- Nevývíjejte sílu ani mechanický tlak na delikátní části výrobku;
- Vyhněte se mechanickým nárazům na výrobek;
- K čištění nepoužívejte ostré nástroje ani kartáče, protože by mohly poškodit delikátní části výrobku;
- K čištění nepoužívejte vysokotlaké čističe;
- Nepoužívejte chemické čisticí prostředky nevhodné pro čištění výrobek;
- Nesušte výrobek otevřeným ohněm ani vysokými teplotami.

Před dezinfekcí výrobku si přečtěte bezpečnostní pokyny pro použití silně zředěného roztoku chlornanu sodného.



- Pečlivě si přečtěte a dodržujte pokyny na štítku výrobku s chlornanem sodným a v bezpečnostním listu výrobce.
- S roztokem chlornanu sodného je nutné zacházet s maximální opatrností. Pokud chlornan sodný reaguje s jinými látkami, jako jsou redukční činidla, aminy, kyselina mravenčí, methanol, organické látky a další sloučeniny, hrozí nebezpečí výbuchu.
- Vdechování par výrobku může poškodit sliznice.
- Chlornan sodný se může při zahřátí rozložit a způsobit odpařování chloru.
- Při manipulaci s roztokem chlornanu sodného používejte vhodný ochranný oděv.
- Chraňte pokožku a oči před přímým kontaktem.
- Používejte ochranné rukavice z latexu, nitrilu nebo butylkaučuku.
- Při práci s chlornanem sodným nejezte, nepijte ani nekuřte.
- Nepoužívejte s jinými chemikáliemi, čisticími prostředky atd. Nevypouštějte do kanalizace, půdy, povrchových ani podzemních vod.

Likvidace: Obsah/obal odevzdejte na autorizované sběrné místo.

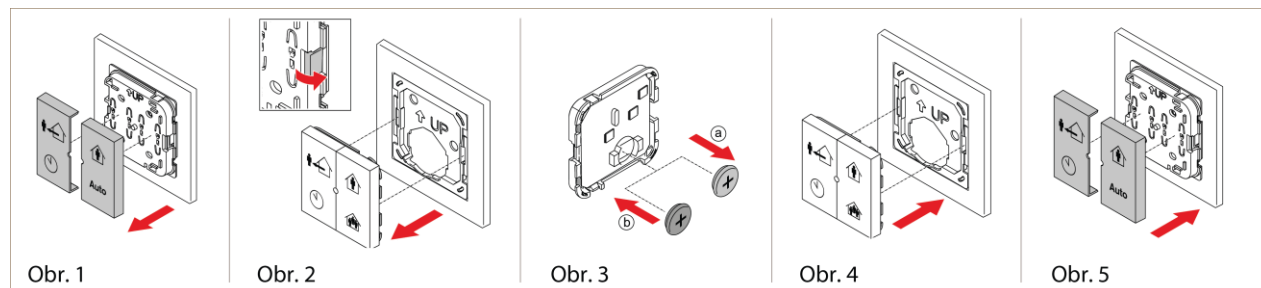
## 6.4 Výměna baterií

(pro TS180 - TS250 - TS320) Baterie CR2032 je k dispozici v 6 metrech bez provokace.

Když je baterie vybitá, bliká oranžová LED dioda.

Výměna baterie:

1. Stiskněte tlačítko z přístroje (obr. 1).
2. Povolte svorky a oddělte přístroj od montážní desky (obr. 2).
3. Vyhoďte vybitou baterii [a] a zlikvidujte ji v platnými zákony v zemi použití (obr. 3).
4. Vložte novou baterii [b] a dbejte na správnou polaritu (obr. 3).
5. Oranžová LED dioda blikne jednou.
6. Upevněte přístroj k montážnímu sestupu (obr. 4).
7. Nasadte znovu na přístroj (obr. 5).



## 6.5 Náhradní díly a příslušenství

|  | KÓD       | POPIS                                                                       |
|--|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | ACD200069 | OVLÁDÁNÍ ZOBRAZENÍ CMV S PROGRAMOVÁNÍM                                      |
|  | ACD200070 | UZAVÍRACÍ DESKA PRO OVLÁDACÍ PRVKY BOX503                                   |
|  | ACD200077 | OVLÁDÁNÍ PRO SNÍMAČ CO <sub>2</sub> CMV HRVU                                |
|  | ACD200078 | OVLÁDÁNÍ PRO SNÍMAČ VLHKOSTI HRVU CMV                                       |
|  | RIC01082  | HRUBÝ FILTR G4 ISO 65% 185x255x22 120-180-250-320 DESKOVÝ PLEAT             |
|  | ACD200071 | FILTR F7 ISO ePM1 >50% 185x255x22 120-180-250m <sup>3</sup> h DESKOVÝ PLEAT |
|  | GAD100017 | VMC Gateway – komunikační zařízení MODBUS WiFi                              |

## 7. Řešení problémů

| PROBLÉM                                 | MOŽNÉ PŘÍČINY                                                 | MOŽNÁ ŘEŠENÍ                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Větrací jednotka vypnutá.               | Bez napájení                                                  | Zkontrolujte napájení z elektrické sítě.                                                                                     |
|                                         | Přerušení připojení dálkového ovládání                        | Zkontrolujte a v případě potřeby znovu připojte dálkový ovladač k řídicí desce.                                              |
|                                         |                                                               | Zkontrolujte párování zařízení.                                                                                              |
|                                         |                                                               | Zkontrolujte, zda není odpojena anténa                                                                                       |
| Větrací jednotka má potíže se spuštěním | Nízké napájecí napětí.                                        | Zkontrolujte, zda napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na identifikačním štítku.                                        |
| Slabé nebo žádné proudění vzduchu       | Ucpané filtry                                                 | Vyměňte filtry                                                                                                               |
|                                         | Znečištěný ventilátor                                         | Vyčistěte ventilátor                                                                                                         |
|                                         | Znečištěné větrací potrubí                                    | Vyčistěte větrací potrubí                                                                                                    |
|                                         | Nedostatečná rychlost ventilátoru                             | Zkontrolujte napájecí napětí.                                                                                                |
| Vysoká hlucnost                         | Konstrukční problémy                                          | Zkontrolujte, zda v jednotce nejsou praskliny a/nebo zda z ní neuniká vzduch.                                                |
|                                         |                                                               | Zkontrolujte připojení odvodu kondenzátu                                                                                     |
|                                         |                                                               | Zkontrolujte, zda ventilátory fungují správně                                                                                |
| Vibrace                                 | Konstrukční problémy                                          | Zkontrolujte, zda jsou kryt jednotky a uzávěry filtrů správně uzavřeny.                                                      |
|                                         |                                                               | Zkontrolujte instalační prostor a ujistěte se, že nedochází ke kontaktu mezi jednotkou a stěnami, podlahami nebo mezistropy. |
|                                         | Porucha lopatek ventilátoru                                   | Zkontrolujte integritu čepele.                                                                                               |
|                                         |                                                               | Vyčistěte ventilátory.                                                                                                       |
| Ztráta kondenzátu                       | Ucpaný odtok kondenzátu                                       | Vyčistete odtok kondenzátu                                                                                                   |
|                                         | Kondenzát neodtéká z odtokového potrubí                       | Zkontrolujte, zda je jednotka dokonale vodorovná                                                                             |
|                                         |                                                               | Zkontrolujte, zda nejsou ucpané přípojky pro odvod kondenzátu.                                                               |
| Ztráta výkonu                           | Úniky z vzdušných průchodu                                    | Zkontrolujte a v případě potřeby opravte těsnění průchodu                                                                    |
| Oscilace/Pulzace vzduchu                | Žádný nebo nestabilní průtok, ucpání a/nebo špatné propojení. | Zkontrolujte a/nebo vyčistěte sací/výfukové potrubí                                                                          |
|                                         |                                                               | Zkontrolujte, zda jsou vnější mřížky čisté.                                                                                  |
|                                         |                                                               | Upravte rychlost ventilátoru.                                                                                                |

## 8. Demontáž a likvidace

### 8.1 Likvidace dle předpisů OEEZ (WEEE)

Veškeré operace vyřazování z provozu musí provádět oprávněný personál v souladu s národními zákony.

Likvidace musí být v souladu se směrnicí 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních OEEZ (WEEE).



Symbol přeškrtnuté popelnice na zařízení znamená, že s tímto výrobkem je třeba na konci jeho životnosti zacházet odděleně od domovního odpadu.

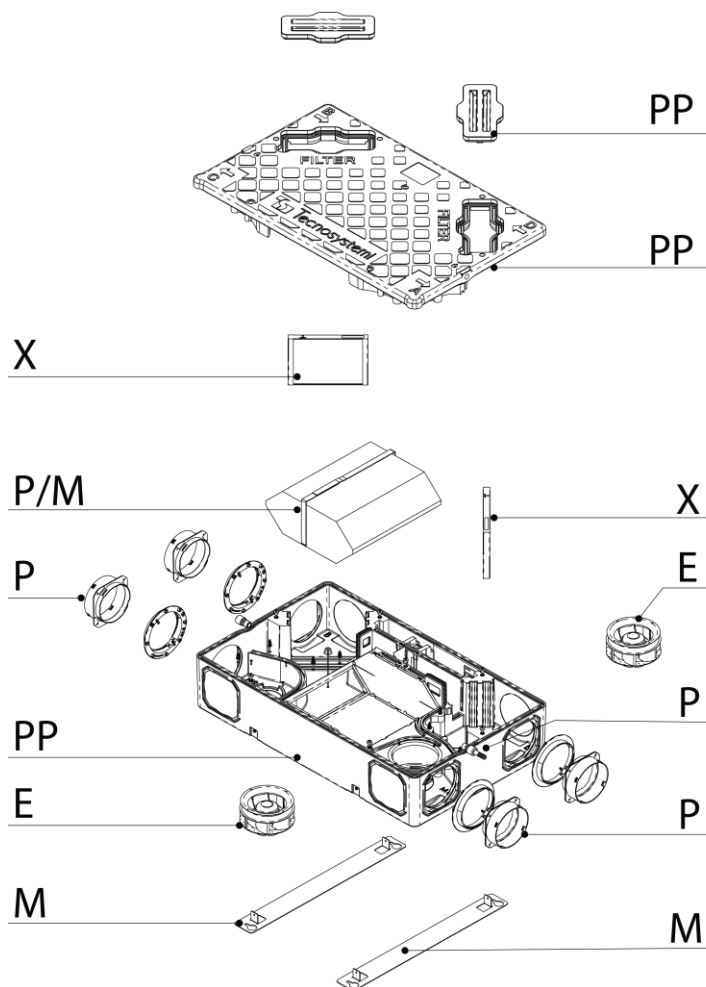
Výrobek musí být předán do sběrného střediska pro odpad z elektrických a elektronických zařízení nebo vrácen prodejci při nákupu nového ekvivalentního výrobku.

Uživatel je odpovědný za likvidaci zařízení na konci jeho životnosti na příslušných sběrných místech. V opačném případě mu budou hrozit sankce stanovené v platné odpadové legislativě.

Řádný sběr a následná dodávka starého zařízení k ekologické recyklaci, zpracování a likvidaci pomůže předejít možným negativním vlivům na životní prostředí a zdraví. Navíc podporuje recyklaci materiálů, ze kterých je výrobek vyroben.

Pro více informací o dostupných sběrných systémech kontaktujte prosím místní službu pro likvidaci odpadu nebo obchod, kde jste spotřebič zakoupili.

## 8.2 Komponenty a materiály



| KÓD | MATERIÁL                  |
|-----|---------------------------|
| E   | Elektrický komponent      |
| M   | Kovový komponent          |
| P   | Plastový komponent        |
| PP  | Polypropylenový komponent |
| X   | Syntetický filtr          |

## 9. Záruka

1. Tato záruka se vztahuje výhradně na Zákazníka (právnícká osoba) a nikoli na konečného uživatele (fyzickou osobu), kterému Zákazník produkt dodal.
2. Záruka platí 2 (dva) roky od data dodání uvedeného na přepravním dokladu (dodacím listu).
3. Záruka se vztahuje na výrobní a materiálové vady výrobků. Záruka se tedy nevztahuje na vady vzniklé např.
  - nevhodná doprava;
  - nedbalé nebo nesprávné použití jednotlivého produktu, a tedy použití, které neodpovídá údajům v pokynech a/nebo v návodu k instalaci, použití a údržbě, je-li to požadováno;
  - Nedodržení technických specifikací produktu;
  - opravy nebo úpravy provedené objednatelem nebo třetí stranou bez předchozího písemného souhlasu dodavatele;
  - Poruchy způsobené a/nebo související s díly přímo sestavenými/přidanými zákazníkem;
  - nedostatečná nebo nesprávná údržba;
  - cokoli jiného, co není způsobeno původními vadami materiálu nebo zpracováním.
4. U produktů, na které se vztahuje záruka, dodavatel vymění nebo opraví produkt nebo jeho části, které byly zjištěny jako vady nebo závady, s výhradou vlastního posouzení údajné chyby nebo vady.
5. Produkt, který je předmětem reklamace, musí být vždy k dispozici ke kontrole pracovníkům Dodavatele nebo jejich zástupcům; Dále může být produkt vrácen způsobem a ve lhůtách uvedených dodavatelem v jeho oprávnění k vrácení produktu z důvodu vady nebo závady.
6. Povinnosti převzaté dodavatelem podle bodu 3 výše (opravit nebo vrátit výrobky v případech a za podmínek zde stanovených) převažují a nahrazují záruky a závazky stanovené zákonem. Je tedy dohodnuto, že kromě případu úmyslného pochybení nebo hrubé nedbalosti ze strany dodavatele bude jakákoli jiná odpovědnost (ať už smluvní či mimosmluvní) vyplývající z dodaných produktů a/nebo jejich dalšího prodeje (např. zisk atd.), je výslovně vyloučeno. Odpovědnost Dodavatele vůči Zákazníkovi nesmí v žádném případě překročit hodnotu kupní ceny Produktu, která vedla k odpovědnosti Dodavatele.
7. Jakýkoli spor týkající se jedné dodávky nezavazuje Zákazníka povinnosti převzít zbývající množství Produktů uvedených v příslušné objednávce nebo v jiných objednávkách odlišných od předmětné objednávky.