

Instalační, provozní a
údržbářská příručka

Professional

D-EIMAH00105-15_03CS



Pro stažení této příručky v jiných
jazycích naskenujte QR nebo
navštivte webové stránky

https://www.daikin.eu/en_us/products/d-ahu-professional.html

REV	03
DATUM	červenec 2024
NAHRAZUJE	D-EIMAH00105-15_02CS

Daikin Applied Europe S.p.A. – Všechna práva vyhrazena

Tato příručka pro instalaci, použití a údržbu je určena pro uživatele jednotek řady Professional za účelem výškolení techniků zodpovídajících za instalaci a údržbu. Pokyny obsažené v této příručce jsou důvěrné technické povahy a není dovoleno je reprodukovat a/nebo zveřejňovat, ať už jako celek, nebo částečně, bez konkrétního písemného oprávnění společnosti.

Technikům a pracovníkům obsluhy je výslovně zakázáno vyrazovat informace zde obsažené a používat tuto příručku na jiné účely, než je správná instalace a údržba výrobku.

Společnost Daikin Applied Europe nenesse odpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím dokumentace.

Souhrn

Důležitá upozornění

Upozornění pro obsluhu	5
Servis	5
Účel tohoto návodu	5
Zamýšlené použití stroje	5
Bezpečnostní předpisy	6
Vlastnictví informací	8
Zbytková rizika	9
Bezpečnostní prvky	10
Obecné informace o bezpečnosti	11
Pasivní bezpečnostní opatření	12
Informační značení	12
Bezpečnostní značení	13
Aktivní bezpečnostní opatření	14
Komponenty zahrnuté v jednotce na úpravu vzduchu	14
Školení	14
Volitelné	14

Vlastnosti stroje

Sekce ventilátoru	15
Filtrační sekce	18
Rekuperátory	22
Výměníky	23
Sekce zvlhčování	23
Klapky	24
Tlumiče	25
UVC lampy	25

Převzetí balíků

Přečtěte si symboly na balení	28
-------------------------------	----

Přeprava

Zdvihání	29
Zvedání pomocí háků	30
Zvedání pomocí paletového vozíku	32
Zvedání pomocí nepaletového zařízení	32

Vybalení a kontrola neporušenosti

Po vybalení	33
Údaje na štítku s výrobním číslem	34
Uskladnění do doby instalace	35

Instalace

Postup instalace	37
Krok 1: Umístění jednotky	38
Krok 2: Postup spojení sekcí	39
Krok 3: Upevnění jednotky k zemi (volitelné)	43
Krok 4: Postup montáže střechy jednotky	45
Krok 5: Provedte připojení	51
Krok 6: Provedení zkušebního chodu	83

Kontrolní pokyny a příprava na spuštění jednotky a její údržba

Obecné informace	84
Vodní výměník	85
Elektrický ohřívač	86
Ventilátory s nepřímým pohonem (řemeny a řemenice)	87
Zvlhčovače	91
Tepelné výměníky s křížovým průtokem a protiproudem	92
Rotační výměníky tepla	92
Úprava vyrovnaní rotačního výměníku tepla	99
Kontrola bezpečnostních zařízení jednotky	102
Používání jednotky	103
Sekce elektrické přípojky pro digitálních jednotek	
Plug & Play	103
LED kontrolky na digitální desce	104
Konfigurace tlakového kohout (z výroby)	105

Údržba

Bezpečnostní opatření pro údržbu	111
Běžná údržba	112
Mimořádná údržba	115
Diagnostika	117
Servis	117
Tabulka odstraňování problémů	118
Záznamy o opravách	123

1 Důležitá upozornění



Piktogram upozorňuje na situaci bezprostředního nebezpečí nebo na nebezpečnou situaci, která může způsobit zranění nebo smrt.



Piktogram upozorňuje, že je nutné chovat se vhodným způsobem, aby se zabránilo ohrožení bezpečnosti pracovníků obsluhy a způsobení škody na zařízení.



Piktogram upozorňuje na obzvláště důležité technické informace, které by měli zohlednit pracovníci provádějící instalaci nebo používající zařízení.



DŮLEŽITÉ

Stroj, na nějž se vztahuje tato příručka, je vynikající investice a zaslouhuje si pozornost a péči s ohledem na správnou instalaci i na udržení zařízení v řádném funkčním stavu.

Řádná údržba zařízení je nezbytná pro jeho bezpečnost a spolehlivost. Veškerou instalaci, montáž, připojení k elektrické síti a běžnou/mimořádnou údržbu musí provádět pouze technici, kteří splňují zákonné požadavky.



VAROVÁNÍ

Před instalací zařízení si důkladně přečtěte tento návod. Pokud nerozumíte pokynům uvedeným v této příručce, je důrazně zakázáno provádět obsluhu stroje.



DŮLEŽITÉ

Příručka popisuje vlastnosti a postupy společné pro celou řadu jednotek.

Všechny jednotky jsou dodávány s obecným nákresem, s rozměry a hmotností uvedenou pro konkrétní stroj.

PŘÍSLUNÝ NÁKRES MUSÍ BÝT POVAŽOVÁN ZA NEDÍLNOU SOUČÁST TÉTO PŘÍRUČKY.

V případě nesouladu mezi touto příručkou a nákresem je rozhodující vyobrazení na nákresu.

Upozornění pro obsluhu

- **PŘED POUŽITÍM JEDNOTKY SI PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU PRO POUŽÍVÁNÍ A ÚDRŽBU**
- **PRACOVNÍK OBSLUHY MUSÍ BÝT VYŠKOLEN A SEZNÁMEN SE ZPŮSOBEM POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ**
- **PRACOVNÍK OBSLUHY MUSÍ PŘÍSNĚ DODRŽOVAT VEŠKERÉ POKYNY, BEZPEČNOSTNÍ NAŘÍZENÍ A OMEZENÍ TÝKAJÍCÍ SE POUŽÍVÁNÍ TOHOTO ZAŘÍZENÍ.**

Servis

Před prováděním jakýchkoli oprav se doporučuje kontaktovat autorizovaného pracovníka, zejména pokud je nutný zásah v rámci mimořádné údržby.

Účel tohoto návodu

Účelem této **příručky** je poskytovat pracovníkům obsluhy a technikům odpovědným za instalaci a údržbu stroje informace a pokyny, které jsou nezbytné a podstatné pro řádný provoz za bezpečných podmínek. Tato **příručka** má sloužit pro pracovníka provádějícího instalaci a kvalifikovanou obsluhu jako návod pro instalaci, údržbu a řádné a bezpečné používání zařízení. Z tohoto důvodu **mají všichni pracovníci zapojení do instalace, údržby a dohledu nad strojem povinnost seznámit se s obsahem této příručky.** Kontaktujte výrobce, pokud jsou jakékoliv body nejasné nebo nesrozumitelné.

Příručka obsahuje informace ohledně následujícího:

- Technické specifikace stroje.
- Pokyny pro přepravu, manipulaci, instalaci a montáž;
- Nastavení po instalaci a používání;
- Informace pro pracovníky oprávněné k jeho používání.
- Údržba a likvidace;

Všechny tyto informace platí pro jakoukoli profesionální jednotku. Všechny jednotky jsou zasílány spolu s **technickým schématem** udávajícím konkrétní hmotnost a rozměry dodaného stroje. Je nutno je považovat za nedílnou součást této příručky, a proto musí být všechny součásti uschovány s maximální pečlivostí.

Pokud dojde ke ztrátě příručky nebo nákresu, je důležité vyžádat si kopii od výrobce, s uvedením výrobního čísla jednotky a data zakoupení, které můžete dohledat na faktuře.

Zamýšlené použití stroje

Funkcí tohoto přístroje je úprava vzduchu pro klimatizaci občanských a průmyslových prostor. Jakékoliv jiné použití není v souladu se zamýšleným použitím, a tudíž nebezpečné.

Toto zařízení je určeno k používání v NEVÝBUŠNÉM prostředí.

Pokud se stroj používá v kritických situacích, s ohledem na typ systému nebo prostředí, zákazník musí identifikovat a přijmout technická a provozní opatření, aby se zabránilo jakémukoliv poškození.

Bezpečnostní předpisy

Dovednosti vyžadované na instalaci stroje



Pracovníci provádějící instalaci musí provádět úkony podle své odborné kvalifikace: veškeré činnosti, které nespádají do jejich odbornosti (např. elektrická připojení) musí provést specializovaný a kvalifikovaný pracovník, aby nebyla ohrožena bezpečnost pracovníka ani bezpečnost další obsluhy pracující na stroji.



Pracovník zajišťující přepravu a manipulaci se zařízením: oprávněný pracovník s uznanou odborností v oblasti používání přepravního a zvedacího zařízení.



Pracovník zajišťující technickou instalaci: odborný technik vyslaný nebo autorizovaný výrobcem nebo jeho zástupcem, s odpovídajícími dovednostmi a školením za účelem instalace stroje.

Asistent: technik s povinností asistovat při zvedání a montáži zařízení. Musí být vhodně vyškolen a informován o úkonech, které má provádět, a bezpečnostních plánech umístění/místa instalace.

V této příručce je uveden technik s kompetencí provádět každý z těchto úkonů.

Dovednosti vyžadované na používání a údržbu stroje



Pracovník zajišťující obecnou obsluhu: JE OPRÁVNĚN obsluhovat stroj prostřednictvím příkazů na klávesnici elektrického ovládacího panelu. Provádí pouze úkony ovládání stroje, zapnutí/vypnutí.

Mechanik údržby (kvalifikovaný): JE OPRÁVNĚN provádět údržbu, nastavení, výměnu a opravu mechanických součástí. Musí to být pracovník znalý mechanických systémů, a tudíž schopný provádět mechanickou údržbu uspokojivým a bezpečným způsobem a musí mít teoretickou přípravu a manuální zkušenosti. NENÍ OPRÁVNĚN pracovat na elektrických systémech.

Technik výrobce (kvalifikovaný): JE OPRÁVNĚN provádět složité úkony za všech situací. Pracuje ve spolupráci s uživatelem.



Elektrikář údržby (kvalifikovaný): JE OPRÁVNĚN provádět servis elektrické povahy, nastavení, údržbu a elektrické opravy. JE OPRÁVNĚN pracovat v aktivním elektrickém připojení uvnitř elektrických panelů a ve svorkových skříních. Musí to být pracovník znalý elektronického a elektrického inženýrství, a tudíž schopný uspokojivě a bezpečně pracovat na elektrických systémech, musí mít teoretické znalosti a prokázanou praxi. NENÍ OPRÁVNĚN pracovat mechanických systémech.



Pracovníci provádějící instalaci, uživatelé a personál údržby musí rovněž:

- Být zodpovědné a zkušené dospělé osoby bez fyzického postižení, v dobré psychické a fyzické kondici.
- Znat cyklus provozu stroje, a tudíž se účastnit teoretických/praktických školení spolu s odborným pracovníkem obsluhy stroje nebo spolu s technikem výrobce.

V této příručce je uveden technik s kompetencí provádět každý z těchto úkonů.



Před instalací a údržbou stroje si důkladně přečtěte tuto příručku a uschovejte ji pro případné budoucí použití jednotlivými pracovníky obsluhy. Neodstraňujte, nevytrhávejte a nepřepisujte žádné části této příručky.



Veškeré instalace, montážní jednotky, elektrická připojení k síti a úkony běžné/mimořádné údržby musí provádět **pouze kvalifikovaný pracovník s oprávněním od prodejce nebo výrobce** po vypnutí elektrického napájení jednotky a při používání osobních ochranných prostředků (např. rukavice, ochranné brýle atd.), v souladu s předpisy platnými v zemi, kde má být zařízení používáno, a zákony regulujícími systémy a bezpečnost na pracovišti.



Instalace, používání či údržba, které nejsou uvedeny v příručce, mohou způsobit poškození, zranění nebo smrt, zneplatnění záruky a zbavení výrobce jakékoliv odpovědnosti.



Používejte ochranný oděv a vhodné zařízení při manipulaci či instalaci zařízení za účelem zabránění nehod a ochrany vlastní bezpečnosti i bezpečnosti ostatních osob. Osoby, které nejsou přiděleny k instalaci nebo údržbě, NESMÍ být přítomny či procházet místem provádění prací v době montáže stroje.



Před instalací či údržbou odpojte zařízení od sítě.



Před zahájením instalace zařízení zkontrolujte, zda systémy odpovídají platným zákonným ustanovením v zemi používání a zda splňují specifikace uvedené na výrobním štítku.



Uživatel/pracovník provádějící instalaci nese odpovědnost za statickou a dynamickou stabilitu instalace a zajištění prostředí, aby **osoby, které nejsou kompetentní či autorizované, NEMĚLY přístup ke stroji nebo jeho ovládání.**



Uživatel/pracovník provádějící instalaci nese odpovědnost za zajištění toho, že **povětrnostní podmínky** nebudou ovlivňovat bezpečnost osob během instalace, používání a údržby.



Zajistěte, že přívod vzduchu nebude umístěn v blízkosti žádných výfuků, kouřových plynů či jiných zdrojů kontaminace.



Zařízení NEINSTALUJTE na místech vystavených účinkům silného větru, vzduchu s obsahem soli, otevřeného ohně či teplotám přesahujícím 50 °C (122 °F) s nepřímým slunečním zářením.



Po dokončení instalace instruujte uživatele o řádném používání stroje.

Pokud zařízení nefunguje nebo pokud zjistíte funkční či konstrukční odchylky, odpojte jej od sítě a kontaktujte servisní středisko autorizované výrobcem nebo prodejcem, aniž byste se sami zařízení pokusili opravit. Pro jakoukoliv výměnu se vyžaduje používání originálních náhradních dílů. Neoprávněné úkony, zásahy či úpravy, které nejsou v souladu s informacemi uvedenými v této příručce, mohou způsobit poškození, zranění či smrtelné nehody a zneplatnění záruky.

Štítek s výrobním číslem na jednotce uvádí důležité technické údaje vyžadované v případě údržby či oprav stroje. Nesmíte jej odstranit, poškodit ani upravovat.

Za účelem zajištění řádných a bezpečných podmínek používání se doporučuje, aby minimálně jednou ročně servisní centrum autorizované výrobcem nebo prodejcem provedlo údržbu a kontrolu jednotky.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek poškození a zranění, dokonce i smrtelnou nehodu, zneplatnění záruky a zbavení výrobce jakékoliv odpovědnosti.

Vlastnictví informací

Tato příručka obsahuje chráněné informace. Všechna práva vyhrazena.

Tuto příručku není možno reprodukovat nebo kopírovat, ať už jako celek, nebo její část, bez předchozího písemného souhlasu výrobce.

Používání této dokumentace je povoleno pouze zákazníkům, jimž byla tato příručka dodána spolu se strojem, a pouze pro účely instalace, používání a údržby stroje, na něž se příručka vztahuje.

Výrobce prohlašuje, že informace obsažené v této příručce, jsou v souladu s technickými a bezpečnostními specifikacemi stroje, na něž se vztahují.

Výkresy, diagramy a technické údaje zde uvedené jsou aktuální k datu zveřejnění tohoto dokumentu a platí výhradně pro stroj, k němuž jsou přiloženy.

Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny těchto dokumentu bez nutnosti oznámení.

Výrobce nenese odpovědnost za přímou či nepřímou újmu způsobenou lidem, věcem nebo zvířatům v důsledku použití této dokumentace nebo stroje za jiných než stanovených podmínek.

Zbytková rizika

I přes zavedení a přijetí všech bezpečnostních opatření nařízených platnými zákony existují určitá zbytková rizika. Zejména při některých úkonech výměny, nastavení a seřízení nástrojů je vždy vyžadována maximální pozornost, aby se pracovalo za nejlepších možných podmínek.

Seznam úkonů se zbytkovými riziky

Rizika pro kvalifikované pracovníky (elektrikáři a mechanici)

- Manipulace - při nakládání a manipulaci je nutno věnovat pozornost všem krokům uvedeným v této příručce ohledně referenčních bodů
- Instalace - při instalaci je nutno věnovat pozornost všem krokům uvedeným v této příručce ohledně referenčních bodů. Instalátor musí zajistit statickou a dynamickou stabilitu místa instalace stroje.
- Údržba - při údržbě je nutno věnovat pozornost všem krokům uvedeným v této příručce, zejména vysoké teplotě, která může vzniknout v kapalinovém vedení přenosu tepla do/z jednotky.
- Čištění - stroj je možno čistit, pouze pokud je vypnutý vypínačem nainstalovaným elektrikářem, který se nachází na jednotce samotné. Klíč na přerušení napájení musí mít u sebe pracovník obsluhy až do ukončení úkonů čištění. Čištění vnitřku stroje musí být prováděno při používání ochrany vyžadované aktuálními předpisy. I když vnitřek stroje neobsahuje významná nebezpečí, je vyžadována maximální opatrnost, aby při čištění nedošlo k nehodě. Výměníky, které mají potenciálně ostré lamely, je nutné čistit pomocí ochranných brýlí a rukavic vhodných pro manipulaci s kovy.

Při úkonech nastavení, údržby a čištění existují zbytková rizika různé povahy. Protože jde o úkony, které je nutno provádět s odebranými kryty, je vyžadovaná zvýšená opatrnost, aby se zabránilo újmě způsobené na osobách a věcech.



Při provádění výše uvedených úkonů buďte vždy velmi opatrní.

Nezapomeňte, že tyto úkony musí vždy provádět oprávnění pracovníci. Veškeré práce musí být provedeny v souladu se zákonnými ustanoveními regulujícími bezpečnost práce. Nezapomeňte, že příslušná jednotka je nedílnou součástí většího systému, který zahrnuje další komponenty v závislosti na konečných vlastnostech sestavy a způsobu použití. Odpovědnost za posouzení zbytkových rizik a odpovídajících preventivních opatření proto nakonec nese uživatel a pracovník provádějící montáž.



Pro více informací o možných rizicích, viz RAD (dokument posouzení rizik), který můžete obdržet od výrobce.

Bezpečnostní prvky

Pro každý z úkonů popsany v této příručce jsou uvedeny ochranné prostředky a pravidla chování umožňující ochranu bezpečnosti pracovníků obsluhy, které odpovědní pracovníci musí dodržovat.



Vždy věnujte pozornost bezpečnostním symbolům na stroji. Stroj by měl být používán pouze s aktivovanými bezpečnostními prvky a s pevnými nebo mobilními kryty řádně nainstalovanými na správném místě.



Pokud během instalace, používání nebo údržby budou bezpečnostní prvky dočasně odstraněny nebo deaktivovány, stroj může používat **pouze** kvalifikovaný technik, který tyto změny provedl. Je **povinné** zabránit přístupu jiných osob ke stroji. Po skončení práce co nejdříve navratte bezpečnostní prvky do řádného stavu.



Pro úkony instalace, údržby a likvidace je povinné používání následujících osobních ochranných prostředků:



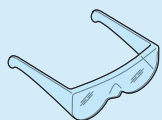
Vhodný ochranný oděv:



Ochranná přilba



Ochranná obuv



Ochranné brýle



Rukavice odolné proti proříznutí



Pro každý úkon popsany v této příručce jsou uvedeny ochranné prostředky, které odpovědný pracovník musí používat (případně nad rámec těch prostředků, které pracovník musí používat na místě instalace stroje) spolu s pravidly chování, která umožňují zajištění bezpečnosti samotných pracovníků obsluhy.

Obecné informace o bezpečnosti

Kritéria konstrukce

Pro konstrukci stroje byly přijaty principy a koncepty obsažené v harmonizovaných normách uvedených v tabulce 2.

ÚKON	FREKVENCE
EN ISO 12100: 2010	Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie
EN ISO 13857: 2019	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostor horními a dolními končetinami
EN ISO 14120: 2015	Bezpečnost strojních zařízení - Obecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů
IEC EN 60204-1: 2018	Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Obecné požadavky

Tabulka 2 - Hlavní harmonizované normy použité při konstrukci jednotek na úpravu vzduchu

Splnění příslušných odstavců výše uvedených harmonizovaných norem umožnilo maximální eliminaci rizik při běžném provozu i při provádění úkonů nastavení, během celého cyklu životnosti stroje.

Použité komponenty byly pečlivě vybrány z dostupné nabídky na trhu a materiály, z nichž je stroj a nástroje příslušenství vyrobeny, nepředstavují riziko pro zdraví lidí a integritu. Všechny díly dodané třetími stranami nesou značku CE (je-li to vyžadováno) a splňují příslušné referenční směrnice. Veškeré údaje byly důkladně zkontrolovány s ohledem na soulad s normami kvality předepsanými platnými předpisy.

Navíc byla pro stroj přijata nezbytná varování a ochranná opatření proti zbytkovým rizikům (v tomto ohledu viz níže popsaná aktivní a pasivní bezpečnostní opatření).

Pasivní bezpečnostní opatření



Kovové konstrukce, které obklopují jednotlivé součásti stroje



Bezpečnostní kliky umožňující otevření zevnitř jednotky



Kovová síť nebo ochranný kryt pro ochranu ventilátorové části a příslušných převodových součástí.



Bezpečnostní značení na venkovní konstrukci jednotky

Informační značení



Čerstvý vzduch
vpravo
62x62 mm



Čerstvý vzduch
vlevo
62x62 mm



Klapka
62x62 mm



Výstup studené
vody
62x62 mm



Odtok
kondenzátu
62x62 mm



Vývod vzduchu
vpravo
62x62 mm



Vývod vzduchu
vlevo
62x62 mm



Oddělovač
kapek
62x62 mm



Výstup
teplé vody
62x62 mm



Nemrznoucí směs
62x62 mm



Přívod vzduchu
vpravo
62x62 mm



Přívod vzduchu
vlevo
62x62 mm



Ventilátory
62x62 mm



Filtr
62x62 mm

DAIKIN
Daikin
310x70 mm



Zpětný vzduch
vpravo
62x62 mm



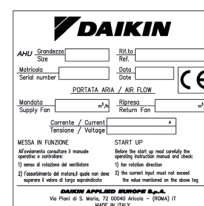
Zpětný vzduch
vlevo
62x62 mm



Elektrický
ohřívač
62x62 mm



Výměník
62x62 mm



Štítek jednotky
102x102 mm



Vstup studené
vody
62x62 mm



Tepelný
rekuperátor
62x62 mm



Vstup kapalného
chladiwa
62x62 mm



Pohyblivé
součásti
62x62 mm



Vstup
teplé vody
62x62 mm



Zvlhčení
62x62 mm



Odvod
chladiwa páry
62x62 mm



Tlumič
62x62 mm

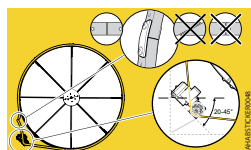


Euro průduch
135x45 mm

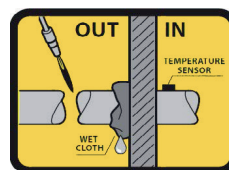
Bezpečnostní značení



Zdvihání



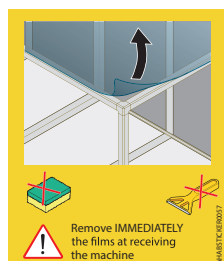
Napnutí pásu



Riziko spájení
teplotního senzoru
natvrdo



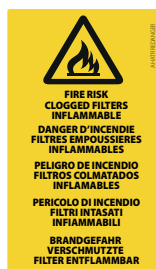
Bezpečná
manipulace s
pozitivním
tlakem



Odstranění
povlaku střechy



Uzemnění



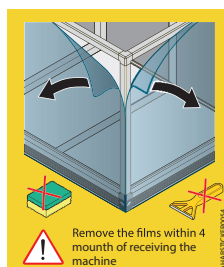
Nebezpečí
požáru



Nebezpečí úrazu
elektrickým
proudem



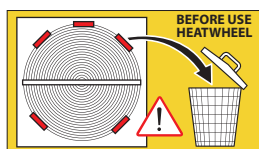
Elektrické
nebezpečí



Odstranění
povlaku z
panelů



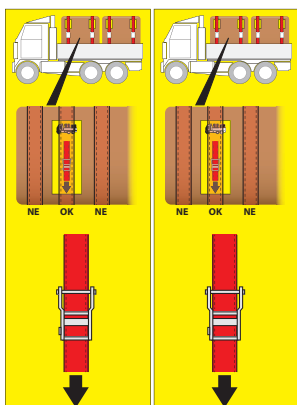
Nebezpečí běžících
ventilátorů



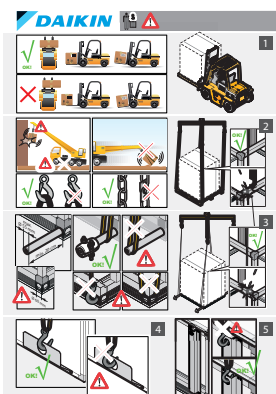
Odstranění zářezek
tepelného kola před
prvním spuštěním
jednotky

Bezpečnostní varování na obalu

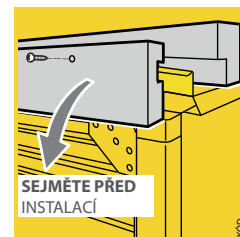
Následující varovné štítky jsou umístěny na obalu stroje



Řemeny nákladu AHU



Bezpečná manipulace AHU



Odstranění dřevěných
prken ze stropu

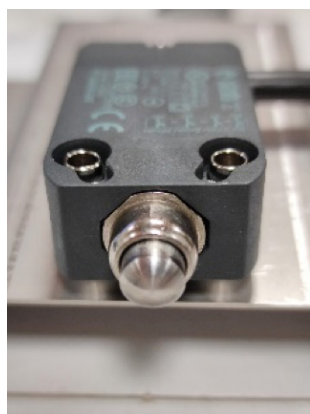
Aktivní bezpečnostní opatření



Nouzové tlačítko umístěné na ovládacím panelu.



Magnetické mikropínače nainstalované v souladu s přístupovými dveřmi sekcí ventilátoru (na výslovnou žádost zákazníka)



Pokud je stroj vybaven výměňkovým paketem, je k dispozici také bezpečnostní termostat s ručním resetem, který je schopen detekovat teplotu samotného paketu.



Dveře s dvojitým zamykáním na sekcích s přetlakem.

Komponenty zahrnuté v jednotce na úpravu vzduchu

Stroj je navržen a zkonstruován na úpravu vzduchu. Obecně nejsou na stroji použity žádné materiály, které by byly nebezpečné pro pracovníky obsluhy zodpovědné za samotné řízení stroje. Je však nezbytné věnovat pozornost manipulačním úkonům s filtry, které by mohly vyvolat u pracovníků obsluhy alergii nebo podráždění.

Uživatel stroje musí proto poskytnout odpovídající OOP (například brýle, masky, rukavice nebo ochranný oděv) nad rámec dodávky samotného stroje pro pracovníky obsluhy, kteří pracují v kontaktu nebo v dosahu materiálů, jež představují obecné riziko výše uvedeného typu.

Odpadní produkty vyprodukované při běžné údržbě stroje musí zlikvidovat kupující v souladu s předpisy platnými v zemi instalace stroje. Likvidace musí být provedena tak, aby nedošlo k újmě na životním prostředí, lidech a zvířatech, a v souladu s příslušnými legislativními ustanoveními.

Školení

Kupující/uživatel stroje nese odpovědnost za zajištění odpovídající instruktáže a školení pro pracovníky obsluhy stroje.

Volitelné

V dohodnutých případech může být doplňkové školení zajištěno na základě individuální instruktáže pro pracovníky obsluhy poskytnuté technickým personálem výrobce.

2 Vlastnosti stroje

STROJ je navržen a zkonstruován na úpravu vzduchu a může mít různé konfigurace podle typu úpravy vzduchu požadované zákazníkem. STROJ se proto skládá z několika sekcí, z nichž každá plní konkrétní funkci, která je či není přítomna s ohledem na požadovaný typ úpravy vzduchu.

Opěrná konstrukce je vytvořena z profilů vyrobených postupem protlačování hliníkové slitiny. Upevňovací šrouby z nerezové oceli jsou zapuštěné do samotného profilu, aby na vnitřní straně byl zaručen hladký povrch. Panely konstrukce jsou vyrobeny ze dvou ocelových pozinkovaných plechů skládaných v lisu do tvaru krabice se vstřikovaným polyuretanem. Případně se jako izolace může použít skelná vata. Je-li to nezbytné, jsou v panelech nainstalovány dveře s uzamykatelnými klikami a/nebo vstupní otvory za účelem kontroly vnitřní části stroje.

Níže jsou uvedeny hlavní sekce stroje.

Sekce ventilátoru

Standardní provedení umožňuje použití radiálních ventilátorů s jednoduchým nebo dvojitým sáním. Zákazník si může vybrat produkt dle vlastních potřeb. Dostupné možnosti:

Radiální ventilátory s dvojitým sáním s dozadu zahnutými nebo profilovými lopatkami

Odstředivé ventilátory s dvojitým přívodem patřící do této řady mají ocelový rotor s lopatkami zahnutými dozadu nebo s profilovanými lopatkami, svařovanými a opatřenými nátěrem, vstupní kužel s patentovaným indexem, lichoběžníkový průřez a nízkoúdržbová kuličková ložiska. Konstrukce tvaru šneku je zkonstruována z galvanizovaného plechu a Pittsbourghovou metodou, což zaručuje vysokou kvalitu, dokonalé utěsnění a pevnost. Vstupní trysky jsou vyrobeny z natřené nerezové oceli a upevněny k boční straně šneku. Po stranách je uspořádána řada standardních otvorů pro umožnění připevnění rámu. Rotory jsou připojeny k hřídeli hliníkovými nebo ocelovými středy vybavenými zářezem a utahovacím šroubem. Všechny hřídele jsou nadimenzovány s vysokým bezpečnostním faktorem a jsou vyrobeny z hliníkové oceli, obrobeny a uzemněny. Hřídele jsou opatřeny drážkou a středem rotoru na obou koncích. Všechny hřídele jsou opatřeny nátěrem ochranné barvy. Nakonec musí být ventilátory upevněny na základovém rámu, aby se zabránilo deformacím způsobeným napnutím pásu.



Ventilátor s plochými dozadu zahnutými lopatkami



Ventilátor s profilovanými dozadu zahnutými lopatkami

Ventilátor typu Plug

Tato řada ventilátorů se skládá z volných odstředivých rotorů (bez pláště).

Jedná se o rotory s plochými lopatkami zahnutými dozadu nebo s profilovanými lopatkami zahnutými dozadu. Rotory jsou připevněny hliníkovými nebo ocelovými středy vybavenými drážkou a utahovacími šrouby.

Rotory jsou spojeny přímo s hřídelí motoru, která je rozměrově zvolena s ohledem na setrvačnost rozběhu, jmenovitý odebíraný výkon a rychlost otáčení ventilátoru v pracovním bodě.



EC ventilátor

Tyto ventilátory využívají elektronicky řízené motory, častěji známé jako EC, které vždy dokáží pracovat na maximální účinnost a umožňují značné úspory energie ve srovnání s klasickými asynchronními motory (např. ve střídavém proudu). Tato technologie umožňuje integrovat mimořádně tiché a vysoce výkonné stejnosměrné motory na ventilátory běžící na střídavém proudu, což umožňuje velmi přesné nastavení rychlosti za účelem dosažení požadovaného průtoku vzduchu a snížení absorbované energie. To zjednodušuje komponenty nezbytné pro tyto funkce ve srovnání s ventilátory s klasickými motory. Možnosti ovládání rychlosti ventilátoru jsou následující: 0 -10 V DC / 4-20 mA signál, PWM nebo prostřednictvím sériové sběrnice MODBUS s komunikačním protokolem RS485.

Hlavní výhody EC ventilátorů oproti klasickým motorům:

- Vynikající energetická účinnost
- Nízké provozní náklady
- Nízká hlučnost
- Přesná kontrola a nastavení rychlosti
- Vyšší výkon ventilátoru
- Elektronická ochrana integrovaná v motoru



Příslušenství dodávané s ventilátory

Logika ovládání jednotek zahrnuje používání komponentů navržených za účelem měření tlaku nebo průtoku. Podle výběru zákazníka je možno použít následující:

diferenční tlakové spínače, magnehelické nebo minihelické tlakové snímače za účelem ovládání průtoku vzduchu nebo tlaku ventilátoru.



Z bezpečnostních důvodů je rovněž možno si vybrat příslušenství, např. ochranné mřížky nasazené přímo na rotor nebo na sekci kontroly a odpojovací spínače připojené přímo na motor z důvodu případného výpadku proudu.

Filtrační sekce

Pevné rukávové filtry



Pevné rukávové filtry jsou vyrobeny ze za mokra kladených skelných vláken, což zaručuje odolnost vůči atmosferické vlhkosti. Materiál se vyrábí ve dvou vrstvách: hrubší vlákna na straně vstupu vzduchu a jemnější vlákna na straně výstupu. Tyto dvě vrstvy jsou slepeny po stranách komor pomocí uretanového těsniva.

Konstrukce s duální hustotou umožňuje shromažďování částecek nečistot v celé hloubce sestavy, čímž se využívá plného potenciálu substrátu a maximalizuje zadržení prachu. Maximalizace schopnosti zadržení prachu prodlužuje životnost filtru a minimalizuje provozní náklady.

Termoplastické separátory udržují jednotný rozestup mezi každým záhybem pro umožnění optimálního průtoku vzduchu uvnitř jednotky a filtrem. Separátory rovněž zaručují velkou plochu účinného média pro minimalizaci poklesu tlaku.

Boční strany hlavy filtru a komory jsou vyrobeny z houževnatého polystyrenu (HIPS). Konstrukce, v níž je umístěna pevná sestava média, vytváří robustní filtr, který odolá poškození při přepravě, manipulaci a provozu, s prostorově nenáročným designem, který snižuje náklady na přepravu uskladnění a manipulaci. Všechny komponenty filtrů je možno zlikvidovat ve spalovně (maximální provozní teplota je 70 °C). Dostupná míra filtrace splňuje platné evropské normy (ISO 16890).



Měkké rukávové filtry;

Měkké rukávové filtry se skládají z rámu z pozinkované oceli a syntetického materiálu, který představuje médium filtru. Maximální provozní teplota je 70 °C a splňují platné hygienické předpisy.



Kompaktní filtry

Tyto filtry se používají jako předfiltry a hlavní filtry.

Rámy komory filtru jsou vyrobeny z houževnatého polystyrenu. Všechny komponenty filtrů je možno zlikvidovat ve spalovně a jsou zcela nekorozní (maximální provozní teplota je 70 °C). Separátory horké taveniny udržují jednotný rozstup mezi každým záhybem pro umožnění optimální cirkulace vzduchu uvnitř jednotky a filtrem. Filtr je rovněž k dispozici s kapalinami bakteriostatickým účinkem. Filtr splňuje platné hygienické předpisy (ISO 16890).



Filtry s aktivním uhlím

Tyto filtry se používají na dezodoraci a absorpci znečišťujících látek přítomných ve vzduchu v klimatizačních systémech pro občanské a průmyslové prostory, kde se vyžaduje kontrola plyných znečišťujících látek. Filtry s aktivním uhlím využívají mikrogranule minerálního aktivního uhlí. Existují různé typy ošetřených granulí vhodných na adsorpci konkrétních plyných látek. Opěrná konstrukce je tvořena opěrnou deskou z pozinkované nebo nerezové oceli vybavenou otvory pro rychlou instalaci kazety. Válcové kazety je možno doplňovat a jsou vybaveny rozšířenou ocelovou sítí a neoprenovým těsněním na spojovací hraně.



HEPA filtry

Médium filtru použité pro tyto filtry představují skládaná voduodpuzející skelná vlákna s kontaktním kalibračním odstupem. K separaci vrstev dochází prostřednictvím průběžných termoplastických vláken. Použitý rám je z pozinkované oceli a je opatřen dvěma bočními držadly. Pro zaručení těsnosti se používání polyuretanové těsnivo a jednoduché těsnění.



Předfiltry pro deskové a rotační výměníky tepla

Médium filtru použité pro tyto filtry představují skládaná voduodpuzející skelná vlákna s kontaktním kalibračním odstupem. K separaci vrstev dochází prostřednictvím průběžných termoplastických vláken. Použitý rám je z pozinkované oceli a je opatřen dvěma bočními držadly. Pro zaručení těsnosti se používání polyuretanové těsnivo a jednoduché těsnění.

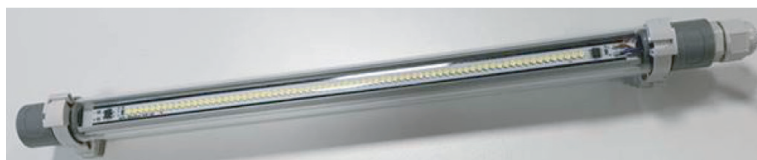


Příslušenství k filtrům

Na žádost zákazníka je možno přidat doplňkové komponenty na měření ucpání komor filtru. Pro tento účel je možno si vybrat: diferenciální, magnehelické nebo minihelické tlakové spínače.



Další volitelné příslušenství je: lampy (které rovněž mohou mít přímou elektroinstalaci), inspekční dvířka s polykarbonátovými vstupními otvory.



Rekuperátory

Profesionální jednotky mohou být vybaveny statickými nebo rotačními tepelnými rekuperátory, díky nimž je možno zajistit značné úspory energie.

Statické deskové výměníky tepla

U statických rekuperátorů je sestava výměny tvořena silnými hliníkovými plechy s vlastním rozestupem. Tyto plechy jsou vhodně vzájemně propojeny na koncích, aby nebyla možná kontaminace vratného vzduchu odpadním vzduchem. Plášť je vyroben z pozinkovaného nebo hliníkového plechu. Deskové výměníky tepla jsou zpravidla vybaveny obtokovou klapkou, která vylučuje část vnějšího vzduchu nebo veškerý vnější vzduch ze zpětné úpravy.

Rotační výměníky tepla

Rotační výměníky tepla jsou v podstatě vyrobeny z rotační sestavy výměny tvořené tenkými plechy z ohýbaného hliníku uzavřenými v rámu, který je rovněž vyroben z hliníku, pozinkované oceli nebo aluzinku. Panely pláště je možno snadno sundávat. To umožňuje snadnou údržbu a čištění. Rotor může být vybaven regulátorem, který umožňuje měnit počet otáček rotoru za minutu, a tudíž i množství vyměněného tepla.

Statické oběhové rekuperátory

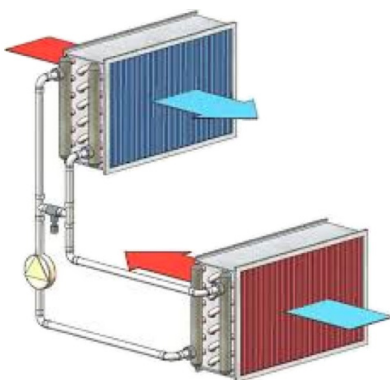
Oběhové rekuperátory se skládají ze dvou hydraulicky spojených spirál, jejichž teponosnou kapalinou je voda nebo glykolová voda, která přepravuje teplo ze zpětného průtoku vzduchu do přírodního průtoku vzduchu nebo obráceně.



Rotační rekuperátor



Statický deskový rekuperátor



Statický oběhový rekuperátor

Výměníky

Spirály výměníku tepla se používají na ohřev vzduchu horkou nebo přehřátou vodou či párou nebo na chlazení přívodu chlazené vody, solných roztoků, směsi vody a glykolu nebo přímé expanze. Alternativně je rovněž možno použít elektrické baterie, kde je vzduch ohříván průchodem v blízkosti elektrického odporu.

Vodní výměníky a výměníky s přímou expanzí

Vodní výměníky a výměníky s přímou expanzí mohou být vybaveny následujícím:

- Odtoková nádrž z nerezové oceli SS430, SS304 nebo SS316
- Dvou nebo trojcestné modulační ventily
- Termostat na ochranu proti mrazu
- Plastový sifon DN40-32

Elektrické ohříváče

Elektrické ohříváče mohou být vybaveny vypínači tlakového rozdílu hydraulicky připojenými k ventilátoru pro logiku aktivace baterie na průtoku vzduchu, který zasáhne baterii.

Sekce zvlhčování

Vzduch upravený AHU je možno zvlhčovat následovně:

Parní izotermické zvlhčování s rozvaděči páry v síti nebo vlastní produkce pomocí výrobníků páry

Pára může být generována centrálně nepřímými parogenerátory, které produkují sterilní páru přepravovanou nerezovým ocelovým potrubím do rozvaděčů páry v síti, které jsou nainstalovány na desce jednotky. Pára může být zajištěna vlastní produkcí ve výrobnících páry pomocí odporů nebo ponořených elektrod. Odpor přivádí vodu obsaženou ve výrobníku k varu díky teplu produkovanému ponořením odporů do vody, zatímco funkce zvlhčovačů s ponořenými elektrodami je založena na velmi jednoduchém fyzikálním principu. Protože běžná pitná voda obsahuje určité množství rozpuštěných minerálních solí, a proto je mírně vodivá, aplikací napětí do kovových elektrod do ní ponořených se tvoří elektrický proud, který ji ohřívá (Joulův efekt), dokud není přivedena k varu a nezačne produkovat páru.

Množství vyprodukované páry je úměrné elektrickému proudu, který je úměrný hladině vody.

Elektrický proud se měří amperometrickým převodníkem.

Kontrolou hladiny vody pomocí plnicího solenoidového ventilu a samotného odpařování se moduluje proud a následně produkce páry.

V důsledku odpařování se snižuje hladina vody, a válec tudíž musí být doplňován.

Protože pára nepřenáší minerální soly, zvyšuje se koncentrace soli ve vodě, a tudíž i její vodivost, a je automaticky a pravidelně ředěna vypuštěním její části solenoidovým ventilem nebo odvodním čerpadlem a doplněním nové vody.

Ve srovnání se zvlhčovači s ponořenými ohřívači nebo plynem, které doplňují, zvlhčovače s ponořenými elektrodami:

- pracují s pitnou vodou (která není zcela demineralizovaná nebo změkčená);
- vyžadují pravidelnou výměnu (nebo čištění) válce;
- mají modulaci vhodnou pro komfortní nebo průmyslové aplikace bez extrémních požadavků.

Adiabatický vodní zvlhčovač

Funkce sestavy odpařování nebo systému trysek (mycí nebo zvlhčovací zařízení při nízkém a vysokém tlaku) je založena na přirozeném procesu: výměna energie mezi vodou a vzduchem.

Systém čerpání je umístěn nahoře na sestavě a rovnoměrně navlhčuje povrch samotné sestavy, zatímco systémy s tryskami rozprašují vodu do drobných kapiček.

Když voda proudí v sestavě zvlhčovače nebo je rozprašena, energie vyžadovaná na odpaření vody je přebírána ze vzduchu, který prochází systémem zvlhčování.

Vzduch, který prochází sestavou nebo komorou zvlhčování, zajišťuje teplo potřebné na proces odpařování vody samotné.

Pro řádnou funkci systému zvlhčování musí být vzduch vhodně předehřátý, protože v kontaktu se sestavou nebo rozprašenou vodou se zchladí v poměru ke zvýšení specifické vlhkosti.

Klapky

Klapky se skládají z rámu a sestavy lopatek z pozinkované oceli nebo extrudovaného hliníku. Ovládání klapky může být manuální nebo motorové.

Pro klapky mohou být nainstalovány mikrosplínače umístěné na samotných klapkách, které jsou schopny sdělit informaci o správném otevření těchto komponentů před spuštěním stroje. Případně, pokud jsou na stroji motorové klapky, časovač umožní automatické zastavení (spuštění) ventilátoru, když jsou klapky zavřené (otevřené).

Podle typu klapky (s manuálním otevíráním, motorizovaným zapnutím/vynutím, modulační) se rozlišují různé typy pohonů, které jsou uvedeny na obrázku níže:



Tlumiče

Tlumiče představují standardní řešení pro snížení hluku generovaného v systémech podél vedení vzduchu. Modely použité v jednotkách jsou obdélníkového tvaru.

Každý separátor je vyroben z dvojité podložky z nehořlavé skelné vaty a je pokryt vrstvou nekorozních skelných vláken.

Výkon tlumičů je certifikovaný a je v souladu s platnými hygienickými předpisy. K dispozici je možnost vyjímatelných tlumičů.

UVC lampy

Záření UVC lamp se používá na inhibici růstu hub, bakterií atd., zejména na povrchu chladicích spirál, které jsou mokré, a proto vytváří příhodné podmínky pro růst a množení těchto patogenních prvků.

Zařazení těchto lamp do jednotek úpravy vzduchu Daikin Applied Europe S.p.A. Přináší následující výhody pro systém:

- Snížení nákladů na energii pro klimatizační a ventilační systémy, protože povrch výměny se udržuje čistý a přenos tepla zůstává beze změny.
- Používání baktericidního UVC záření představuje účinnou metodu inaktivace virů, bakterií a plísní.
- Umožňuje omezení nebo eliminaci nákladných programů čištění a dezinfekce používáním škodlivých látek, chemikálií a dezinfekčních prostředků, což jsou programy, které musí být prováděny rovněž za účelem dezinfekce spirál, nádob na shromažďování kondenzátu, vzduchových dutin a vedení.
- Neprodukuje větší množství ozonu či jiných sekundárních znečišťujících látek.
- Zlepšuje kvalitu vzduchu uvnitř budov (IAQ).

Sekce UVC lamp je vybavena elektrickým panelem. Schéma zapojení se dodává spolu s jednotkou a je uvedeno níže, vztahuje se na napájení lamp a na připojení pomocných bezpečnostních komponentů (mikrospínač inspekčních dvířek v sekci UVC lampy a tlakový spínač s funkcí vypnutí průtoku).

Zásah do těchto prvků způsobí okamžité vypnutí lamp v případě zastavení přívodního ventilátoru nebo v případě náhodného otevření inspekčních dvířek v sekci UVC lampy.

Osoba, která provádí počáteční uvedení do provozu, nese odpovědnost za vyplnění níže uvedených políček štítku, která se vztahují na sekci UVC lampy:

⚠ WARNING - AVVERTENZA - WARNUNG

[EN] UVC EXPOSURE HAZARD
 -Always turn off power to UVC lights before servicing or repairing. -This unit contains high energy ultraviolet C-band (UVC) germicidal lamps, which can cause serious temporary eye and skin irritation. -Never expose unprotected eyes or skin to the UVC light from any source. -Always wear face shields or goggles. Must comply with applicable regulations.

[IT] RISCHIO DI ESPOSIZIONE AI RAGGI UVC
 -Togliere sempre l'alimentazione alle lampade UVC prima di svolgere attività di assistenza o riparazione. -Questa unità include lampade con azione germicida (UVC) a elevata energia a luce ultravioletta nella banda UV-C, che possono provocare una temporanea grave irritazione oculare e cutanea. -Non esporre mai occhi e pelle non protetti alla luce UVC proveniente da qualsiasi sorgente. -Indossare sempre visiere oppure occhiali di protezione che devono essere conformi alle normative di riferimento.

[DE] UV-C-EXPOSITIONSGEFAHR
 -Trennen Sie die UV-C-Leuchten vor Instandhaltungs- oder Reparatüreingriffen stets von der Stromversorgung. -Dieses Gerät enthält keimabtötende Hochenergie-Lampen mit ultraviolettem Licht im C-Bereich, die ernsthafte vorübergehende Augen- und Hautreizungen verursachen können. -Setzen Sie Augen oder Haut nie ungeschützt UV-C-Licht jeglicher Quellen aus. -Tragen Sie stets Gesichtsschutzschild oder Schutzbrille. Muss den Referenznormen entsprechen.

INSTALL DATE DATA DI INSTALLAZIONE INSTALLATIONSdatum	EMITTER MODEL # MODELLO EMETTITORE N. STRAHLERMODELL #	FIXTURE MODEL # MODELLO APPARECCHIO N. HALTERUNGSMODELL #

CHANGE DATE - DATA MODIFICA - ÄNDERUNGSDATUM

AHABSTICKER0060

Před instalací lamp zkontrolujte, zda je konstrukce opory neporušená a zda během přepravy nešlo k jejímu poškození.

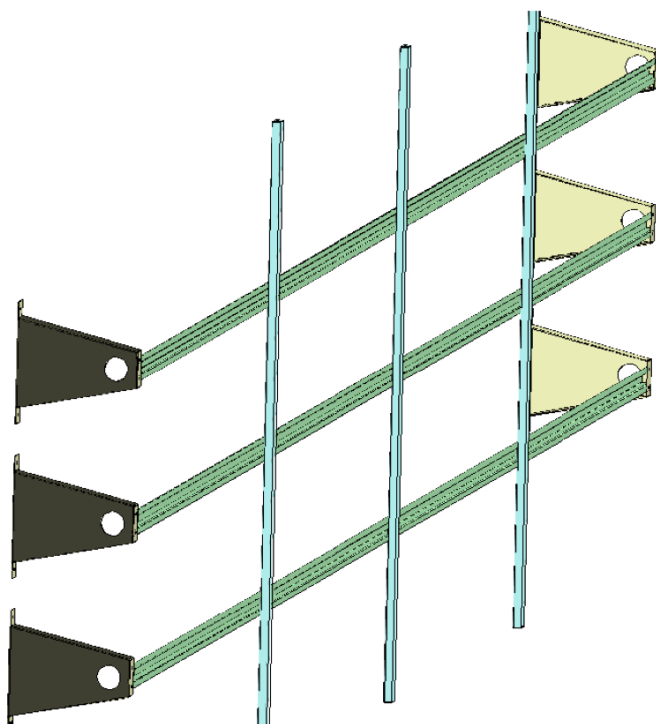
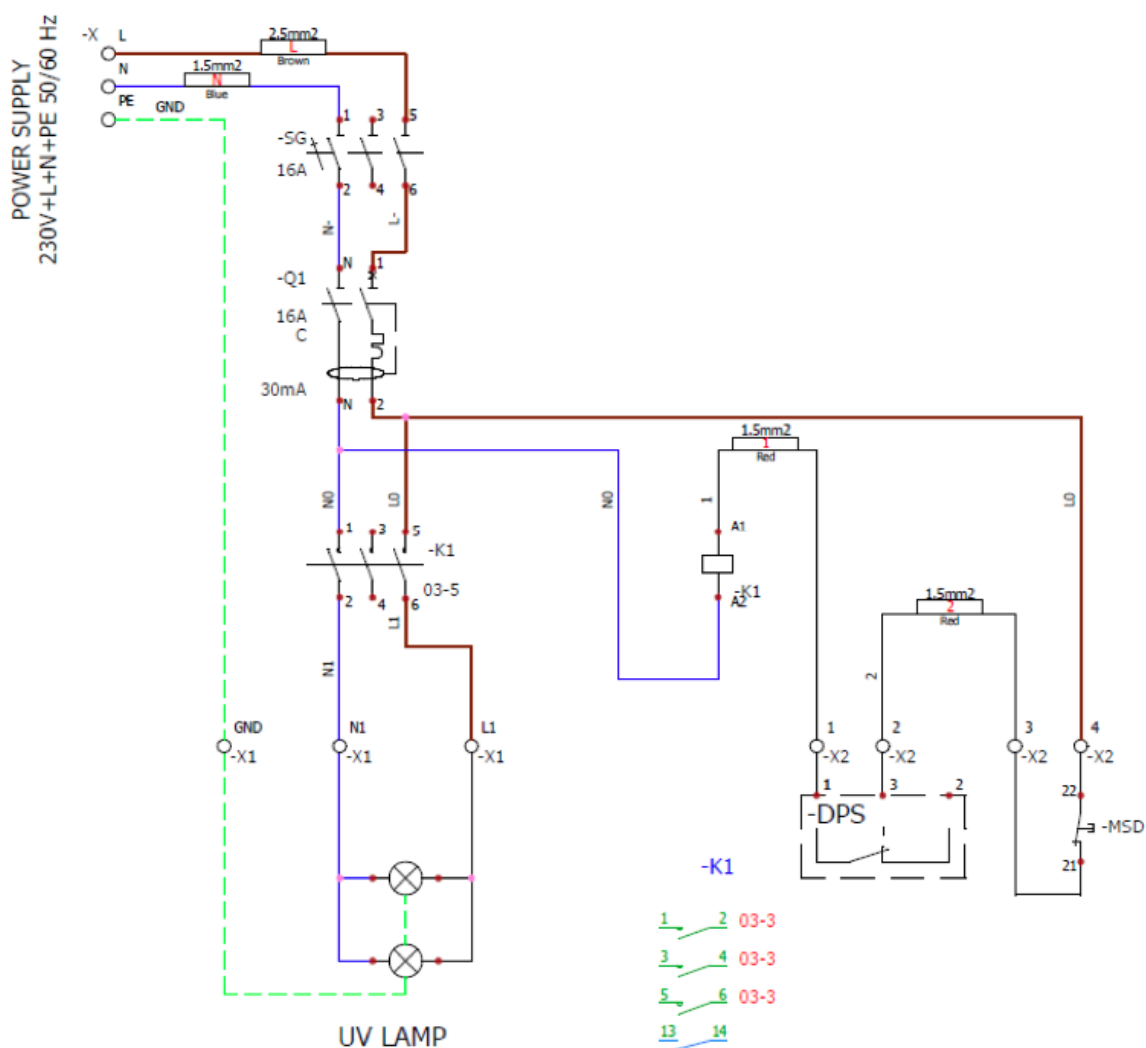


Diagram zapojení UVC lamp (panel je dodán s příslušnou elektroinstalací)



Klávesa:

SG = hlavní vypínač (16 A)

Q1 = Diferenciální pojistka (16 A - 0,03 A)

K1 = kontaktní relé rozsvícení kontrolky

DPS = Vypínač rozdílu tlaku s funkcí průtokového vypínače

MSD = Mikrospínač na kontrolu sekce UV lampy.

Lampy je nutno vyměnit po 9000 hodinách provozu a výměna musí být zaznamenána na výše uvedeném štítku.



Se zařízením manipulujte v souladu s pokyny výrobce uvedenými na obalu a v této příručce. Vždy používejte osobní ochranné prostředky.

Prostředky a způsob dopravy musí zvolit osoba odpovědná za přepravu podle typu, hmotnosti a rozměrů stroje. Je-li to nezbytné, vypracujte „bezpečnostní plán“ pro zaručení bezpečnosti přímo zapojených osob.



V okamžiku převzetí stroje zkontrolujte neporušenost obalu a počet zaslaných balíků:

A) Je viditelné poškození nebo chybí jeden nebo více krabic balení: **neinstalujte**, ale **neprodleně** informujte výrobce a přepravce, který zboží vrátil.

B) Na balíku NENÍ viditelné poškození: stroj přesuňte na místo instalace.

Poznámka: Balení má záruku 6 měsíců od data výroby (informační štítek je umístěn na obalu). Společnost neponese žádnou odpovědnost za případné poškození v důsledku oxidace nebo korodování jakékoli části nebo komponentu jednotky po uplynutí této doby. Šestiměsíční záruka v každém případě podléhá požadavku dokonalého stavu zakonzervování obalu na balení.

Přečtěte si symboly na balení

Na vnější straně balení jsou vedeny veškeré informace nezbytné pro bezpečnou přepravu zařízení: soulad s těmito pokyny zaručuje bezpečnost pracovníků obsluhy a brání poškození zařízení.

Obrázek ukazuje symboly použité na obalu:



Označuje horní a spodní část



Udává, že balík musí být uložen na suchém místě, protože jeho obsah je citlivý na vlhkost



Udává, že s balením je nutno nakládat opatrně, protože jeho obsah je křehký



Označuje těžiště balíku



Označuje umístění kabelů pro řádné zvednutí balíku



Udává maximální hmotnost, kterou je možno umístit na balík

4 Převprava



Během fáze zvedání a přepravy existují rizika spojená s následujícím:



Úkony na stroji provedené nekvalifikovanými, nevyškolenými, neinformovanými nebo nesprávně vybavenými pracovníky.



Nesprávná volba nebo nesprávné použití dopravního a manipulačního prostředku (například jeřáb, zdviž, vysokozdvižný vozík) na komponenty stroje;



rozdrčení pracovníků provádějících manipulaci;



ztráta stability nákladu během úkonů přepravy a manipulace;



vyčnívající pohyblivé součásti stroje, které není možno stranit nebo řádně upevnit;



kolize součástí nebo komponentů stroje s lidmi nebo předměty v důsledku nečekaného pohybu samotného stroje nebo nesprávného chování pracovníků obsluhy odpovědných za tyto úkony;



náraz nebo pád komponentů stroje, s poškozením samotného stroje nebo jeho ochranných prvků;



nezdravý postoj nebo nadměrné úsilí pracovníků obsluhy přiřazených na provedení přepravy a manipulace s komponenty stroje.



S balíky může být manipulováno pomocí zvedacího háku nebo paletového vozíku vhodné nosnosti. Za výběr nejvhodnějšího prostředku a způsobu odpovídá pracovník obsluhy.



V provozním prostoru nesmí být žádné předměty nebo osoby nezapojené do přepravy.



Pokud se jednotka přesouvá pomocí háků, použijte rozpěry mezi zvedací kabely, aby se zabránilo poškození jednotky a aby bylo zajištěno, že na boční panely nebude vyvíjeno nadměrné pnutí.

Zdvihání



Nikdy nepoužívejte dvě zvedací zařízení zároveň.



Nikdy si nestoupejte pod zavěšený náklad.



Pokud se používají ocelová lana, koncové oko vždy zavěste na zvedací hák.



Při používání ocelových lan dávejte pozor, abyste nevytvořili ostré záhyby, tj. poloměr záhybu musí být menší než koncových ok lana.



Používejte lana odpovídající délky, aby úhel mezi lany a horizontální rovinou byl vždy $\geq 75^\circ$ (úhel mezi lany $\leq 30^\circ$).



Pokud jsou zajištěny zvedací svorníky, konec spojovacích článků lan musí být přišroubován ručně a otočen ve směru záběru.

Zvedání pomocí háků



Použijte háky odpovídající nosnosti a z materiálu, který je vhodný na hmotnost zvedaného nákladu. Zkontrolujte, zda je při zvedání bezpečnostní západka na správném místě.



NEMANIPULUJTE se zařízením, pokud je zorné pole omezeno nebo pokud jsou na cestě překážky (např. elektrické kabely, překlady atd.). Když je náklad zvednutý, v dosahu zvedacího zařízení se nesmí pohybovat žádné osoby.

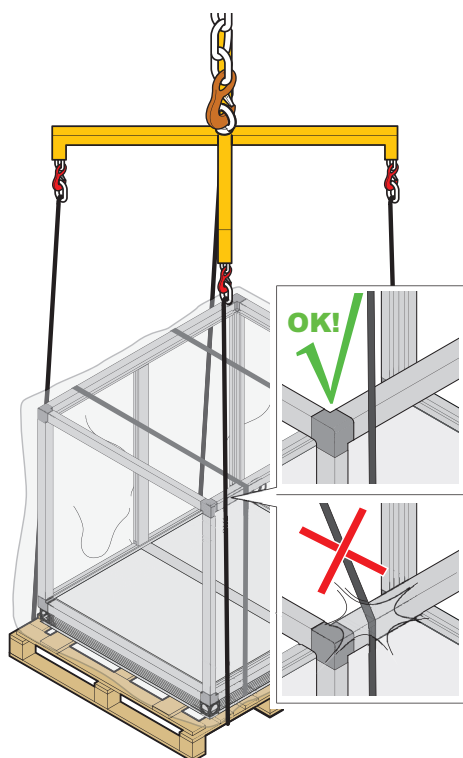


Používejte řádně udržované háky, řetězy nebo ocelové kabely odpovídající nosnosti a z vhodného materiálu, bez spojů a prodloužení. Aby byla zaručena účinnost, provádějte pravidelné kontroly.

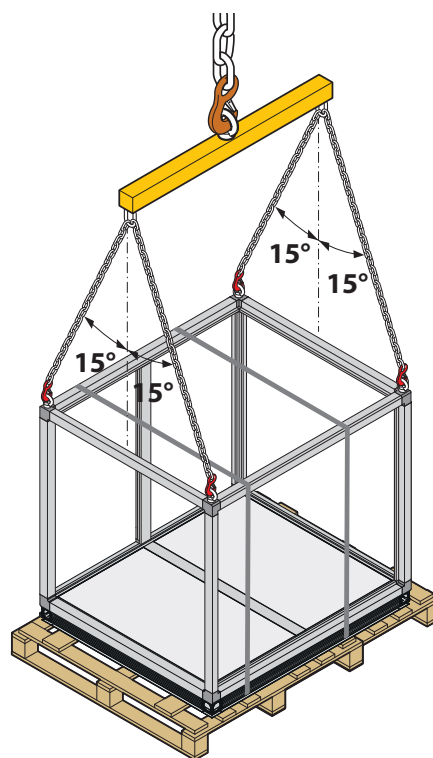


Zkontrolujte, zda základna, na níž spočívá zvedací zařízení, je stabilní a nemůže dojít k jejímu sesutí. Zkontrolujte vodorovnost základny. Nepřesunujte zvedací zařízení, pokud je stroj zavěšen ve vzduchu.

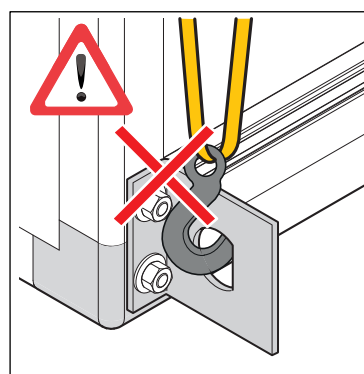
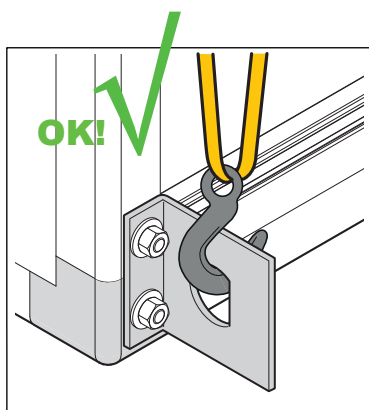
Zvedání lany



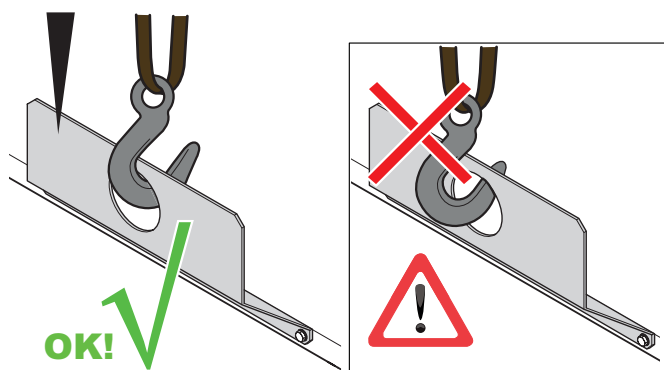
Zvedání za oka



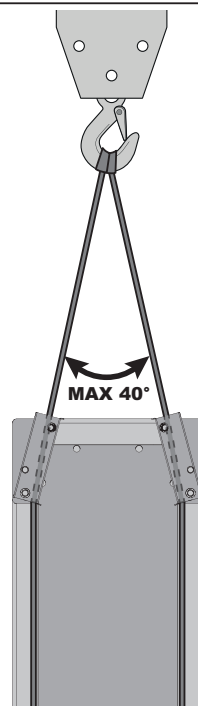
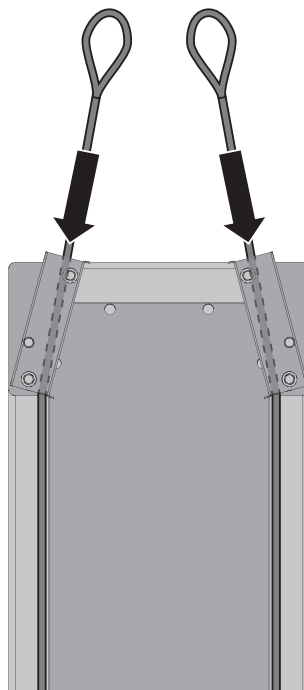
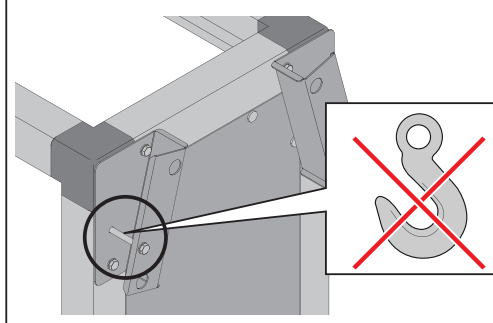
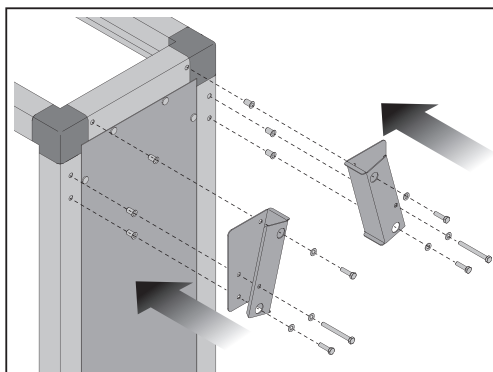
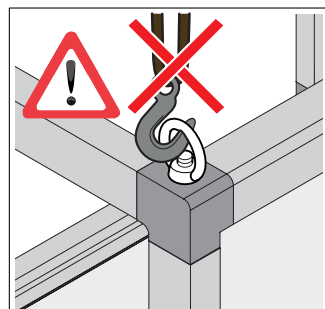
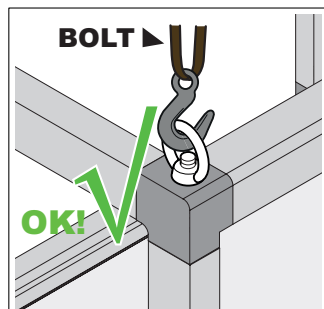
Zvedání konzolou a hákem



P400 Systém zvedání



Systém zvedání

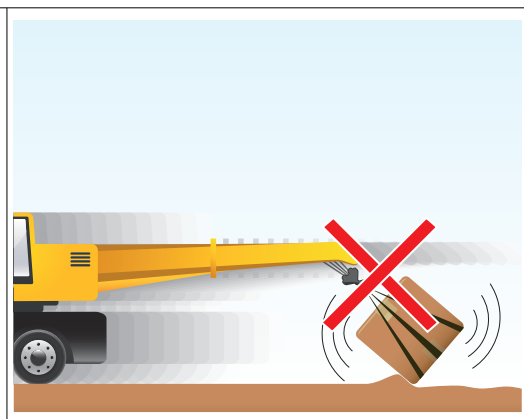
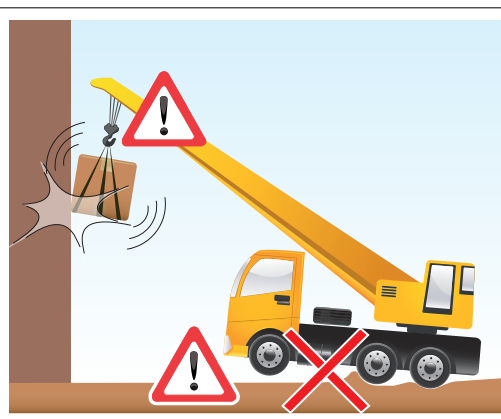
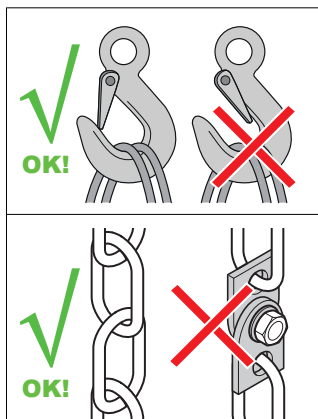


Na zvedání rotačních rotační rekuperátorů, jsou-li součástí, použijte desky umístěné v horní části sekce, jako vodítko pro přetažená lana.

Poznámka: Na zvedání v žádném případě nepoužívejte naváděcí desky lan a důsledně dodržujte pokyny uvedené v ilustracích.

 Před zvednutím zkontrolujte polohu těžiště a to, zda je zařízení řádně ukotveno k příslušným zvedacím bodům, poté náklad pomalu zvedněte do nezbytné minimální výšky a opatrně jej pře-suňte, abyste zabránili případným nebezpečným vibracím.

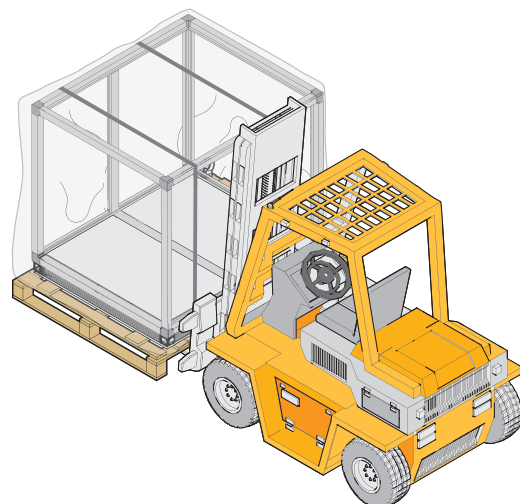
 Vyvarujte se náhlých zastavení při zvedání nebo spouštění nákladu, aby se zabránilo nebezpečnému rozkmitání.



Zvedání pomocí paletového vozíku



Pokud se přeprava realizuje pomocí paletového vozíku, zkontrolujte, zda je vhodný na hmotnost a rozměry stroje. Vidlice zasuňte do míst určených na manipulaci (obvykle ve středové poloze), aby těžiště nákladu bylo vyvážené. Zařízení přesunujte opatrně a vyvarujte se náhlých pohybů.



Zvedání pomocí nepaletového zařízení



Zařízení je nutno zvedat pomocí trubek (nejsou součástí balení) zasunutých do otvorů na stroji ($\varnothing$ otvorů = 60 mm).



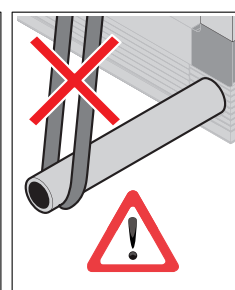
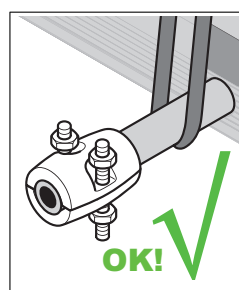
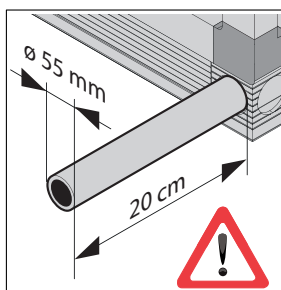
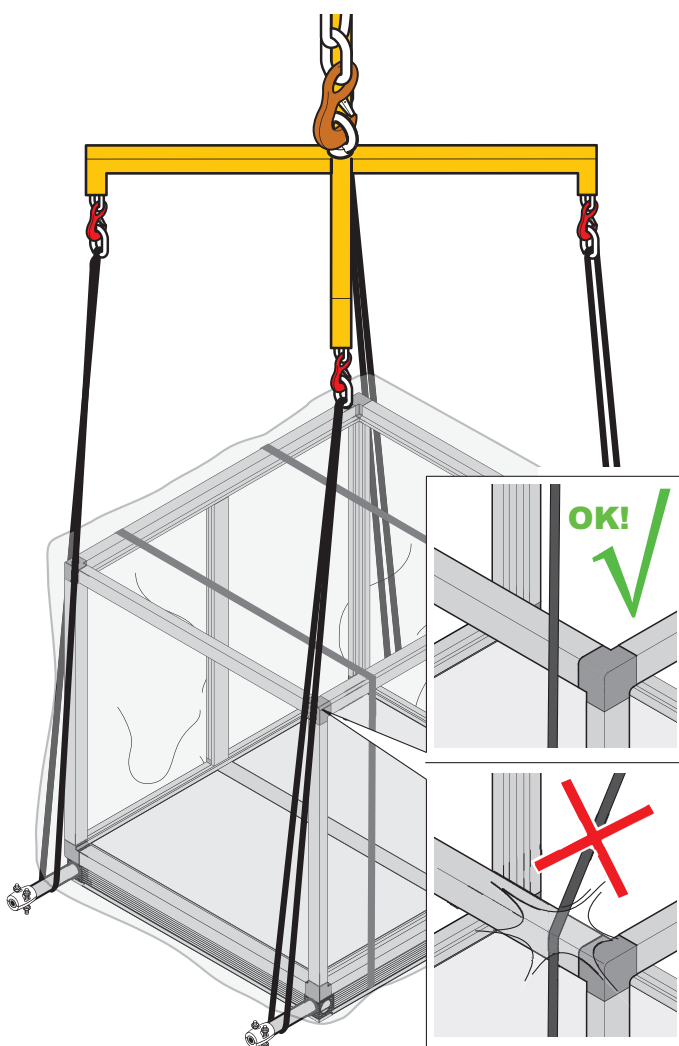
Typ a průměr zvedacích trubek závisí na hmotnosti stroje určeného k manipulaci. Správný výběr je v odpovědnosti pracovníka zajišťujícího přepravu. Používejte ocelové trubky, které jsou v dobrém stavu a neporušené.



Konce zvedacích trubek musí být mechanicky zavřené, aby nemohly vyklouznout z otvorů.



Zvedací lana umístěte podle vyobrazení, v části trubky nejbližší k zařízení.



5 Vybalení a kontrola neporušenosti

Zařízení doporučujeme vybalit po přesunutí na místo instalace a až v okamžiku, kdy má být nainstalováno. Tento úkon je nutno provést s použitím osobních ochranných prostředků (tj. rukavice, bezpečnostní obuv atd.).



Obaly nenechávejte bez dozoru: mohou představovat potenciální nebezpečí pro děti a zvířata (nebezpečí udušení).



Některé obalové materiály je nutno uschovat pro budoucí použití (dřevěné přepravky, palety atd.), zatímco ty, které není možno opakovaně použít (např. polystyren, popruhy atd.) je nutno zlikvidovat v souladu s předpisy platnými v zemi instalace: tím je zaručena ochrana životního prostředí!

Po vybalení

Po vybalení zkontrolujte neporušenost stroje a případných doplňkových modulů.

V případě poškozených nebo chybějících částí:

- **Nepřesunujte, neinstalujte ani neopravujte** poškozené komponenty a stroj celkově.
- **Pořídte kvalitní fotografie** na zdokumentování poškození.
- **Najděte štítek s výrobním číslem** na stroji a poznamenejte si výrobní číslo stroje;
- Neprodleně **informujte** přepravce, který stroj doručil;
- **Urychleně** kontaktujte výrobce (připravte si výrobní číslo vašeho stroje).



Upozorňujeme, že stížnosti nebo reklamace poškození, které budou podány více než 10 dní od obdržení stroje, není možno akceptovat.

ÚDAJE O VÝROBCI:

DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.

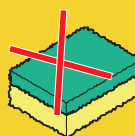
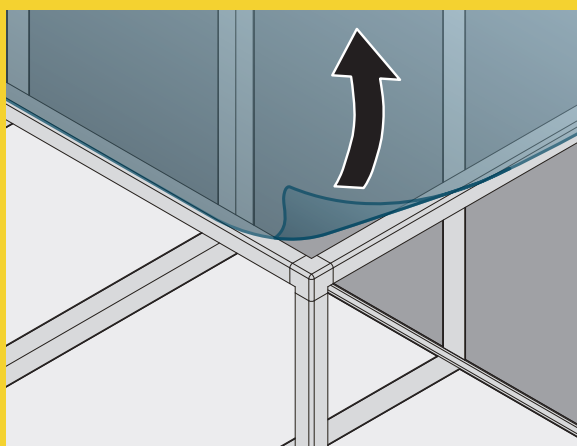
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Řím) Itálie

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>

DAIKIN			
AHU - Grandezza Size	C	Rif. to Ref.	D
Matricola Serial number	I	Data Date	E
PORTATA ARIA / AIR FLOW		B	
Mandata Supply Fan	F m ³ /h	Ripresa Return Fan	G m ³ /h
Cor Ter			
MESSA IN FUNZI All'avviamento consul operativo e controlla 1) senso di rotazione 2) l'assorbimento del superare il valore			
A Via			

- A:** Jméno a údaje výrobce
- B:** Značka CE
- C:** Rozměry stroje
- D:** Referenční číslo jednotky v objednávce
- E:** Datum výroby
- F:** Přívodní průtok vzduchu
- G:** Výstupní průtok vzduchu
- H:** Elektrické specifikace (frekvence, počet fází, absorpce za podmínek stanovených na štítku)
- I:** Výrobní číslo stroje



Je důležité **OKAMŽITĚ** odstranit ochrannou folii z obou stran horní části.



Údaje na štítku s výrobním číslem

Identifikace

AHU Grandezza Size	Rif.to Ref.
Matricola Serial number	Data Date
PORTATA ARIA / AIR FLOW	
Mandata Supply Fan	Ripresa Return Fan
Corrente / Current Tensione / Voltage	A 400V/3/50Hz
MESSA IN FUNZIONE All'avviamento consultare il manuale operativo e controllare: 1) senso di rotazione del ventilatore 2) l'assorbimento del motore, il quale non deve superare il valore di targa sopraindicato	
START UP Before the start up read carefully the operating instruction manual and check: 1) fan rotation direction 2) the current input must not exceed the value mentioned on the above tag	
DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani di S. Maria, 72 00040 Ariccia - (ROMA) IT MADE IN ITALY	

AHU Grandezza Size	Rif.to Ref.
Matricola Serial number	Data Date
PORTATA ARIA / AIR FLOW	
Mandata Supply Fan	Ripresa Return Fan
Motore Motor	Kw A V
MESSA IN FUNZIONE All'avviamento consultare il manuale operativo e controllare: 1) senso di rotazione del ventilatore 2) l'assorbimento del motore, il quale non deve superare il valore di targa sopraindicato	
START UP Before the start up read carefully the operating instruction manual and check: 1) fan rotation direction 2) the current input must not exceed the value mentioned on the above tag	
DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani di S. Maria, 72 00040 Ariccia - (ROMA) IT MADE IN ITALY	

Pro rychlou identifikaci ovládací jednotky vyhledejte údaje na štítku CE, který se nachází na venkovním plášti části ovládací jednotky (obecně označované sekce přívodního ventilátoru), který je vyobrazen na obrázku, uvádějící následující údaje:

- 1) Jméno a adresa výrobce
- 2) Značka CE
- 3) Rozměr ovládací jednotky s výrobním číslem
- 4) Referenční číslo jednotky v objednávce
- 5) Datum výroby
- 6) Přívodní průtok vzduchu
- 7) Zpětný průtok vzduchu
- 8) Hlavní přívodní napětí
- 9) Frekvence
- 10) Počet fází
- 11) Celkový spotřebovaný elektrický proud (za jmenovitých podmínek)

Další doplňkové informace, ohledně konstrukce i výkonu, jsou však uvedeny ve speciálních grafech a technických výkresech dodaných spolu s jednotkou a rovněž přiložených k této příručce.

Uskladnění do doby instalace

Do doby instalace musí být komponenty stroje a příslušná dokumentace uskladněny na místě, které:

- Je určeno výhradně na uložení komponentů.
- Je kryté a chráněné před povětrnostními podmínkami (ideálně připravte uzavřenou místnost), s odpovídající teplotou a vlhkostí.
- Je přístupné pouze pro pracovníky obsluhy, kteří odpovídají za montáž.
- Má nosnost odpovídající váze zařízení (zkontrolujte projektované zatížení) a stabilní podlahu.
- Nejsou zde uloženy další předměty, zejména pokud jsou potenciálně výbušné/hořlavé/toxické.



Pokud nemůžete přikročit k instalaci okamžitě, pravidelně kontrolujte, zda jsou výše uvedené podmínky v místnosti uskladnění zaručeny.

6 Instalace



Veškeré instalace, montáž, elektrická připojení k síti a úkony mimořádné údržby musí provádět **pouze kvalifikovaný pracovník s oprávněním od prodejce nebo výrobce** v souladu s předpisy platnými v zemi, kde má být zařízení používáno, a normami pro systémy a bezpečnost na pracovišti.



Během instalace nesmí být v prostoru žádné osoby a předměty, které nebudou při montáži používány.



Jakýkoli přesun provedený po vybalení musí být prováděn se zavřenými dvířky. Jednotku nepřesunujte taháním za dvířka, jsou-li součástí, svislých nebo vyčnívajících součástí, které nejsou integrální součástí konstrukce.



Na jednotku nestoupejte!



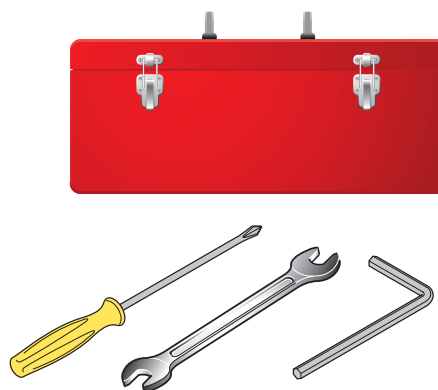
Před spuštěním zkontrolujte, zda máte veškeré nezbytné zařízení. Používejte pouze zařízení, které je v dobrém stavu a neporušené.



Používají se dva různé typy háků, ověřte si v pokynech k montáži, jaký máte k dispozici.



Před spuštěním zkontrolujte, zda máte veškeré nezbytné zařízení. Používejte pouze zařízení, které je v dobrém stavu a neporušené.



Než přistoupíte k instalaci stroje, je nutno připravit přívod napájení a médií nezbytných pro řádný provoz systému, a pokud je to vyžadováno, konzultovat předem technické oddělení výrobce.

Stroj nevyžaduje speciální okolní podmínky pro svůj provoz. Pro správnou instalaci je dostačující připravit vodorovný opěrný povrch, který je nezbytný pro řádný provoz stroje a pro zaručení řádného otevírání inspekčních dvířek.

Nadmořská výška místnosti instalace musí být menší než 1000 metrů nad hladinou moře (ve vyšších nadmořských výškách elektromotory generují menší než jmenovitou energii).

Instalace na pracovišti musí být provedena tak, aby stroj a jeho zařízení byly přístupné pro umožnění spuštění, zastavení a provádění údržbových prací na stroji.

Co se týče výběru umístění, obecně je nutno věnovat pozornost tomu, aby se pracovník obsluhy mohl pohybovat kolem stroje bez překážek. Minimální vzdálenost od nejbližší stěny musí být v každém případě rovna minimálně šířce stroje.

Pokud nejsou k dispozici žádné prostředky na přepravu stroje, při umístění stroje je nutno brát do úvahy volný prostor vyžadovaný pro účely provádění oprav. Samozřejmě je nezbytné naplánovat dostatečný prostor na běžný provoz a rovněž na údržbu stroje, včetně prostoru pro všechna periferní zařízení.

Provoz stroje vyžaduje:

- Elektrické přípojky;
- Vodní přípojky;
- Přípojky vedení vzduchu.

Postup instalace

Před instalací i přečtěte bezpečnostní pokyny na první stránce této příručky. Kontaktujte výrobce, pokud jsou jakékoliv body nejasné nejsou zcela srozumitelné. Zatřžení vedle každého kroku pomůže potvrdit dokončení řádné instalace.

☐	Krok 1: Umístění jednotky	strana 38
☐	Krok 2: Postup spojení sekcí.....	strana 39
☐	Krok 3: Upevnění jednotky k zemi (volitelné).....	strana 43
☐	Krok 4: Postup montáže střechy jednotky.....	strana 45
☐	Krok 5: Provedte připojení.....	strana 51
☐	Krok 6: Provedení zkušební chodu	strana 83

Po instalaci uschovejte tuto příručku a montážní list přiložené ke stroji na suchém a čistém místě. Tak bude v budoucnu přístupný pro pracovníky obsluhy, kteří jej budou muset konzultovat.

Neodstraňujte, nevytrhávejte a nepište na žádnou část této příručky, kromě částí určených pro poznámky:

Poznámky pro pracovníka provádějícího instalaci/údržbu

Krok 1: Umístění jednotky

Zkontrolujte, zda byla připravena vhodná základna (obr. 1) na oporu a instalaci stroje. Musí být stabilní, dokonale rovná a mít nosnost umožňující oporu pro hmotnost stroje.



Pro rozměry základny a hmotnost, kterou musí unést, viz výkresy dodané při objednávce stroje.

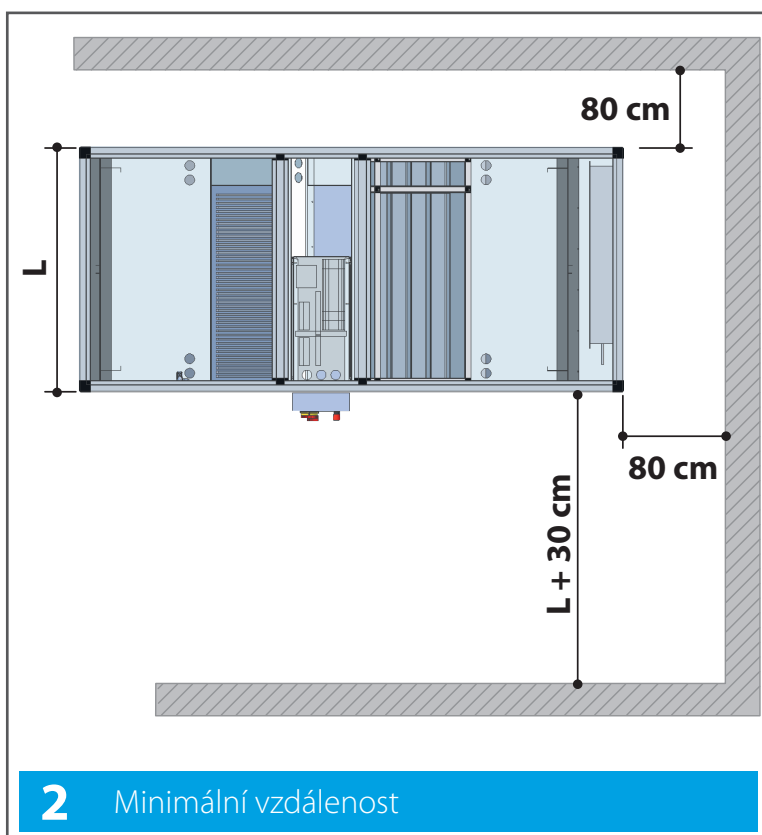
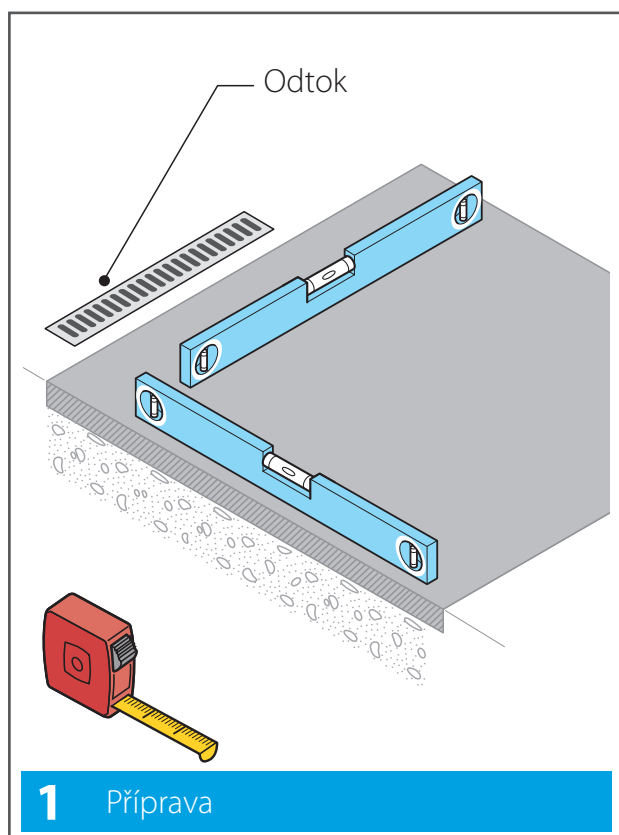
Místo instalace musí zahrnovat rovněž následující (obr. 1):

- Vhodné **odvodnění** na svod a odvod vody v případě prasknutí potrubí, které vede kapaliny ke stroji.
- **Elektrický systém** v souladu s platnými předpisy a specifikacemi, které splňují potřeby stroje.
- **Přípojku vody/plynu** (v případě připojení ke spirálám zásobovaným vodou nebo plynem).
- Odvodní potrubí s **odpadním sifonem** napojené na kanalizační systém.
- **Aeraulický systém** (vedení vzduchu, který má být přepraven do prostředí).

Umístěte jednotku nad základnu. Zkontroluje, zda na místě zvoleném k umístění je **dostatečný prostor** umožňující následnou instalaci a údržbu kolem jednotky (včetně výměny interních komponentů, např. odstranění spirál tepelné výměny, filtrů apod.) (obr. 2 zobrazuje minimální vzdálenost, kterou je nutno dodržet). Před instalací se doporučuje provést kontrolu komponentů na straně extrakce.



Varování! Stroje byly navrženy na provoz v technologických prostorách nebo venku. NENÍ možno je provozovat v prostředí s výbušninami, pokud je v nich ve velkém míře přítomen prach, vysoká vlhkost nebo vysoká teplota, pokud během výroby nebudou vyžádány speciální úpravy.



Kritéria převzetí pro vodorovnost jednotky na úpravu vzduchu jsou definovány v následujících bodech:

- Je povinné zajistit, že dvířka mohou být otevřena. Jakémukoliv kontaktu mezi dvířky a profilem bude zabráněno díky správnému vyrovnaní vložením kovových destiček mezi základnu sekce a zem.
- Vodorovnost povrchu opory jednotky na úpravu vzduchu bude zkontrolován podle výše uvedeného bodu 1 po celém obvodu jednotky na úpravu vzduchu. Po stranách bez dvířek je povolena nekoplanost max. 2*mm/m.

*V případě nerovnosti podkladu může dojít ke špatnému vyrovnaní mezi různými sekcemi

Krok 2: Postup spojení sekcí

Před instalací i přečtěte bezpečnostní pokyny na první stránce této příručky. Kontaktujte výrobce, pokud jsou jakékoliv body nejasné nejsou zcela srozumitelné.



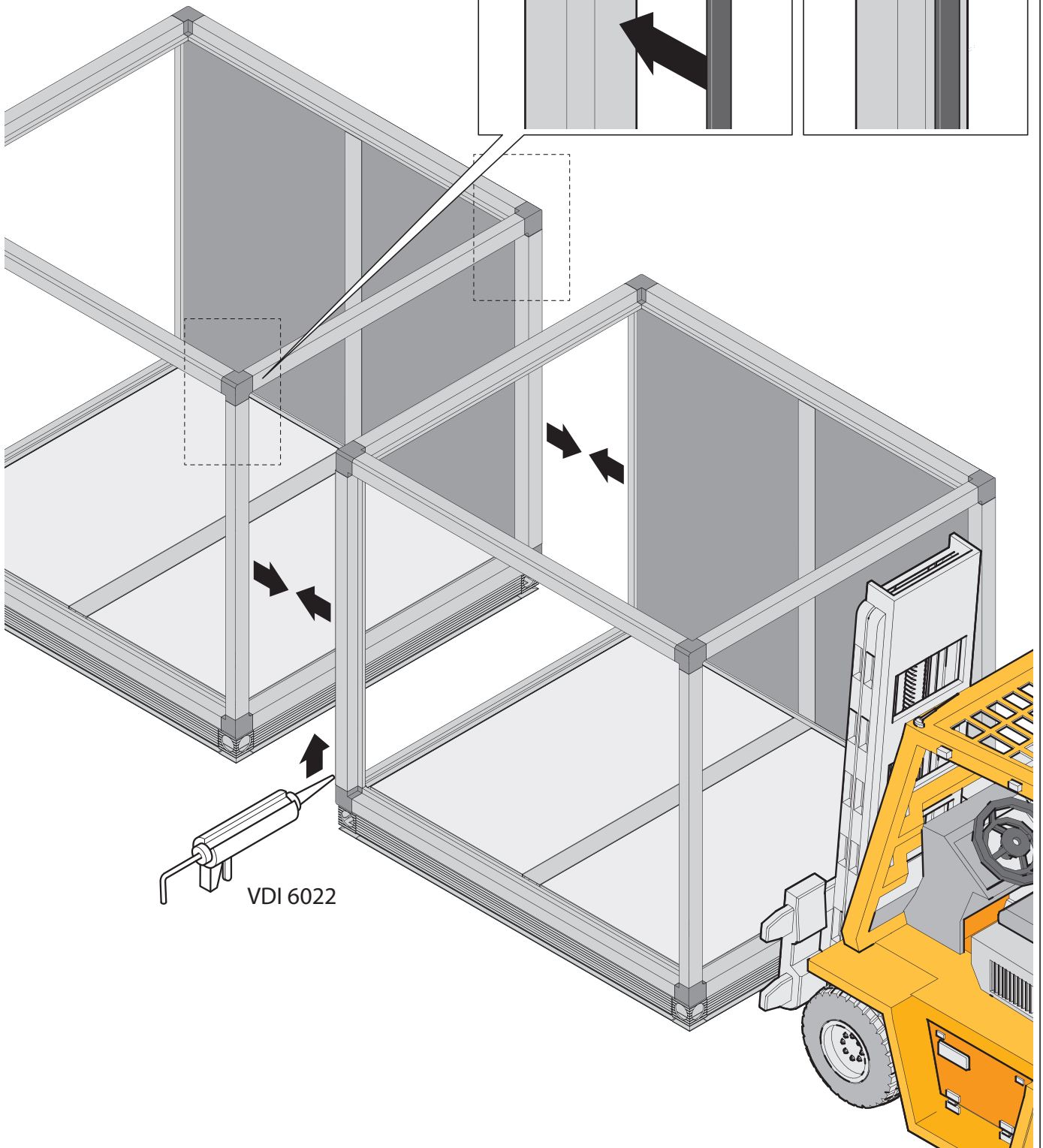
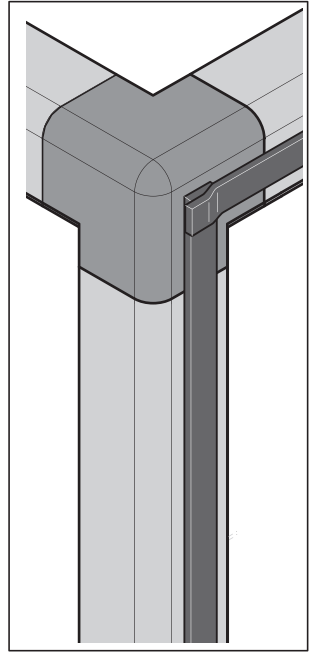
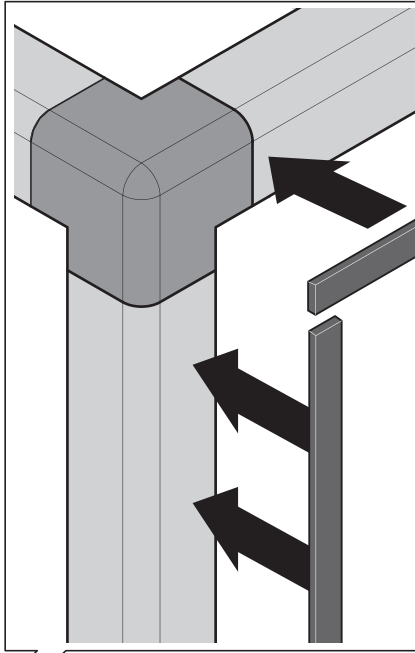
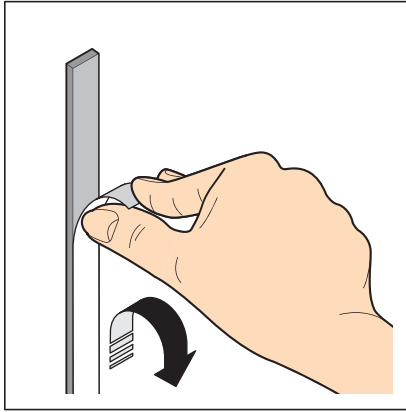
Sekce opatrně spojte po nalepení těsnění dodaného se strojem po celém kontaktním obvodu, pouze po jedné straně.



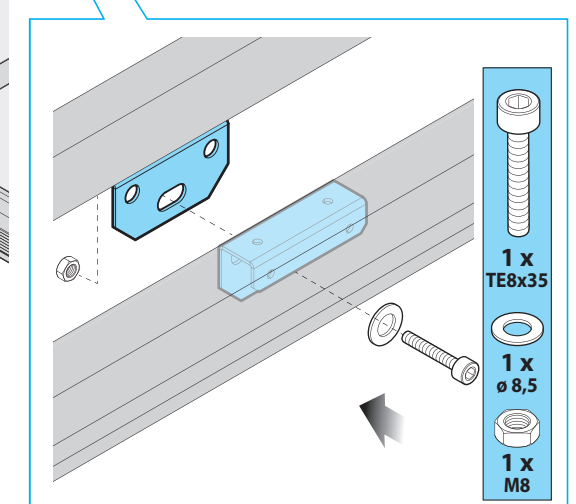
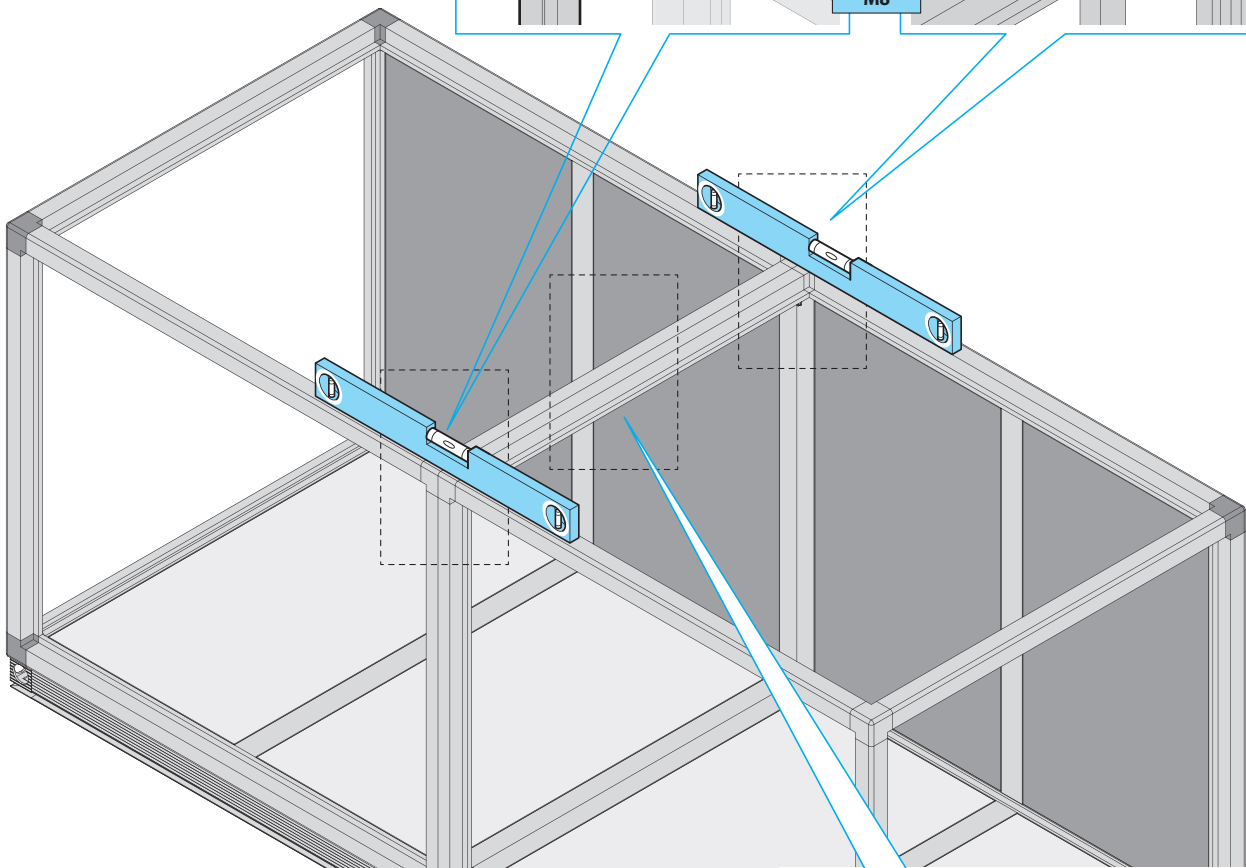
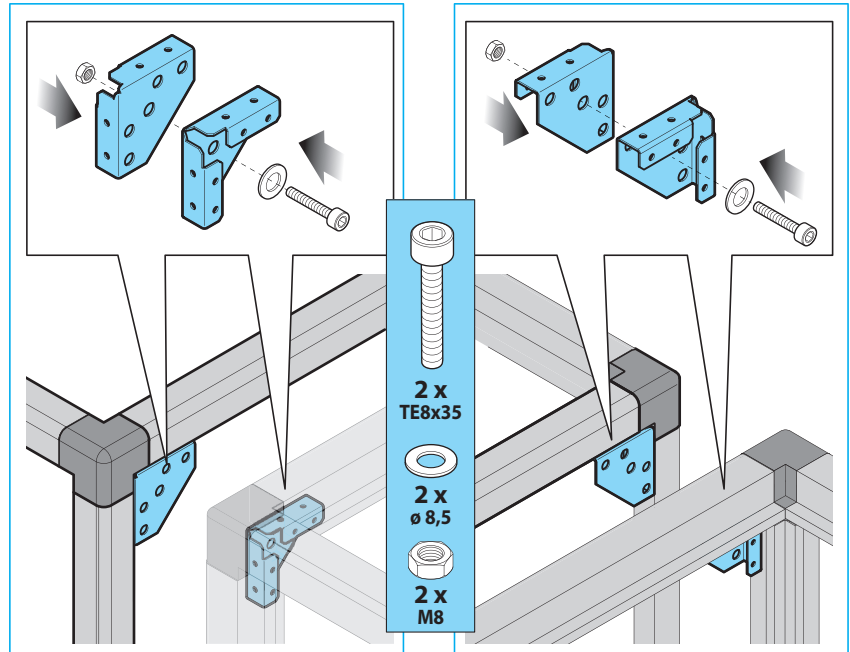
Výkresy na následujících stranách zobrazují obecnou, stylizovanou jednotku, postup připojení je však stejný pro všechny typy jednotek.

Při instalaci jednodílného stroje na úpravu vzduchu je pouze nutno umístit jej na rovný povrch a vyrovnat do vodorovné polohy, případně pomocí vhodných klínů. V případě stroje na úpravu vzduchu sestávajícího z několika sekcí, je nutno postupovat následovně a nezapomenout, že spolu se sekcemi jsou dodávány role těsnění, závitové tyče, matice a podložky pro účely montáže.

1



2





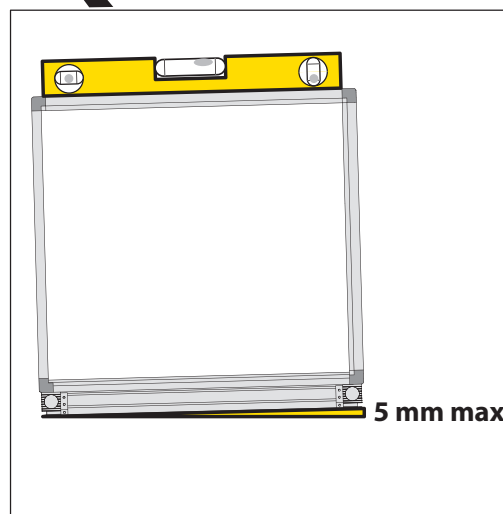
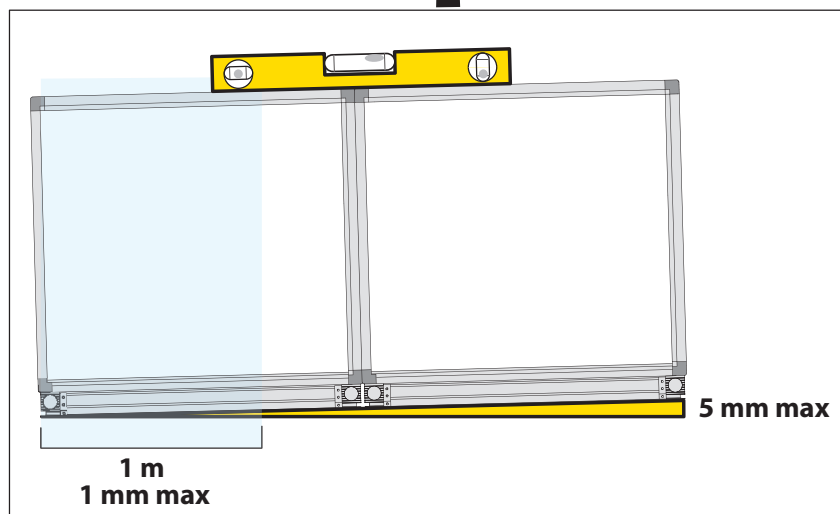
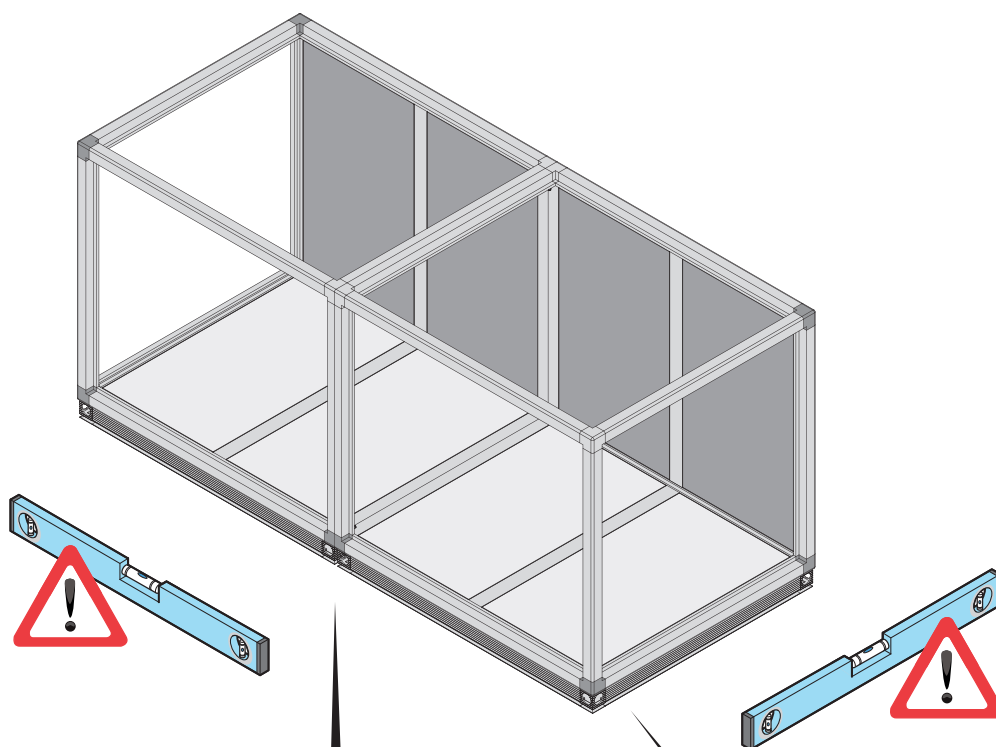
Po instalaci musí být splněny následující podmínky:

- Rozdíl ve výšce základny a výsledné výšce stroje může být max. 1 mm na každý metr.
- Výškový rozdíl po celé délce a šířce stroje může být max. 5 mm.

Pokud tyto podmínky nebudou splněny v důsledku nerovných nebo nepevných základů, je nutno přijmout vhodná opatření (např. rozpěry odpovídající tloušťky).

Varování! Pokud tyto podmínky nejsou splněny, mohou vzniknout problémy s otevíráním dvířek s klapkami, případně další typy problémů se strojem.

3





Po instalaci uschovejte tuto příručku a montážní list přiložené ke stroji na suchém a čistém místě. Tak bude v budoucnu přístupný pro pracovníky obsluhy, kteří jej budou muset konzultovat.

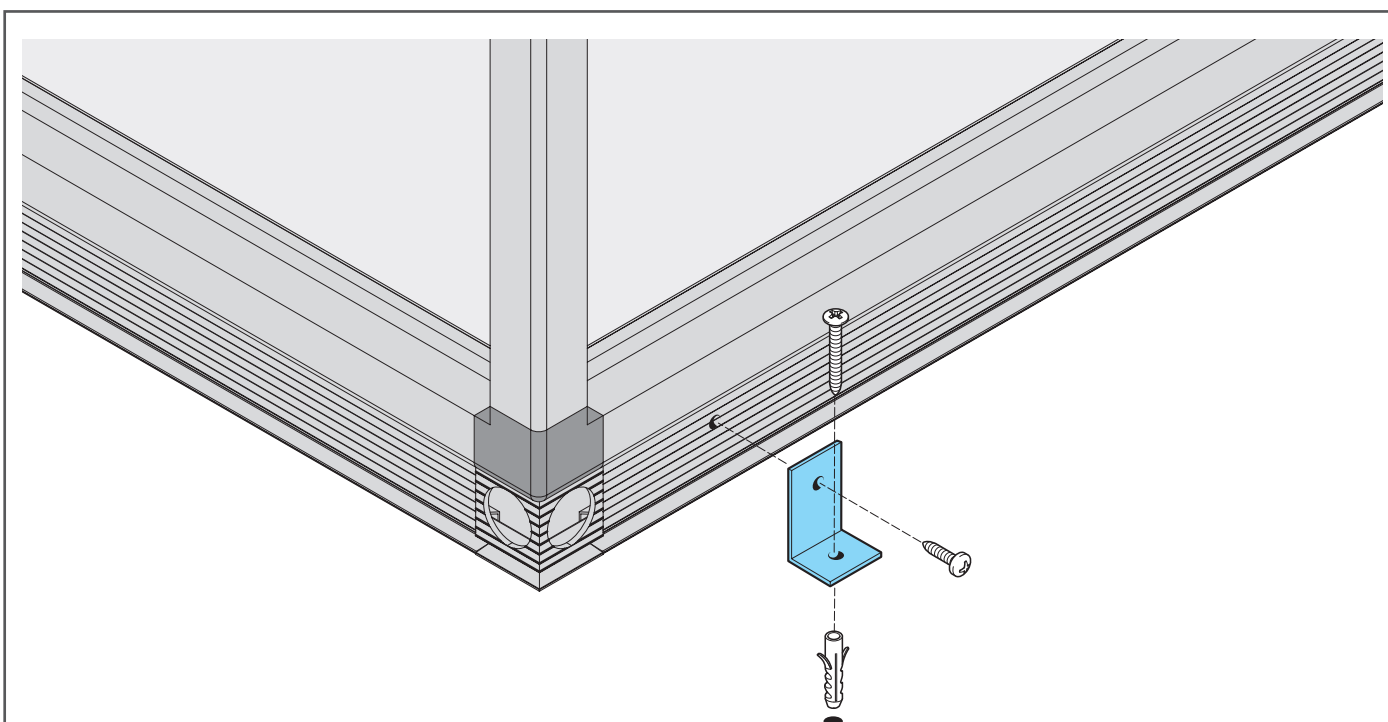
Krok 3: Upevnění jednotky k zemi (volitelné)

Po umístění jednotky zkontrolujte, zda je dokonale vodorovná, a v případě potřeby vložte pevné a stabilní klíny pod opěry.

Na závěr je upevněte k zemi (nástroje a upevňovací prvky nejsou součástí balení). Pracovník provádějící instalaci nese odpovědnost za výběr nejvhodnějších prostředků na upevnění podle svých zkušeností (nákres zobrazuje příklad řešení).



Není nutno vkládat materiál na tlumení vibrací mezi stroj a zem, protože pohyblivé vnitřní součásti nepřenáší žádné zbytkové vibrace ven.



Příklad montáže k podlaze pomocí ocelových konzol (nejsou součástí balení)

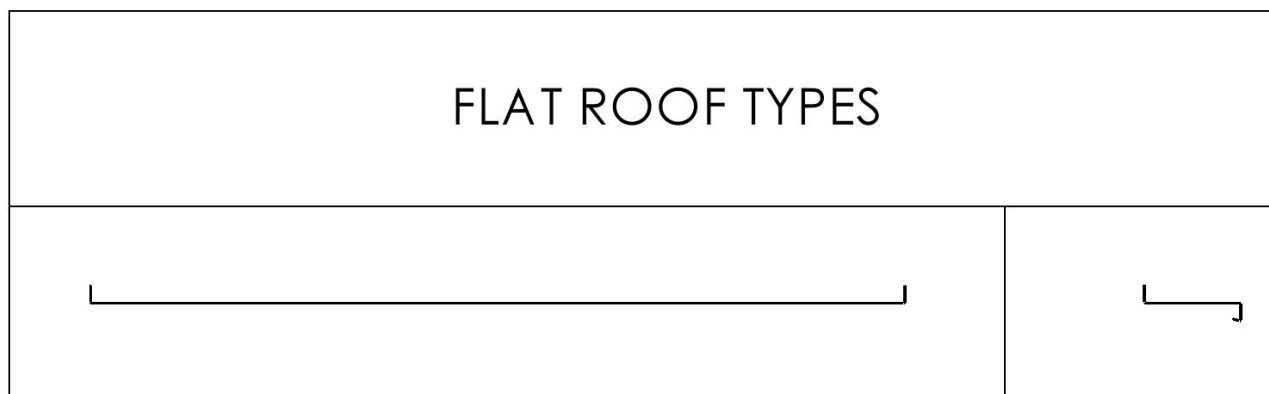
Poznámky

[illegible]

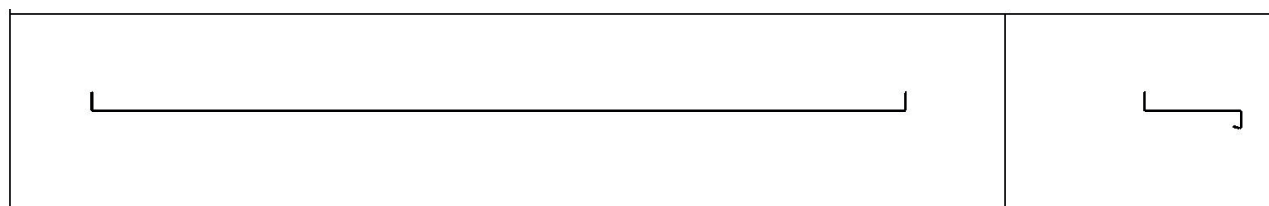
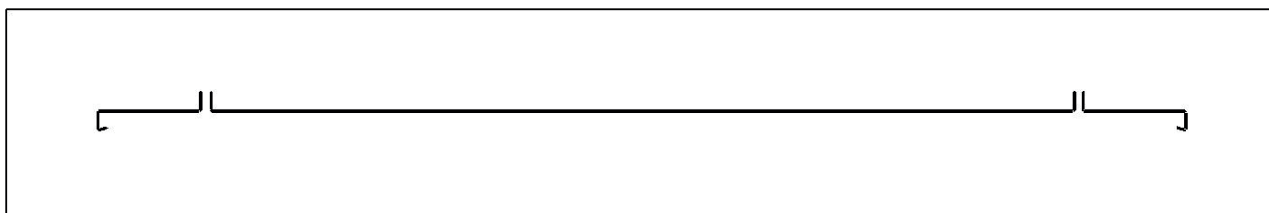
Krok 4: Postup montáže střechy jednotky

PLOCHÁ STŘECHA:

Typy plochých střech vzduchotechnických jednotek Daikin jsou znázorněny na následujícím obrázku:

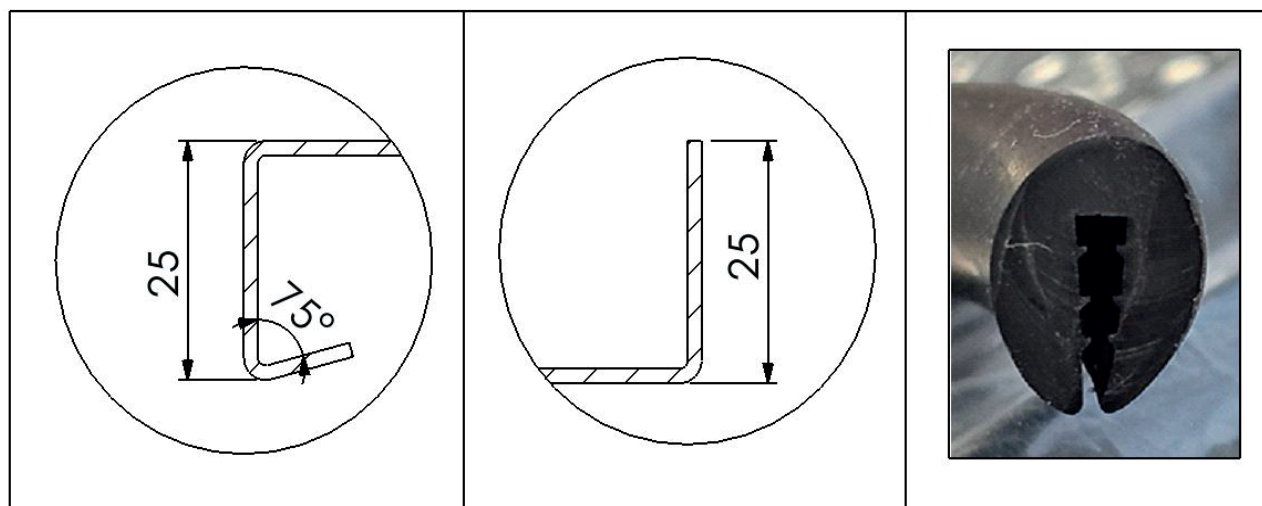


Ve výrobním závodě jsou střechy na vzduchotechnické jednotky instalovány tak, jak je uvedeno níže:



Plechové díly segmentové střechy musí být před montáží očištěny, správně slícovány a zajištěny pomocí šroubů, podložek a matic. Místa spojů a křížení jednotlivých dílů je nutné vyplnit silikonovým tmelem nebo obdobným těsnicím materiálem.

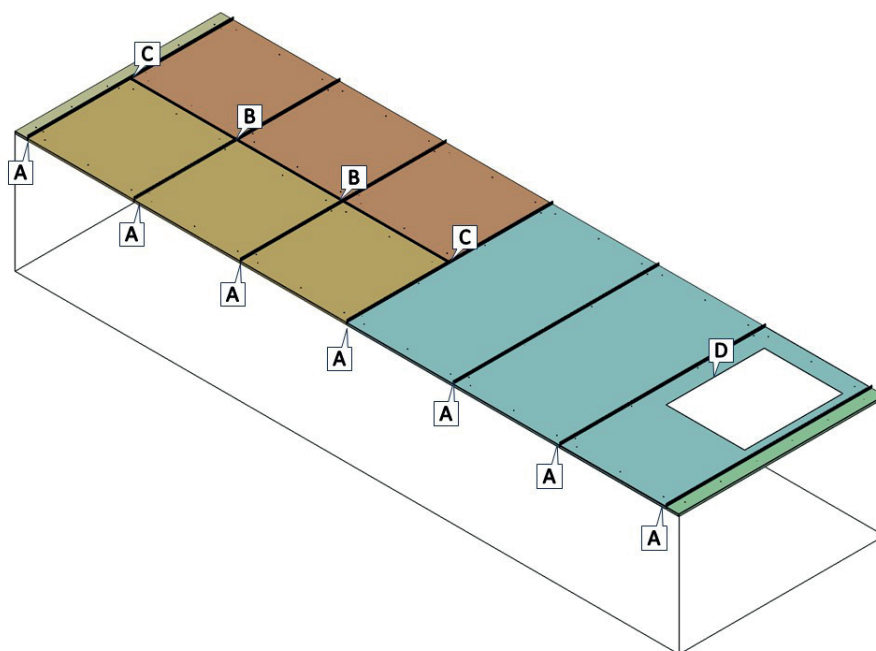
Na příruby ve spojkách se nasazuje gumový profil ve tvaru písmene U (jak je znázorněno na následujícím obrázku), který zajišťuje dodatečnou podporu a stabilitu.



Nová střecha přesahuje na každé straně o +50 mm:

- 1) U střech kompaktních/dělených jednotek: +100 mm v délce sekce a +100 mm v šířce sekce.
- 2) U střech jednotek umístěných vedle sebe (side-by-side): +50 mm v šířce sekce a +50 mm v délce boční sekce.

VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA S PLOCHOU STŘECHOU:

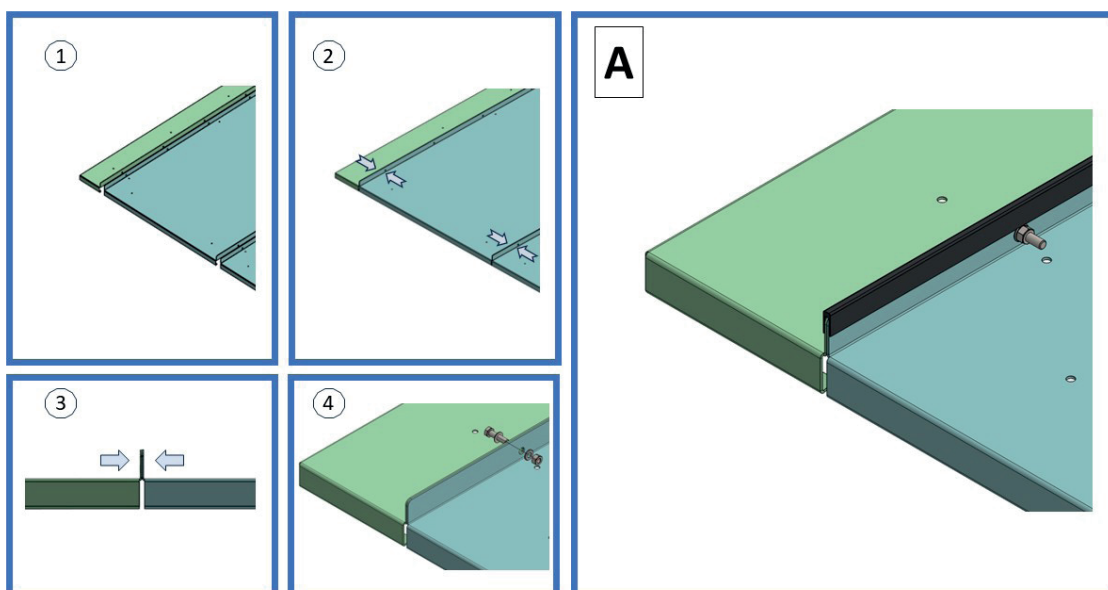


Následující obrázky a uvedený postup znázorňují správný způsob montáže střechy.

A

Na obr. A: Spojení sekcí budou provedeny následovně:

1. Plechové díly se umísťují na horní část vzduchotechnické jednotky podle šířky a délky jednotlivých sekcí jednotky.
2. V této poloze [A] není nutné aplikovat silikonový tmel mezi plechové díly.
3. Po kontrole správného usazení a úplného styku fixních plechů se jejich příruba (výška 25 mm) vzájemně spojí pomocí šroubů, podložek a matic.
4. Nakonec se na příruba pevně nasadí gumový profil ve tvaru písmene U.

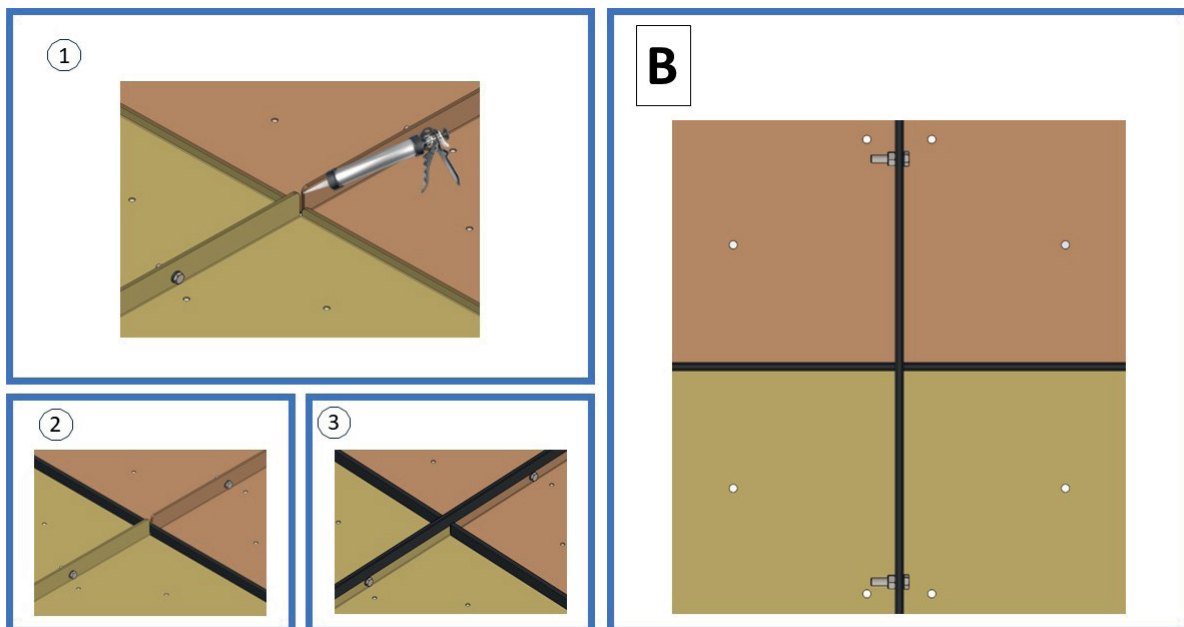


B

Na obrázku B: Pro vyplnění prostoru v místě křížení dílů [B] je nutné tato místa vyplnit tmelem.

Pro přírubu o výšce 25 mm: Používají se šrouby, podložky, matice a U-profil pro zajištění jednotlivých dílů.

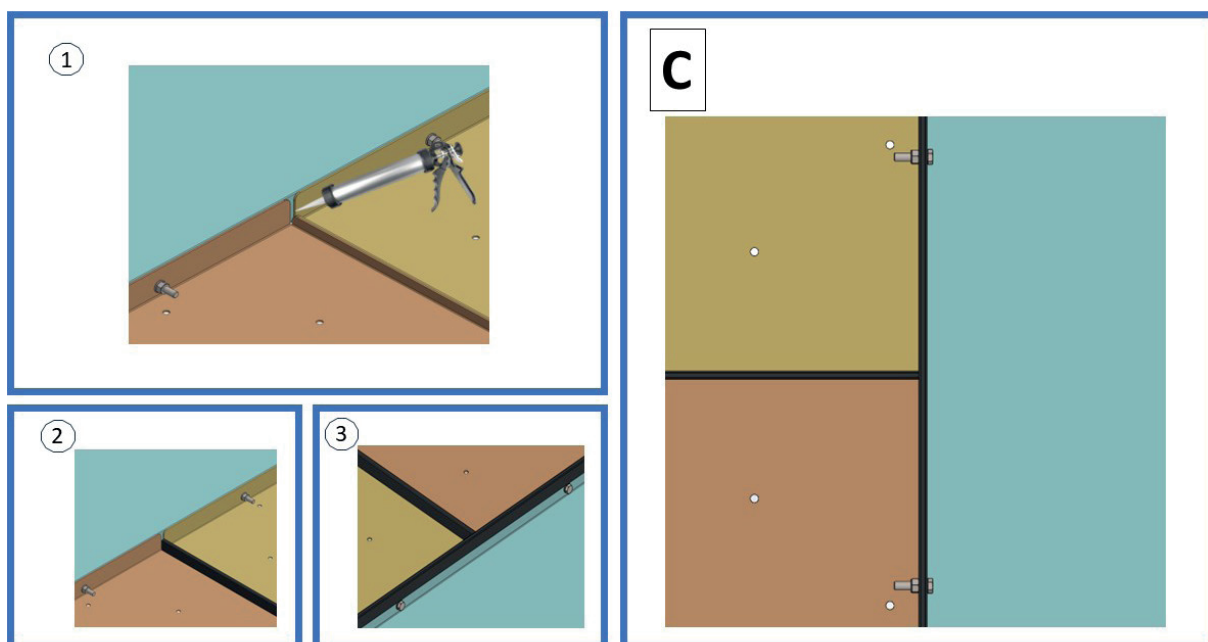
Pro přírubu o výšce 10 mm: K propojení střešních dílů se používá pouze U-profil.

**C**

Na obrázku C: Pro vyplnění prostoru v místě křížení dílů [C] je nutné tato místa vyplnit tmelem.

Pro přírubu o výšce 25 mm: Používají se šrouby, podložky, matice a U-profil pro zajištění jednotlivých dílů.

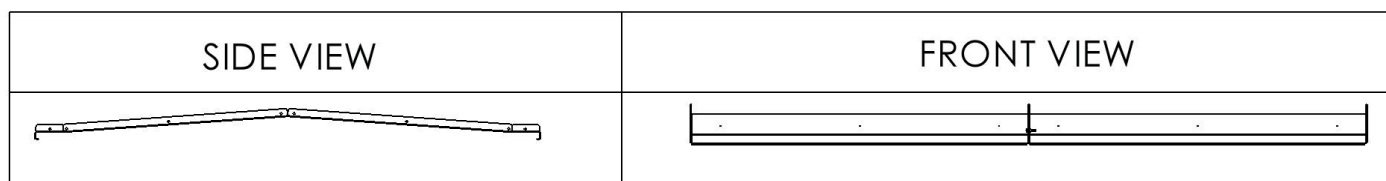
Pro přírubu o výšce 10 mm: K propojení střešních dílů se používá pouze U-profil.

**D**

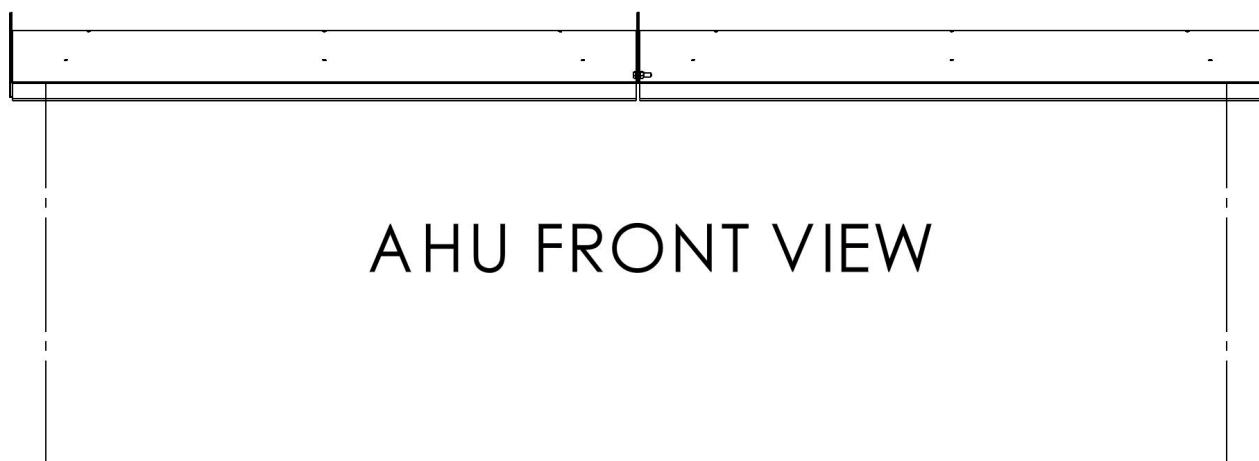
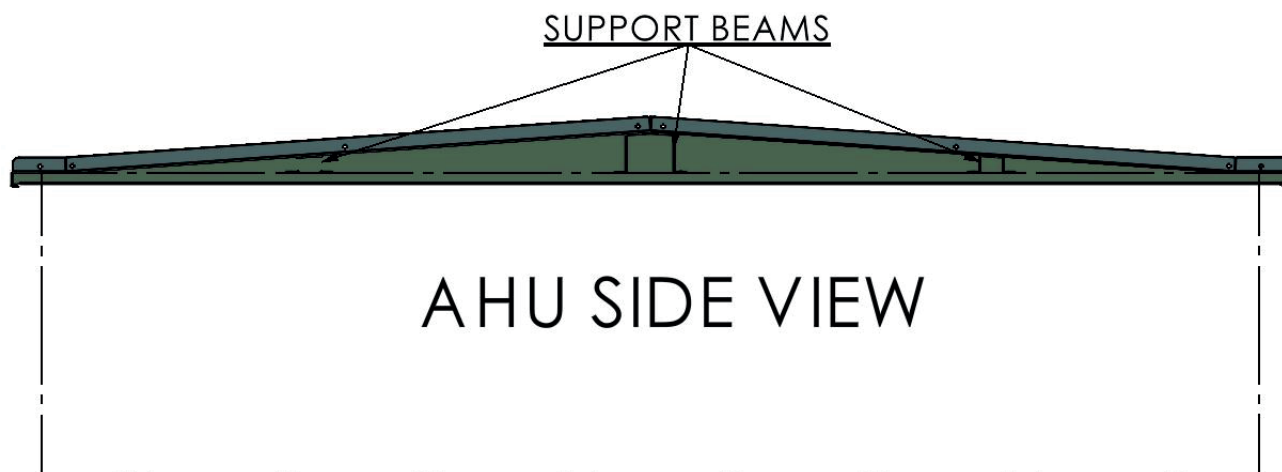
Pokud je ve střeše díra, bude mezi oplechování střechy a panel, na němž je střecha upevněna, umístěn nepřetržitý pás těsniva.

ŠIKMÁ STŘECHA - POKYNY:

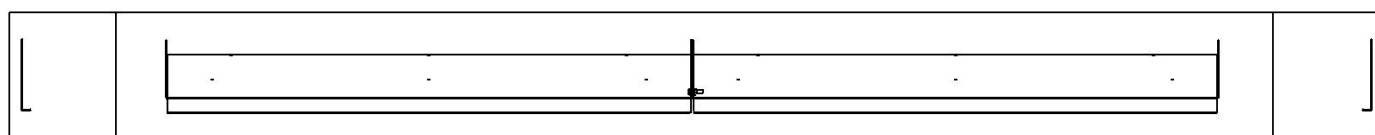
Typ šikmé střechy se sklonem 4° u vzduchotechnických jednotek Daikin je znázorněn na následujícím obrázku:



Mezi šikmou střechou a vzduchotechnickou jednotku jsou umístěny nosné profily. Ve výrobním závodě jsou střechy na vzduchotechnické jednotky instalovány tak, jak je uvedeno níže:



Instalace střešních komponentů na vzduchotechnickou jednotku, jak je znázorněno níže, je odpovědností montážní firmy:



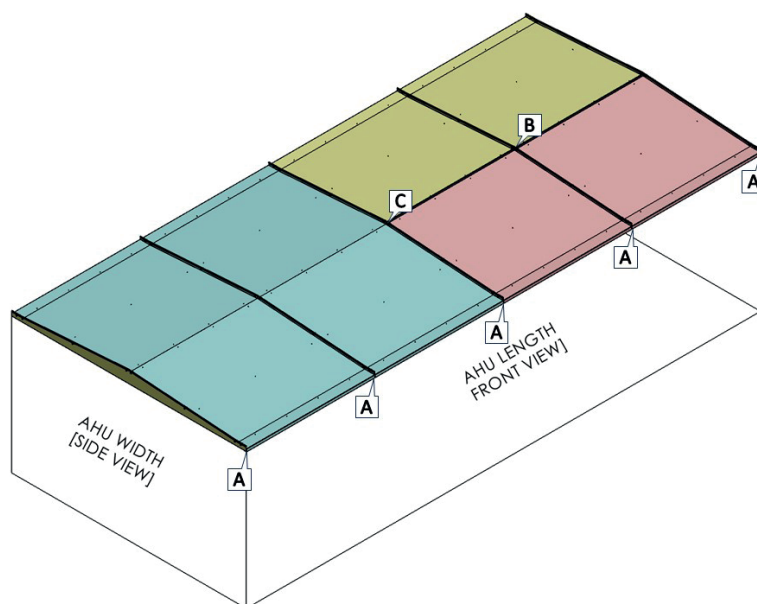
Plechové díly segmentové střechy musí být před montáží očištěny, správně slícovány a zajištěny pomocí šroubů, podložek a matic. Místa spojů a křížení jednotlivých dílů je nutné vyplnit silikonovým tmelem nebo obdobným těsnicím materiálem.

Na příruby ve spoji se nasazuje gumový profil ve tvaru písmene U, který zajišťuje dodatečnou podporu a stabilitu.

Nová střecha přesahuje na každé straně o +50 mm:

- 1) U střech kompaktních/dělených jednotek: +100 mm v délce sekce a +100 mm v šířce sekce.
- 2) U střech jednotek umístěných vedle sebe (side-by-side): +50 mm v šířce sekce a +50 mm v délce boční sekce.

VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA SE ŠIKMOU STŘECHOU:

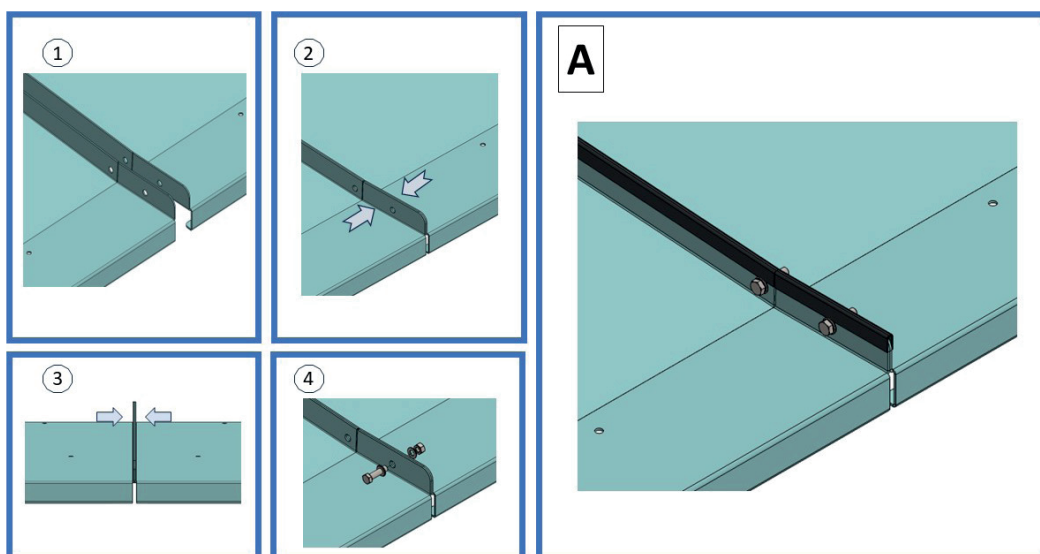


Následující obrázky a posloupnost kroků znázorňují úkony, které je nutné provést pro správnou instalaci střechy.

A

Na obr. A: Spojení sekcí budou provedeny následovně:

1. Nejprve se na horní část vzduchotechnické jednotky umístí nosné profily.
2. Poté se na tyto profily podle šířky a délky jednotlivých sekcí položí šikmé střešní díly.
3. V této poloze [A] není nutné aplikovat silikonový tmel mezi plechové díly.
4. Po kontrole správného usazení a úplného styku fixních plechů se jejich příruba (výška 25 mm) vzájemně spojí pomocí šroubů, podložek a matic.
5. Nakonec se na příruba pevně nasadí gumový profil ve tvaru písmene U.

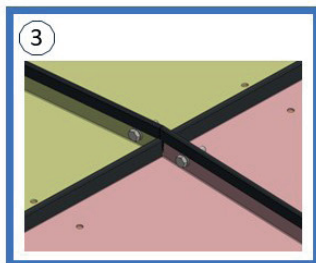
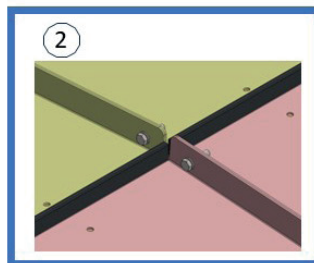
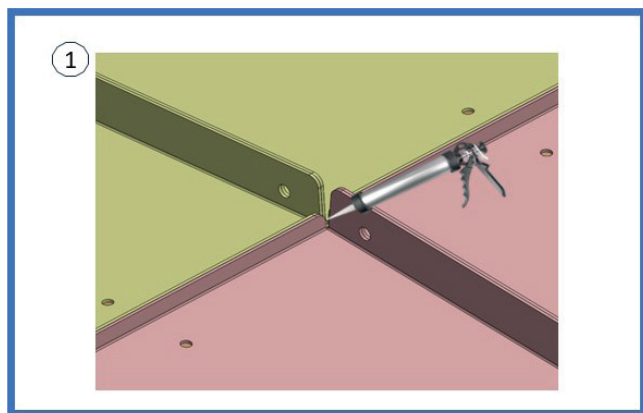
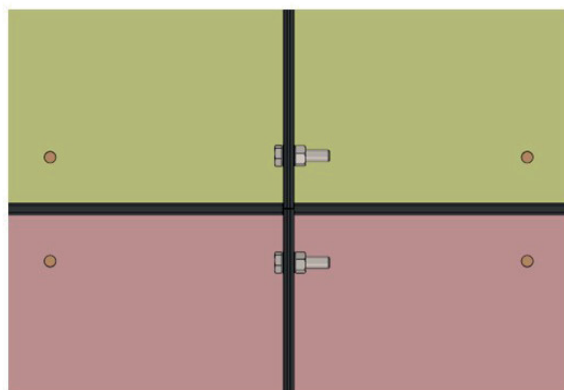


B

Na obrázku B: Pro vyplnění prostoru v místě křížení dílů [B] je nutné tato místa vyplnit tmelem.

Pro přírubu o výšce 25 mm: Používají se šrouby, podložky, matice a U-profil pro zajištění jednotlivých dílů.

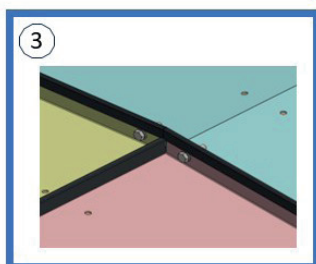
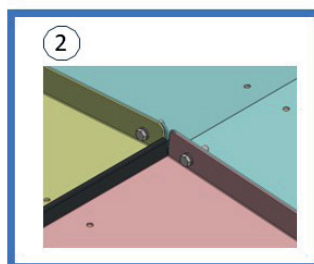
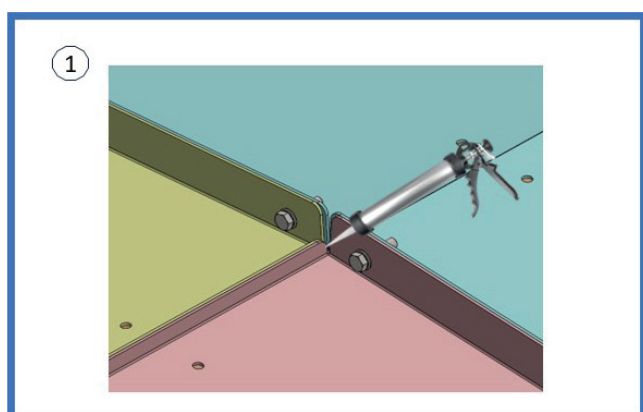
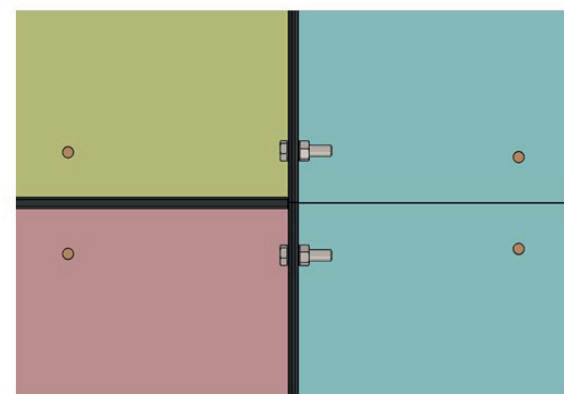
Pro přírubu o výšce 10 mm: K propojení střešních dílů se používá pouze U-profil.

**B****C**

Na obrázku C: Pro vyplnění prostoru v místě křížení dílů [C] je nutné tato místa vyplnit tmelem.

Pro přírubu o výšce 25 mm: Používají se šrouby, podložky, matice a U-profil pro zajištění jednotlivých dílů.

Pro přírubu o výšce 10 mm: K propojení střešních dílů se používá pouze U-profil.

**C**

Krok 5: Provedte připojení

Provoz stroje vyžaduje:

- elektrické připojení;
- elektrické připojení ventilátorů;
- Připojení k aeraulickému okruhu (vzduchové potrubí).

Elektrická připojení



Vždy postupujte podle diagramu elektroinstalace, který se vztahuje na vámi zakoupený stroj (byl dodán spolu s jednotkou). Pokud není u stroje nebo došlo k jeho ztrátě, kontaktujte svého prodejce, který vám zašle jeho kopii (uveďte výrobní číslo stroje).

Před připojením stroje zkontrolujte následující:

- Napětí a frekvence napájení odpovídají parametrům stroje.
- Připojený elektrický systém má dostatečnou kapacitu na napájení jmenovité elektrické energie pro instalovaný stroj a splňuje platné předpisy.



Než připojíte zdroj napájení, zkontrolujte, zda je vypínač na elektrickém panelu vypnutý.



Elektrické připojení musí být:

- Provedeno kvalifikovaným pracovníkem po odpojení přívodu proudu v zařízení.
- Provedeno pevným a trvalým způsobem, bez přechodných spojů, v souladu s předpisy země instalace a se zárukou správné funkce.
- Napájení je dostatečné pro stroj (viz technické specifikace).
- Součástí je funkční uzemněná zásuvka. Pro vícečetné jednotky je nutno je všechny kombinovat s kovovými spojkami.
- Umístění je ideálně ve vyhrazené místnosti, **uzamčené** a chráněné před atmosferickými jevy. Pokud je stroj vybaven vypínačem s klíčem, klíč musí být při odpojení napájení vytažen a vrácen na místo až po dokončení servisních úkonů.



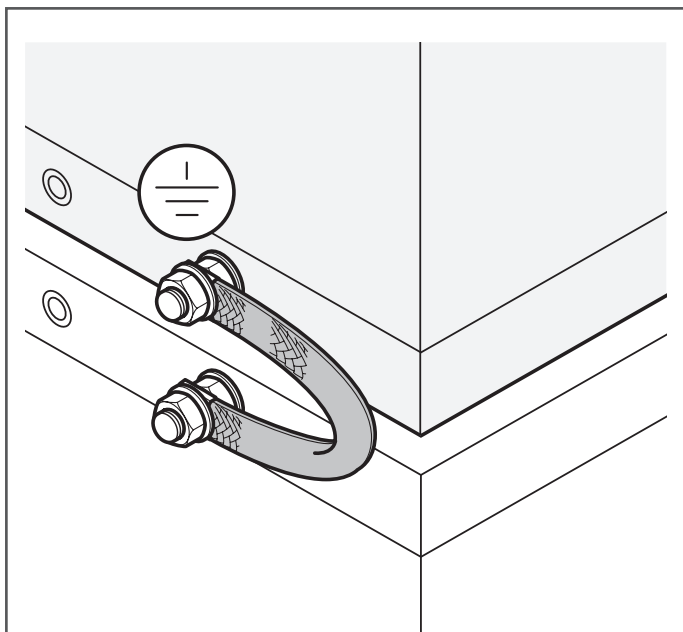
Během instalace a údržby zkontrolujte, zda do elektrické skříně a ke spínačům nemá přístup **nikdo jiný**, než odpovědný pracovník.



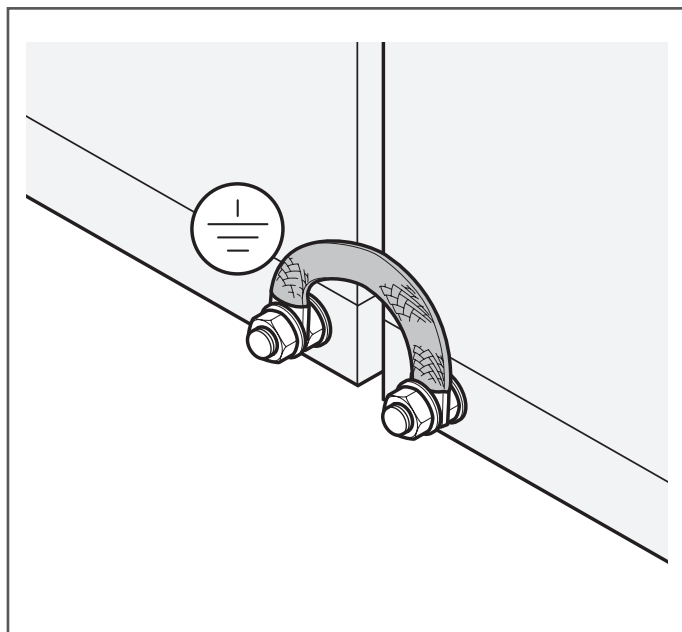
Skutečné přívodní napětí uživatelských zařízení **se nesmí odchylovat o více než 10 %** od předpokládaného běžného napětí. Vyšší rozdíly v napětí mohou způsobit škody uživatelům a na elektrickém systému, nefunkčnost ventilátorů a hluk. Proto je důležité provést kontrolu shody skutečného napětí s jmenovitými hodnotami.



Výrobce nenese odpovědnost za připojení provedené způsobem, který neodpovídá předpisům a specifikacím v této příručce a způsobem, který zasahuje do elektrických komponentů stroje.



Připojení k uzemnění dvou na sobě umístěných modulů.



Poloha připojení k uzemnění na základnách dvou vedle sebe umístěných modulů.



Doplňková varování ohledně připojení ke zdroji napájení:

Je nutno nainstalovat vhodný systém ochrany diferenčního typu proti proudu průtoku od míst připojení napájení stroje, aby bylo možno odizolovat každý z jeho prvků v případě poruchy. Výběr diferenciálních ochranných zařízení nesmí být v rozporu s ustanoveními zákona, místními předpisy, vlastnostmi elektrického systému zařízení a strojem samotným.

Pokud to není v rozporu s místními zákony nebo vlastnostmi systému, doporučují se diferenciální spínače s nastavitelným proudem a doby spuštění, které není možno ovlivnit vysokou frekvencí. Kabely připojující různé prvky stroje k napájení musí být odstíněny nebo musí procházet kovovým vedením, aby se snížilo elektromagnetické rušení.

Stínění nebo kovové vedení musí být uzemněné.

Po nastavení systému je stroj možno připojit k síti elektrického napájení. Skutečné přívodní napětí uživatelských zařízení se nesmí odchylovat o více než 10 % od předpokládaného běžného napětí. Vyšší rozdíly v napětí mohou způsobit škody uživatelům a na elektrickém systému, nefunkčnost ventilátorů a hluk. Proto je důležité provést kontrolu souladu skutečného napětí s jmenovitými hodnotami.

Před připojením elektrického panelu zkontrolujte, zda během instalace a údržby nemá do elektrické skříňe nebo ke spínačům přístup nikdo jiný, než odpovědný pracovník.



Po připojení zkontrolujte následující:

Připojení k uzemnění je dostačující (pomocí vhodného nástroje). Nesprávné připojení, neefektivní a bez uzemňovacího okruhu, je v rozporu s bezpečnostními předpisy a představuje zdroj nebezpečí, které může poškodit komponenty stroje.

Připojení je správné a spotřeba proudu motoru je nižší, než je uvedeno na štítku.

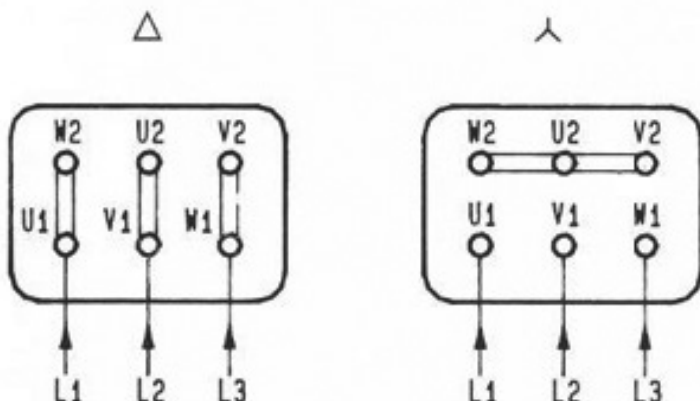
Kupující/uživatel stroje nese odpovědnost za zajištění odpovídající instruktáže a školení pro pracovníky obsluhy stroje.

Volitelné:

V dohodnutých případech může být doplňkové školení zajištěno na základě individuální instruktáže pro pracovníky obsluhy poskytnuté technickým personálem výrobce.

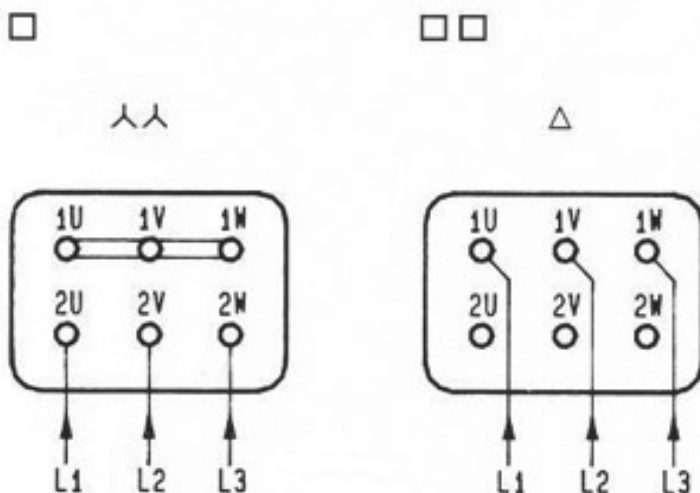
Ventilátory s třífázovými asynchronními motory (dvojité nasávání a ventilátor se zástrčkou)

1



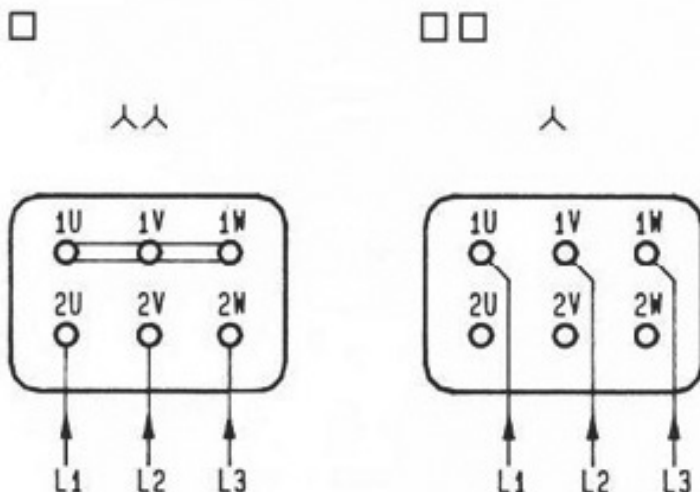
Motori ad una velocità coll. Δ / Y
 Single speed motors conn. Δ / Y
 Motoren mit einer Drehzahl Schalt. Δ / Y
 Moteurs à une vitesse conn. Δ / Y
 Motores de una velocidad con. Δ / Y

2



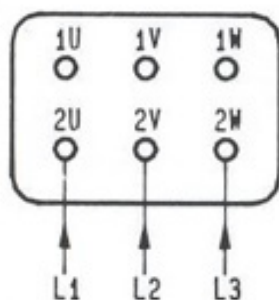
Motori a due velocità, unico avvolgimento coll. YY / Δ
 Two-speed motors, single winding conn. YY / Δ
 Polumschaltbare Motoren mit einer Wicklung Schalt. YY / Δ
 Moteurs à deux vitesses, un seul bobinage conn. YY / Δ
 Motores de dos velocidades, bobinado único con. YY / Δ

3

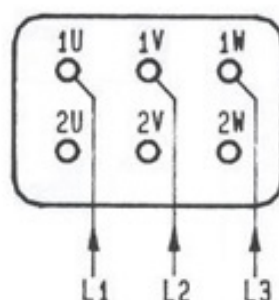


Motori a due velocità per azionamento ventilatori, unico avvolgimento coll. YY / Y
 Two-speed motors for fan drive, single winding conn. YY / Y
 Polumschaltbare Motoren für Lüfterantrieb, mit einer Wicklung Schalt. YY / Y
 Moteurs à deux vitesses pour entraînement ventilateurs, un seul bobinage conn. YY / Y
 Motores de dos velocidades para accionar ventiladores, bobinado único con. YY / Y

4 ☐



☐ ☐



Motori a due velocità, doppio avvolgimento

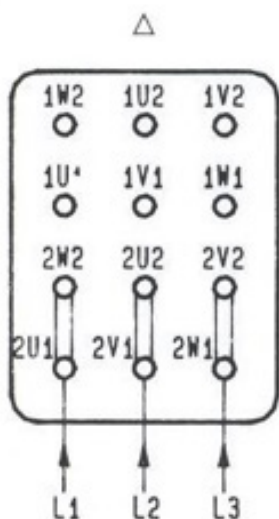
Two-speed motors, double winding

Polumschaltbare Motoren mit zwei getrennte Wicklungen

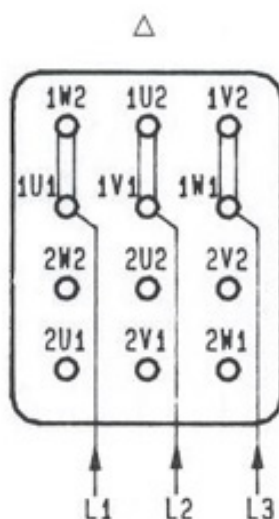
Moteurs à deux vitesses, double bobinage

Motores de dos velocidades, bobinado doble

5 ☐



☐ ☐



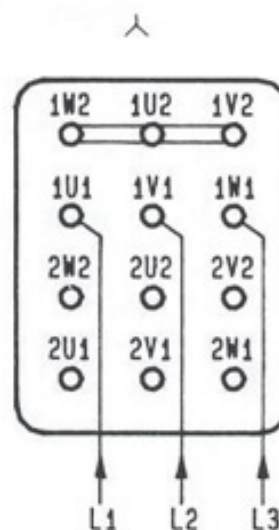
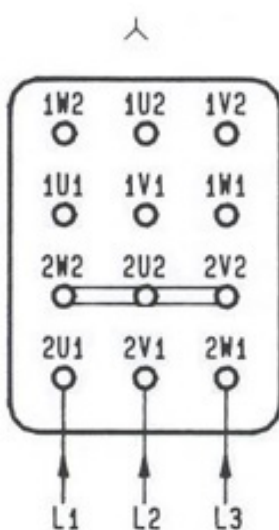
Motori a due velocità doppio avvolgimento doppia tensione coll. Δ / Δ

Two-speed motors double winding double voltage conn. Δ / Δ

Polumschaltbare Motoren mit zwei getrennte Wicklungen zwei Spannungen Schalt. Δ / Δ

Moteurs à deux vitesses double bobinage double tension conn. Δ / Δ

Motores de dos velocidades bobinado doble tensión doble con. Δ / Δ

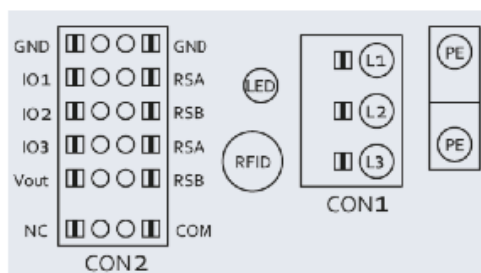


☐ alta velocità
high speed
höhere Drehzahl
grande vitesse
velocidad alta

☐ ☐ bassa velocità
low speed
niedrigere Drehzahl
petite vitesse
velocidad baja

Připojení ventilátorů EC

Ventilátory EBM PAPST - připojovací svorkovnice (zkontrolujte typ svorkovnice nainstalované na ventilátoru)



Typ 1



Typ 2



Typ 3



Typ 4 s připojovacími kabely



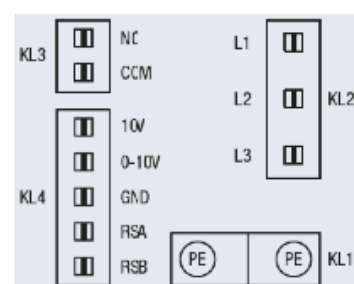
Typ 5 s připojovacími kabely



Typ 6



Typ 7



Typ 8

Klávesa:

Napájení: L/L1 – N = 230/1/50-60 Hz ÷ L1 – L2 - L3 = 400/3/50-60 Hz ÷ PE = Uzemnění

Svorky společné pro všechny ventilátory

GND: reference pro analogový signál a sběrnici Modbus

RSA-RSB: Vedení Modbus

C/COM-NC: Digitální výstup signálu alarmu ventilátoru (otevřený čistý kontakt u ventilátoru bez napájení a v případě poruchy zavřený kontakt u ventilátoru v normálním provozu).

Svorkovnice **typ 1**

IO1: Aktivace chodu ventilátoru. Zavřený kontakt mezi IO1 a GND; ventilátor se zastaví. Otevřený kontakt mezi IO1 a GND; ventilátor se spustí

IO2: Vstup analogového signálu 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

IO3: Výstup analogového signálu 0-10 V (signál zpětné vazby)

Svorkovnice **typ 2**

Din1: Aktivace chodu ventilátoru. Zavřený kontakt mezi Din1 a GND; ventilátor se zastaví. Otevřený kontakt mezi Din1 a GND; ventilátor se spustí

NO/COM: Digitální výstup signálu alarmu ventilátoru (zavřený čistý kontakt u ventilátoru bez napájení a v případě poruchy otevřený kontakt u ventilátoru v normálním provozu).

Ain2U: Vstup analogového signálu napětí 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

Ain2I: Vstup analogového signálu proudu 4-20 mA pro modulaci rychlosti ventilátoru

Aout: Analogový výstup 0-10 V (signál zpětné vazby)

+10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami +10 V/GND/Ain2U (viz diagram elektroinstalace pro připojení potenciometru)

+20V: Výstup stejnosměrného proudu 20 V pro připojení externích senzorů (max. proud 50 mA)

Svorkovnice **typ 3**

Din1: Aktivace chodu ventilátoru. Zavřený kontakt mezi Din1 a GND; ventilátor se zastaví. Otevřený kontakt mezi Din1 a GND; ventilátor se spustí

Ain1U: Vstup analogového signálu napětí 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

+10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami +10 V/GND/Ain2U (viz diagram elektroinstalace pro připojení potenciometru)

Svorkovnice **typ 4**

0-10 V: Vstup analogového signálu napětí 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

+10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami +10 V/GND/Ain2U (viz diagram elektroinstalace pro připojení potenciometru)

Svorkovnice **typ 5**

0-10 V: Vstup analogového signálu napětí 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

+10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami +10 V/GND/Ain2U (viz diagram elektroinstalace pro připojení potenciometru)

Svorkovnice **typ 6** jako svorkovnice typ 2

Svorkovnice typ 7 jako svorkovnice typ 2 (napájení ventilátoru 230/1/50-60 Hz)

Svorkovnice **typ 8**

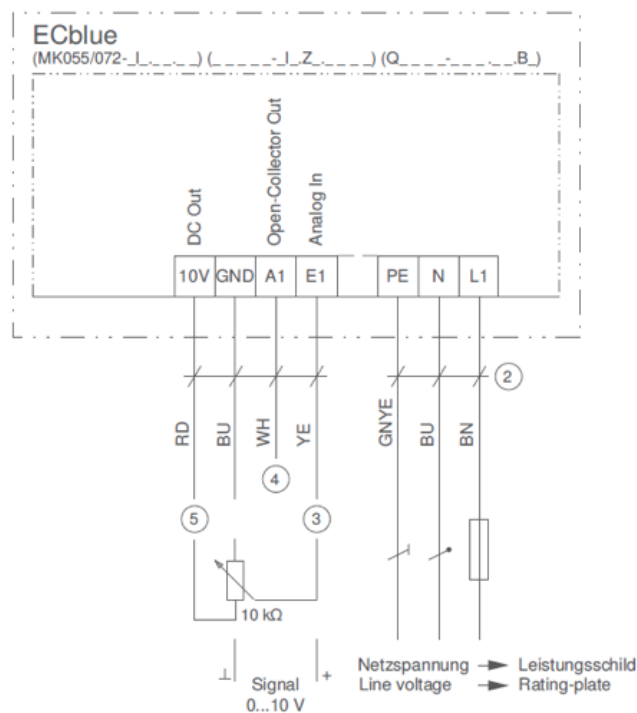
0-10 V: Vstup analogového signálu napětí 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

+10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami +10 V/GND/Ain2U (viz diagram elektroinstalace pro připojení potenciometru).

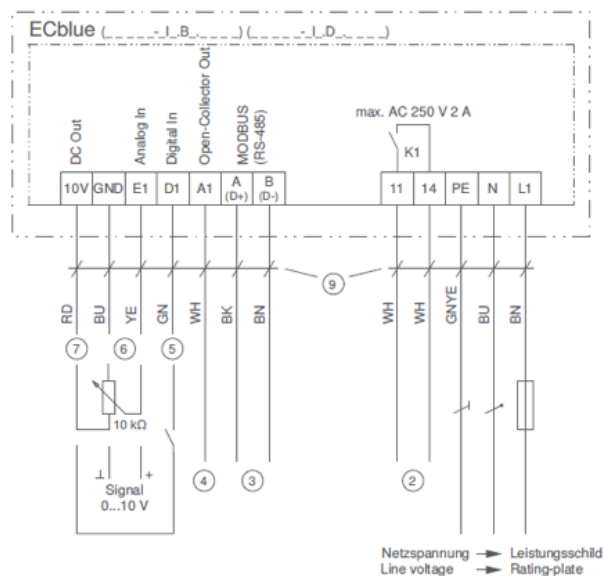
Ventilátory Ziehl Abegg - připojovací svorkovnice (zkontrolujte typ svorkovnice nainstalované na ventilátoru)

1360 - 404 (EC055 / EC072)

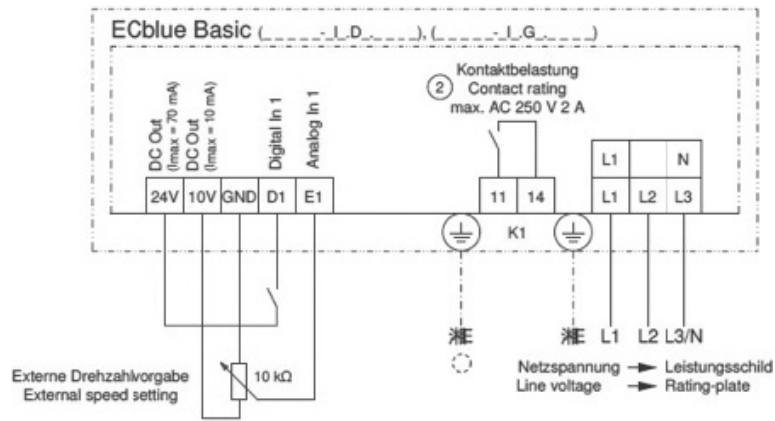
1360 - 384 (EC090 IP54)



Typ 1

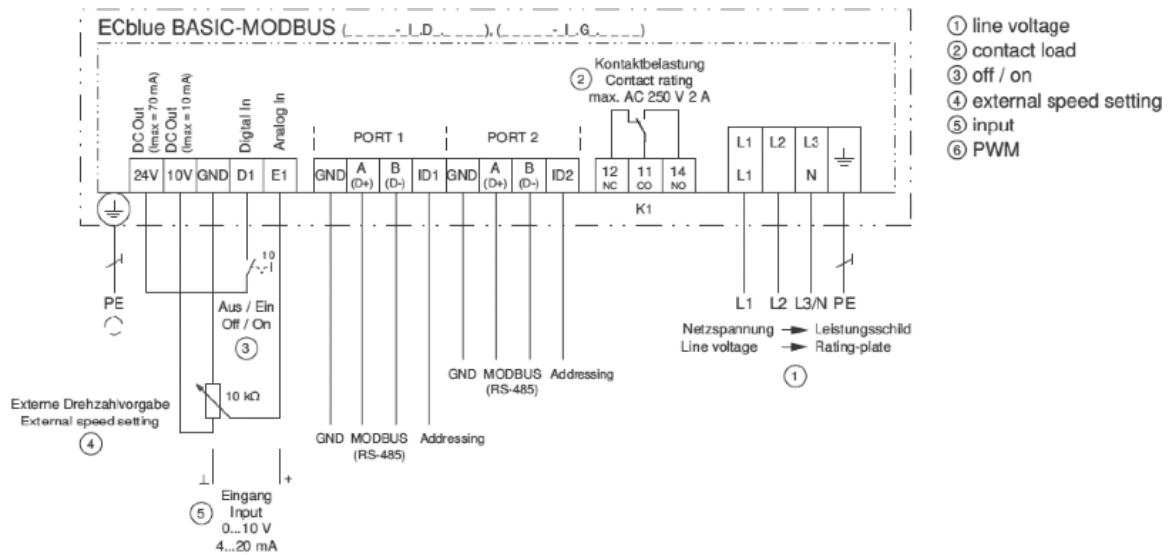


Typ 2



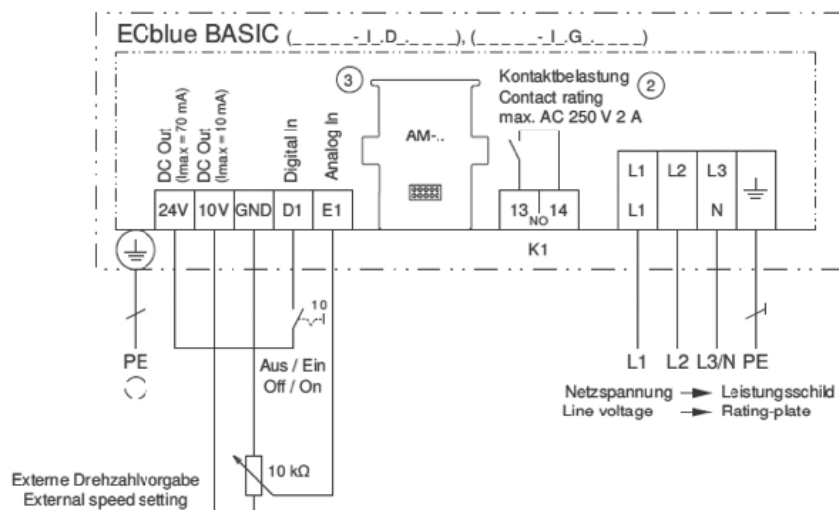
Typ 3

AP00001C (EC116 / EC152 2. generace ECblue)



Typ 4

AP00001A (EC116 / EC152 2. generace ECblue)



Typ 5

Klávesa:

Napájení: L1 – N = 230/1/50-60 Hz ÷ L1 – L2 - L3 = 400/3/50-60 Hz ÷ PE = Uzemnění

Svorky společné pro všechny ventilátory

GND: reference pro analogový signál 0-10 V

Svorkovnice **typ 1**

10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami 10 V/GND/E1 (max. proud 10 mA)

E1: Vstup analogového signálu 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

A1: Výstup tachometru (max. proud 10 mA)

Svorkovnice **typ 2**

10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami 10 V/GND/E1 (max. proud 10 mA)

E1: Vstup analogového signálu 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

D1: Aktivace chodu ventilátoru. Zavřený kontakt mezi D1 a 10 V; ventilátor se spustí. Otevřený kontakt mezi D1 a 10 V; ventilátor se zastaví

A1: Výstup tachometru (max. proud 10 mA)

A-D+/B-D-: připojení MODBUS

11/14: Digitální výstup signálu alarmu ventilátoru (otevřený čistý kontakt u ventilátoru bez napájení a v případě poruchy zavřený kontakt u ventilátoru v normálním provozu).

ID1-ID2: Automatické adresování ventilátoru vedení Modbus (ID1 = vstup; ID2 = výstup)

Svorkovnice **typ 3**

24V: Výstup stejnosměrného proudu 24 V, pro aktivaci spuštění

D1: Aktivace chodu ventilátoru. Zavřený kontakt mezi D1 a 24 V; ventilátor se spustí. Otevřený kontakt mezi D1 a 24 V; ventilátor se zastaví

10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami 10 V/GND/E1 (max. proud 10 mA)

E1: Vstup analogového signálu 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

11/14: Digitální výstup signálu alarmu ventilátoru (otevřený čistý kontakt u ventilátoru bez napájení a v případě poruchy zavřený kontakt u ventilátoru v normálním provozu).

Svorkovnice **typ 4**

24V: Výstup stejnosměrného proudu 24 V, pro aktivaci spuštění

D1: Aktivace chodu ventilátoru. Zavřený kontakt mezi D1 a 24 V; ventilátor se spustí. Otevřený kontakt mezi D1 a 24 V; ventilátor se zastaví

10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami 10 V/GND/E1 (max. proud 10 mA)

E1: Vstup analogového signálu 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

GND/A/B (PORT1): Vstup vedení Modbus

GND/A/B (PORT2): Výstup vedení Modbus

ID1-ID2: Automatické adresování ventilátoru vedení Modbus (ID1 = vstup; ID2 = výstup)

12/11/14: Digitální výstup s přechodovým kontaktem pro signál alarmu ventilátoru (11/14 otevřený čistý kontakt u ventilátoru bez napájení a v případě poruchy zavřený kontakt u ventilátoru v normálním provozu; 11/12 zavřený čistý kontakt u ventilátoru bez napájení a v případě poruchy otevřený kontakt u ventilátoru v normálním provozu).

Svorkovnice **typ 5**

24V: Výstup stejnosměrného proudu 24 V, pro aktivaci spuštění

D1: Aktivace chodu ventilátoru. Zavřený kontakt mezi D1 a 24 V; ventilátor se spustí. Otevřený kontakt mezi D1 a 24 V; ventilátor se zastaví

10V: Výstup stejnosměrného proudu 10 V (možnost modulace ventilátoru externím potenciometrem 10 kOhm mezi svorkami 10 V/GND/E1 (max. proud 10 mA)

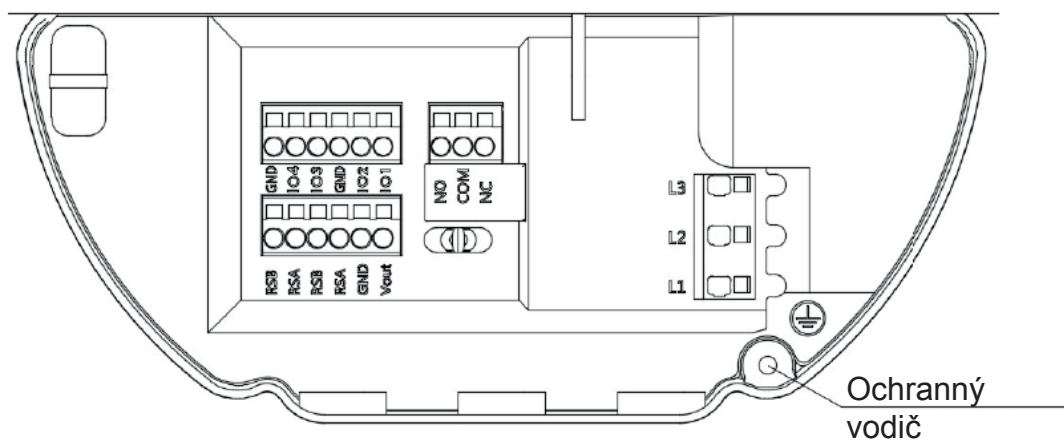
E1: Vstup analogového signálu 0-10 V pro modulaci rychlosti ventilátoru

13/14: digitální výstup signálu alarmu ventilátoru (otevřený čistý kontakt u ventilátoru bez napájení a v případě poruchy zavřený kontakt u ventilátoru v normálním provozu).

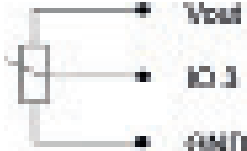
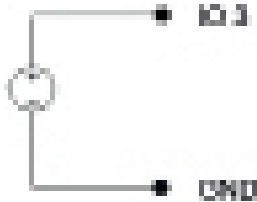
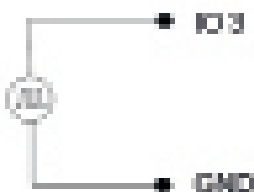
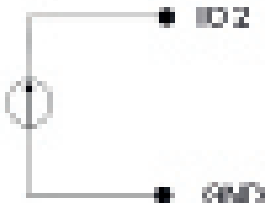
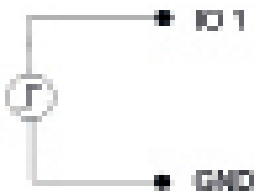
Připojení ventilátorů Daikin

Ventilátory Daikin - připojovací svorkovnice

Definice svorkovnice

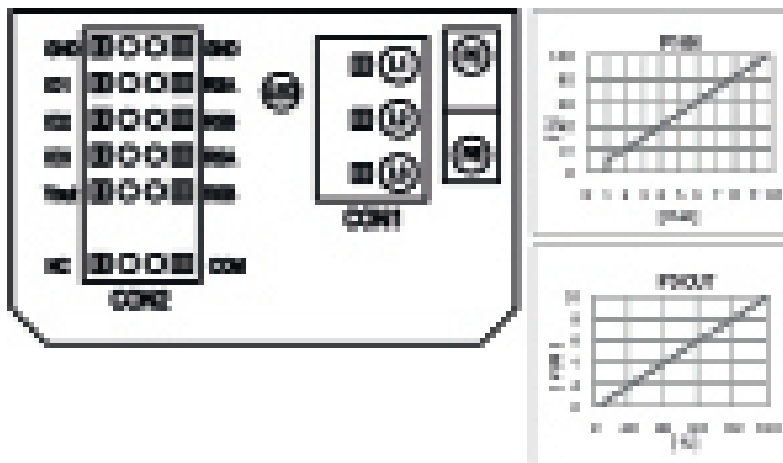


	Text	Funkce
Výkon	L1	Hlavní napájení (AC) (3~ 380-480 V AC)
	L2	Hlavní napájení (AC) (3~ 380-480 V AC)
	L3	Hlavní napájení (AC) (3~ 380-480 V AC)
Stav	NC	Alarmové relé, při poruše rozepnuto
	COM	Alarmové relé, společný kontakt (2A/250VAC)
	NO	Alarmové relé, při poruše sepnuto
Signál	RSB	RS485-B
	RSA	RS485-A
	RSB	RS485-B
	RSA	RS485-A
	GND	Zem
	Vout	Výstupní napětí + 3,3-24 V / 800 mW (výchozí: +10V)
	GND	Zem
	104 (OUT)	Výstup řídicího napětí 0–10 V DC
	103 (0-10 V / PWM)	Regulace otáček, vstup 0–10 V DC
	102 (4-20mA)	Regulace otáček, vstup 4–20 mA
	IO1 (povoleno)	Aktivní v logické úrovni - vysoká. Ventilátor poběží na nastavenou rychlost, jakmile bude funkce povolena.

Nastavení otáček	
Plné otáčky 	Zkratujte piny Vout a IO3. Ventilátor poběží na maximální rychlost.
Regulace napětím – A 	Pomocí proměnného rezistoru 1-10kΩ. Mezi Vout s GND a IO3 (0-10 V/PWM) Změnou odporu se mění napětí na „IO3“ (0...10 V) a tím i otáčky ventilátoru.
Regulace napětím – B 0-10V Zdroj DC 	Pomocí zdroje 0~10V _{DC} . DC+: připojit na IO3 (+) DC- : připojit na GND (-)
PWM řízení PWM Generátor 	Řízení pomocí PWM střídý. Amplituda PWM: 3,3-24 V _{DC} . (Kromě 10 V _{DC} , musí být amplitudy změněny na PWM mód v IO3 prostřednictvím RS485.) Frekvence: 100 Hz...10 kHz - PWM střída vyšší než 15 % – spuštění ventilátoru - PWM střída nižší než 5 % – zastavení ventilátoru
Regulace proudem 4–20 mA Zdroj proudu 	Regulace proudem 4–20 mA. Pin IO3 bez připojení - 4,0 mA → Ventilátor zastaven - 6,0 mA → Spuštění ventilátoru - 19,5 mA → Maximální otáčky
Povolit funkci Řídicí signál (Vysoká / Nízká úroveň) 	IO1 s vysokou úrovní (8–24 V _{DC}) - Ventilátor poběží na nastavenou rychlost, jakmile bude funkce povolena IO1 s nízkou úrovní (0–1 V _{DC}) - Ventilátor poběží rychlostí podle příkazového signálu z jiného ovládacího portu

Funkce signálu																	
Funkce řízení RS485	Funkce řízení RS485 - Zvolte režim řízení otáček, pevnou rychlost nebo pevnou PWM střídou - Zpětná vazba rychlosti a spotřeby energie. - Umožňuje řízení a kontrolu stavu více ventilátorů. Poznámka: Kabel MODBUS přes sériovou linku musí být stíněný. Na jednom konci každého kabelu musí být stínění připojeno k ochrannému uzemnění.																
Napětí / PWM	Porovnání rychlosti bude řídit úroveň. <table><tr><th>Napětí (V)</th><th>PWM (%)</th><th>Rychlost (ot./min.)</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1,5</td><td>15</td><td>200 ± 50</td></tr><tr><td>6,0</td><td>60</td><td>1077 ± 8%</td></tr><tr><td>9,5</td><td>95</td><td>1760 ± 5%</td></tr></table>		Napětí (V)	PWM (%)	Rychlost (ot./min.)	0	0	0	1,5	15	200 ± 50	6,0	60	1077 ± 8%	9,5	95	1760 ± 5%
Napětí (V)	PWM (%)	Rychlost (ot./min.)															
0	0	0															
1,5	15	200 ± 50															
6,0	60	1077 ± 8%															
9,5	95	1760 ± 5%															
Regulace proudem	Porovnání rychlosti bude řídit úroveň. <table><tr><th>Proud (mA)</th><th>Rychlost (ot./min.)</th></tr><tr><td>0-4,0</td><td>0</td></tr><tr><td>6,0</td><td>200 ± 50</td></tr><tr><td>13,6</td><td>1077 ± 8%</td></tr><tr><td>19,5</td><td>1760 ± 5%</td></tr></table>		Proud (mA)	Rychlost (ot./min.)	0-4,0	0	6,0	200 ± 50	13,6	1077 ± 8%	19,5	1760 ± 5%					
Proud (mA)	Rychlost (ot./min.)																
0-4,0	0																
6,0	200 ± 50																
13,6	1077 ± 8%																
19,5	1760 ± 5%																
IO4 OUT (Řídicí výstup) * „OUT“ poskytuje výstupní napětí 0–10 V pro sériové připojení ventilátorů (ventilátor1 → ventilátor2 → ... ventilátor(n)). Při aplikaci napěťového příkazu běží všechny ventilátory na stejných otáčkách (ot./min.).	Výstupní napětí OUT vs. proudový řídicí vstup (téměř lineární, 4–20 mA). <table><tr><th>Proud (mA)</th><th>VÝSTUP (VDC) (REF)</th></tr><tr><td>4,0</td><td>0,5</td></tr><tr><td>6,0</td><td>1,5</td></tr><tr><td>13,6</td><td>6,0</td></tr><tr><td>19,5</td><td>9,5</td></tr></table>		Proud (mA)	VÝSTUP (VDC) (REF)	4,0	0,5	6,0	1,5	13,6	6,0	19,5	9,5					
Proud (mA)	VÝSTUP (VDC) (REF)																
4,0	0,5																
6,0	1,5																
13,6	6,0																
19,5	9,5																
Stav alarmu	1. NC a COM se OTEVŘOU. 2. NO a COM se UZAVŘOU.																

EBMPAPST GENERATION 3 – schéma zapojení:



Č.	Připojení	Označení	Funkce/přiřazení
	CON1	L1, L2, L3	Napájení, fáze, viz štítek pro rozsah napětí
	PE	PE	Ochranný vodič (zemnění)
	CON2	RSA	Rozhraní RS485 pro MODBUS, RSA; SELV
	CON2	RSB	Rozhraní RS485 pro MODBUS, RSB; SELV
	CON2	GND	Referenční zem pro řídicí rozhraní, SELV
	CON2	IO1	Funkce parametrizovatelná (viz tabulka „Volitelné funkce rozhraní“) Tovární nastavení: Digitální vstup – aktivní na vysoké úrovni, funkce: Zakázat vstup, SELV – neaktivní: Pin bez připojení nebo přivedené napětí <1,5 V DC – aktivní: přivedené napětí 3,5–50 V DC Funkce resetování: Spuštění resetu chyby při změně stavu z „povoleno“ na „zakázáno“
	CON2	IO2	Funkce parametrizovatelná (viz tabulka „Volitelné funkce rozhraní“) Tovární nastavení: Analogový vstup 0–10 V/PWM, $R_i=100\text{ k}\Omega$, funkce: Nastavená hodnota Charakteristika parametrizovatelná (viz vstupní charakteristika P1-IN), SELV
	CON2	IO3	Funkce parametrizovatelná (viz tabulka „Volitelné funkce rozhraní“) Tovární nastavení: Analogový výstup 0–10 V, max. 5 mA, funkce: Skutečná rychlost Charakteristika parametrizovatelná (viz výstupní charakteristika P3-OUT), SELV
	CON2	Vout	Napěťový výstup 3,3–24 V DC $\pm 5\%$, $P_{\max}=800\text{ mW}$, parametrizovatelné napětí Tovární nastavení: 10 V DC odolný proti zkratu, napájení pro externí zařízení, SELV alternativně: Vstup 15–50 V DC pro parametrizaci přes MODBUS bez síťového napětí
	CON2	COM	Stavové relé, bezpotenciálový stavový kontakt, společné připojení, zatížitelnost kontaktů 250 V AC / 2 A (AC1) / min. 10 mA, zesílená izolace na straně napájení a na straně řídicího rozhraní
	CON2	NC	Stavové relé, bezpotenciálový stavový kontakt, rozpojení při poruše
		Kontrolka LED	zelená: stav = v pořádku, připraven k provozu oranžová: stav = varování červená: stav = porucha
		P1-IN	Vstupní charakteristika
		P3-OUT	Výstupní charakteristika

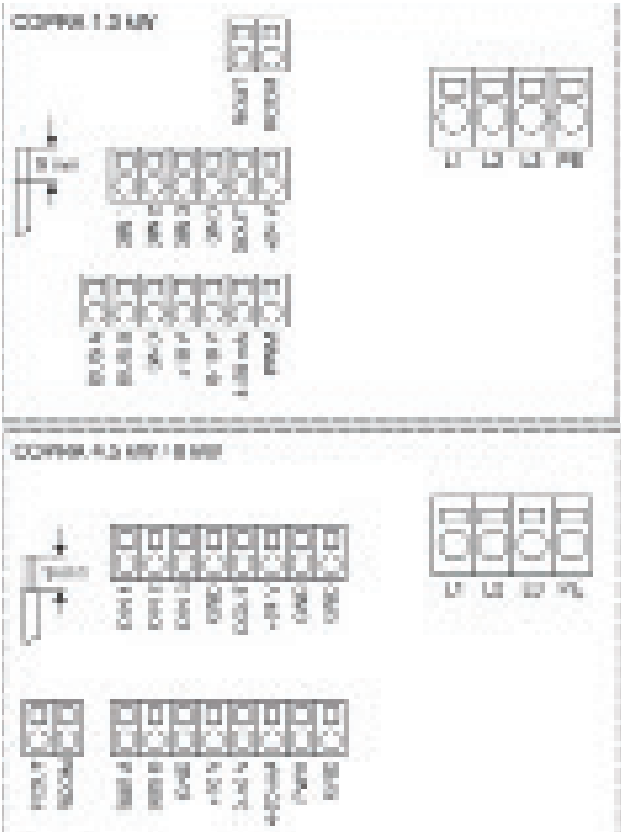
konfigurovatelné vstupy/výstupy
(IO):
funkce: normální / invertovaná

CON2	režim konfigurovatelného IO	elektrické údaje	MODBUS registr pro konfigurační režim IO
I01	• Din1 (aktivní úroveň - vysoká): digitální vstup	aktivní: přivedené napětí 3,5–50V DC, SELV neaktivní: pin bez připojení nebo napětí <1,5V DC	D158 [0]
	◦ Ain1 0-10V/PWM: analogový vstup	Ri = 100k, charakteristika parametrizovatelná, $f_{PWM} = 1 \text{ k..} 10 \text{ kHz}$, SELV	D158 [2]
	◦ Tachometrický výstup (výstup s otevřeným kolektorem)	U _{max} = 50V DC, I _{max} = 20 mA SELV	D158 [5]
	◦ Diagnostický výstup (výstup s otevřeným kolektorem)	U _{max} = 50V DC, I _{max} = 20 mA SELV	D158 [6]
	◦ Din2 (aktivní úroveň - vysoká): digitální vstup	aktivní: přivedené napětí 3,5–50V DC, SELV neaktivní: pin bez připojení nebo napětí <1,5V DC	D159 [0]
I02	• Ain2 0-10V/PWM: analogový vstup	Ri = 100k, charakteristika parametrizovatelná, $f_{PWM} = 1 \text{ k..} 10 \text{ kHz}$, SELV	D159 [2]
	◦ Ain2 4-20mA: analogový vstup	Ri = 125R, charakteristika parametrizovatelná, SELV	D159 [3]
	◦ Din3 (aktivní úroveň - vysoká): digitální vstup	aktivní: přivedené napětí 3,5–50V DC, SELV neaktivní: pin bez připojení nebo napětí <1,5V DC	D15A [0]
I03	◦ Din3 (aktivní úroveň - nízká): digitální vstup	aktivní: přivedené napětí <1,5V DC, SELV neaktivní: pin bez připojení nebo napětí 3,5–50V DC	D15A [1]
	◦ PWMIn3: digitální vstup, klidová úroveň vysoká	PWM = 40 Hz–10 kHz, charakteristika parametrizovatelná aktivní: pin bez připojení nebo napětí 3,5–50V DC neaktivní: přivedené napětí <1,5V DC, SELV	D15A [7]
	◦ PWMIn3: digitální vstup, klidová úroveň nízká	40 Hz–10 kHz, charakteristika parametrizovatelná aktivní: přivedené napětí 3,5–50V DC neaktivní: pin bez připojení nebo napětí <1,5V DC, SELV	D15A [8]
	• Aout3 0-10V: analogový výstup	charakteristika parametrizovatelná, max. výstupní frekvence 5 mA 300 Hz, SELV	D15A [4]
	◦ Tachometrický výstup (pulzy), analogový výstup	max. 0–10V, max. výstupní frekvence 5 mA 300 Hz, SELV	D15A [5]
	◦ Diagnostický výstup (pulzy)	max. 0–10V, max. výstupní frekvence 5 mA 300 Hz, SELV	D15A [6]
	Připojení sběrnice RS485,	MODBUS RTU, specifikace V6.3, SELV	
Vout	napěťový výstup	napětí parametrizovatelné 3,3...24V DC $\pm 5 \%$, P _{max} = 800 mW, odolné proti zkratu, napájení pro externí zařízení, SELV	D16E [...]
	alternativně: Vstup pomocného napájení pro parametrizaci přes RS485/MODBUS RTU bez síťového napětí	15...50V DC	

[illegible]

ŘADA VENTILÁTORŮ NICOTRA COPRA - schéma zapojení:

Provedte připojení k síti podle informací uvedených v tomto návodu k obsluze. Regulátor COPRA musí být zapojen v souladu s místně platnou verzí NEC. Zapojení tohoto výrobku musí provést licencovaný, kvalifikovaný elektrikář. Regulátor je určen pro provoz s 230/460 Vrms, třífázovým napájením. Pro konektor napájení AC by měl průřez vodiče být nejvýše 14 AWG pro motory 1,3 kW a nejvýše 12 AWG pro motory 4,5 kW. Vodič může být jednodrátový nebo laněný. Izolace vodiče by měla být odizolována přibližně na 0,5–0,6". Konektory pro analogové a digitální I/O mohou přijmout holý vodič mezi 16–24 AWG, s izolací odizolovanou přibližně na 0,25–0,3".

• Digitální vstupy: 3× (např. signál povolení, diskrétní regulace otáček, režim požár atd.) • Digitální výstupy: 1× (např. signalizace alarmu, indikace otáček PWM) • Analogové vstupy: 3× (0–10 V, 4–20 mA, PWM) pro referenční otáčky • Napájení DC: 1× +10 V (pro potenciometr), 1× +24 V (pro externí ovládací zařízení) • Kontakty relé: 1× bezpotenciálový spínací kontakt, např. signalizace alarmu/chodu • Datová sběrnice: 1× RS485 pro Modbus RTU (nastavení, monitorování a řízení)	
---	---

Maximální a minimální vstupní hodnoty

Vstup	Jednotka	Minimální	Jmenovité	Maximální
Hlavní napájení (AC) (230 V)	V	208V	230V	240V
Hlavní napájení (AC) (460 V)	V	460V	460V	480V
DIN1-DIN3	V		3,3V	
RS485-A, -B	V			
0-10V IN	V	0		10
4-20MA IN	MA	4		20
NAPĚTÍ PWM	V	10		30
FREKVENCE PWM	HZ	45		1000
CYKLUS STRÍDY PWM	%	5		95

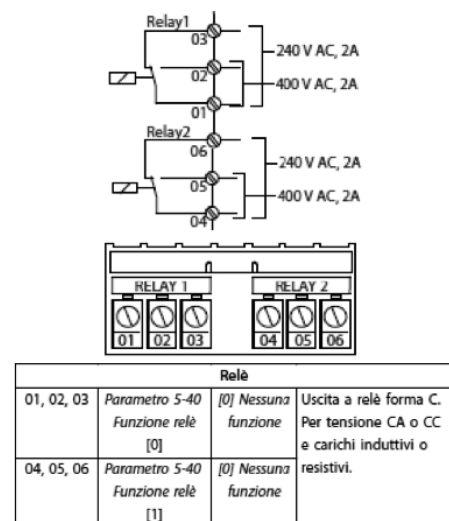
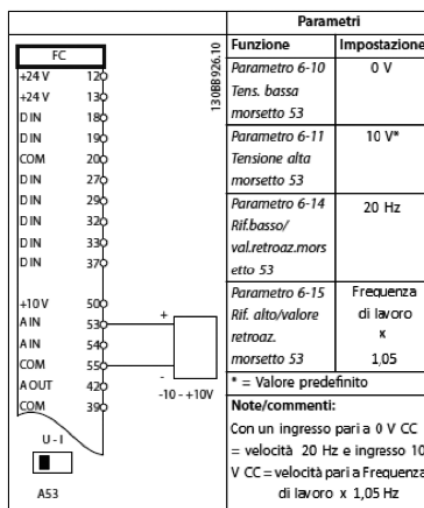
Nastavení invertoru Danfoss

Parametry
Zvolit 1** Zatížení/Motor
Zvolit 1-0* Obecné nastavení
Zvolit 1-03 Vlastnosti točivého momentu = [1] proměnný točivý moment
Zvolit 3.02 = Min. nízká frekvence 0 Hz
Zvolit 3.03 = Max. vysoká frekvence = Provozní frekvence * 1.05 (provozní frekvence uvedená v GA)
Zvolit 4.12 Nízký limit Hz =25-30
Zvolit 4.14 = Vysoký limit = Provozní frekvence * 1.05 (provozní frekvence uvedená v GA)
Zvolit 6.10 Min. limit signálu = 0 V
Zvolit 6.11 Max. limit signálu = 10 V
Zvolit 6.14 = Min. frekvence = 20Hz
Zvolit 6.15 = Max. frekvence = Provozní frekvence * 1.05 (provozní frekvence uvedená v GA)

Elektroinstalace pro spustit/zastavit

Elektroinstalace pro kontrolu rychlosti
otevřené smyčky

Relé alarmu



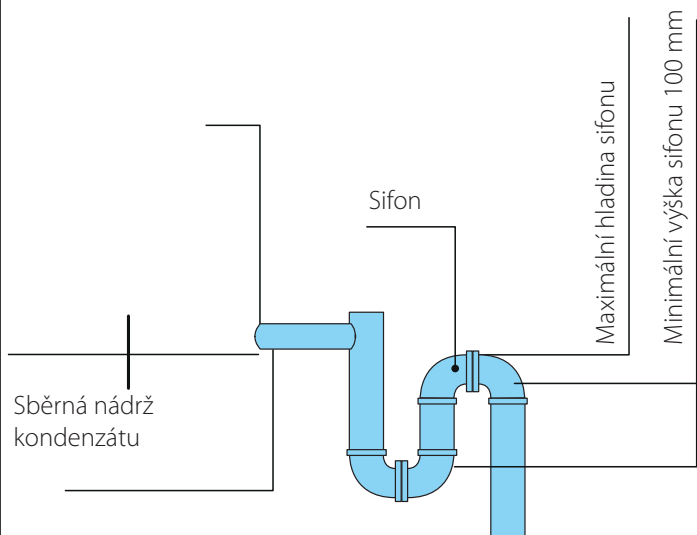
Pro kompletní seznam nastavení, funkcí, alarmů atd., vizi příručka Danfoss.

Odtok a sifon

V souladu se sekcemi zvlhčování a chladicími spirálami výměny tepla jsou jednotky na úpravu vzduchu vybaveny odtokem se závitem, který **vystupuje do strany o cca 80 mm**.

Pro zajištění stabilního průtoku vody musí být každý odtok vybaven SIFONEM správné velikosti.

DŮLEŽITÉ

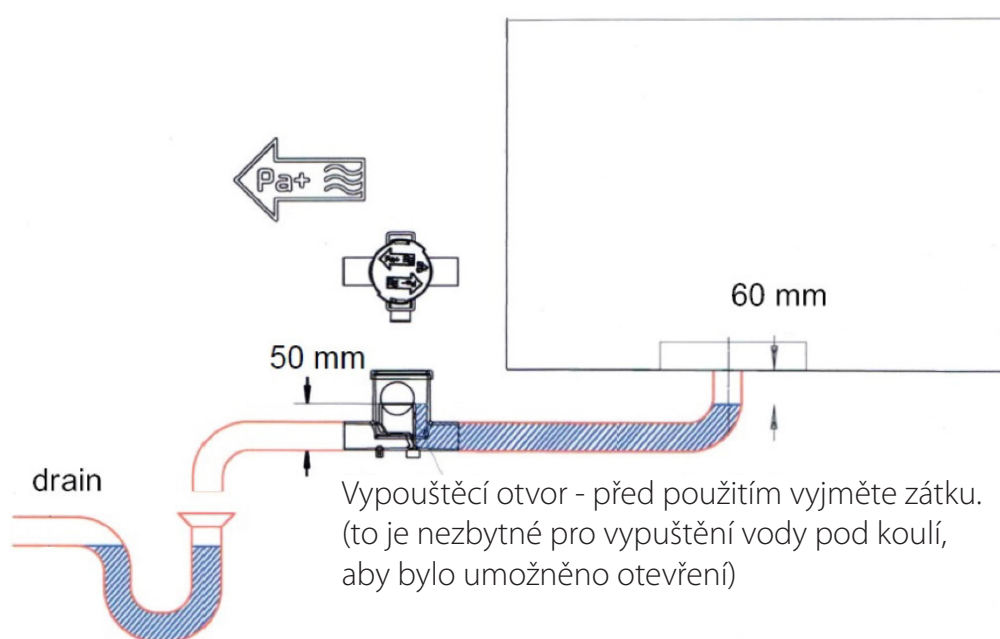


SBĚRNÁ NÁDRŽ KONDENZÁTU

Při horním prostoru nad ventilátorem 100 mm a celkovým statickým tlakem překračujícím 1000 Pa zvyšte výšku sifonu o 10 mm na každých 10 mm horního prostoru a každých 100 Pa celkového statického tlaku.

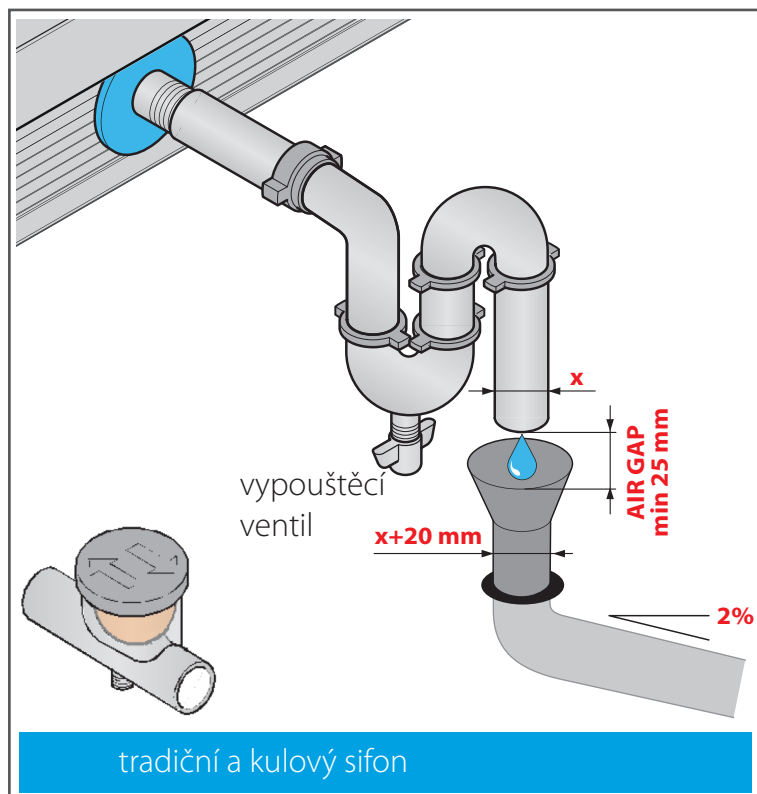
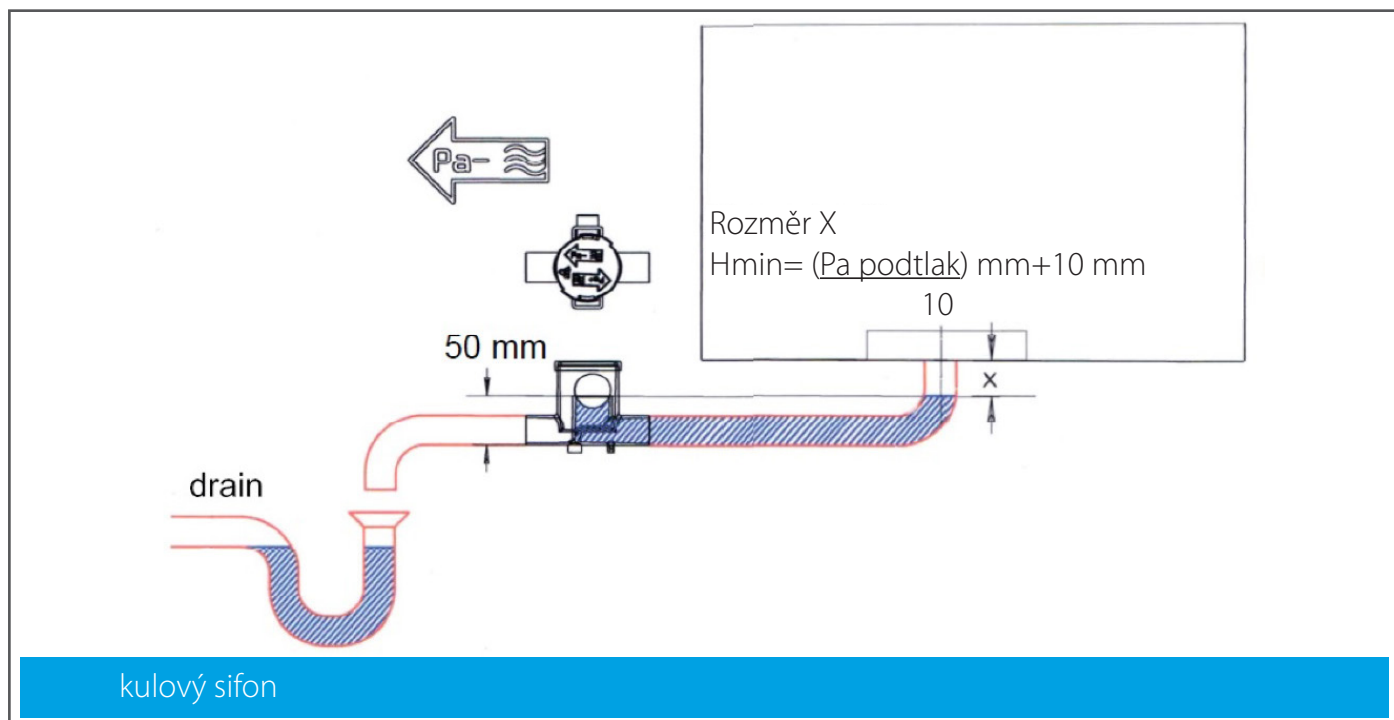
Vypouštěcí sifon

Kulový sifon - Instalace s nádrží s pozitivním tlakem (sekce dál po proudu od ventilátoru)



kulový sifon

Kulový sifon - Instalace s nádrží s negativním tlakem (sekce proti proudu od ventilátoru)



Aby se zabránilo přetečení ze sběrné nádrže a následnému zatopení stroje a rovněž místnosti, v níž je nainstalován, sifon musí být vybaven **čisticím ventilem**, který umožňuje odstranění nečistot uložených na dně.

Aby nedošlo k ovlivnění funkce odtokového systému, sifony pracující pod tlakem NESMÍ být připojeny na sifony pracující ve vakuu.

Odtokové potrubí do kanalizační sítě:

- **Nesmí být připojeno přímo k sifonu.** To je z toho důvodu, aby se absorbovalo vrácení vzduchu nebo splášků a byl vidět správný odtok odpadní vody.
- Musí mít větší průměr u odtoku ze stroje a minimální sklon 2 %, aby byl zaručen řádný provoz.

Protože je možno brát do úvahy hlavy ventilátorů nepřekračující 1000 Pa (svodní sloupec

100 mm), $H = 100 \text{ mm}$, na každých 100 Pa (vodní sloupec 10 mm) tlaku ventilátoru překračujících výchozí tlak zvětšete výšku „H“ o 10 mm. V případě zvlhčovacích systémů s recirkulačním čerpadlem zabraňte zvýšení koncentrace solí ve zvlhčovací nádrži, je důležité průběžně odvádět část vody do přepadu při současném vhodném nastavení ventilu nainstalovaného v obtokovém potrubí vedoucím z výtlačné trubky k čerpadlu. Aby se zabránilo nadměrné spotřebě vody ve zvlhčovací nádrži, je nutno upravit plovákový ventil.

Aby nedošlo k ovlivnění funkce odtokového systému, sifony pracující pod tlakem NESMÍ být připojeny na sifony pracující ve vakuu.



Přípojky vody a chladicího plynu

Pro instalaci vodního nebo přímého výparníku je nutné připojení k sifonu kondenzátu (volitelné příslušenství).

Pro **přívod vody/plynu** je nezbytné připojit rozvody k **potrubí s rozměrem dostatečným pro předpokládaný průtok**: aby se zabránilo poškození výměníku odpovídající přípojce mezi ocelovým přívodním rozvodem kapalin a měděnými okruhy, je nutné při připojování systémového potrubí použít dvojité klíč, aby nedošlo k přetížení připojení spirály.

Aby byla zajištěna tepelná výměna spirál, je nutno:

- PROPLÁCHNOUT je před připojením k síti.
- Zcela vylučte přítomnost vzduchu ve vodním okruhu pomocí vhodných ventilů.

Kromě použité kapaliny na tepelný přenos, v průtoku dochází k tepelné výměně se vzduchem, se vstřikováním protiproudů s ohledem na průtok upravovaného vzduchu. Připojte potrubí podle údajů uvedených na štítcích umístěných na panelu stroje.



Dávejte pozor, aby se do spirály výměny tepla nedostala vlhkost nebo nečistoty.



Příklad připojení k vodní spirále

Výměníky na bázi vody

Výměníky jsou nainstalovány s horizontálním potrubím.

Potrubí okruhu musí mít rozměry podle jmenovitého průtoku vypočteného z tepelného výstupu projektu a uvedeného v listu s údaji o jednotce.

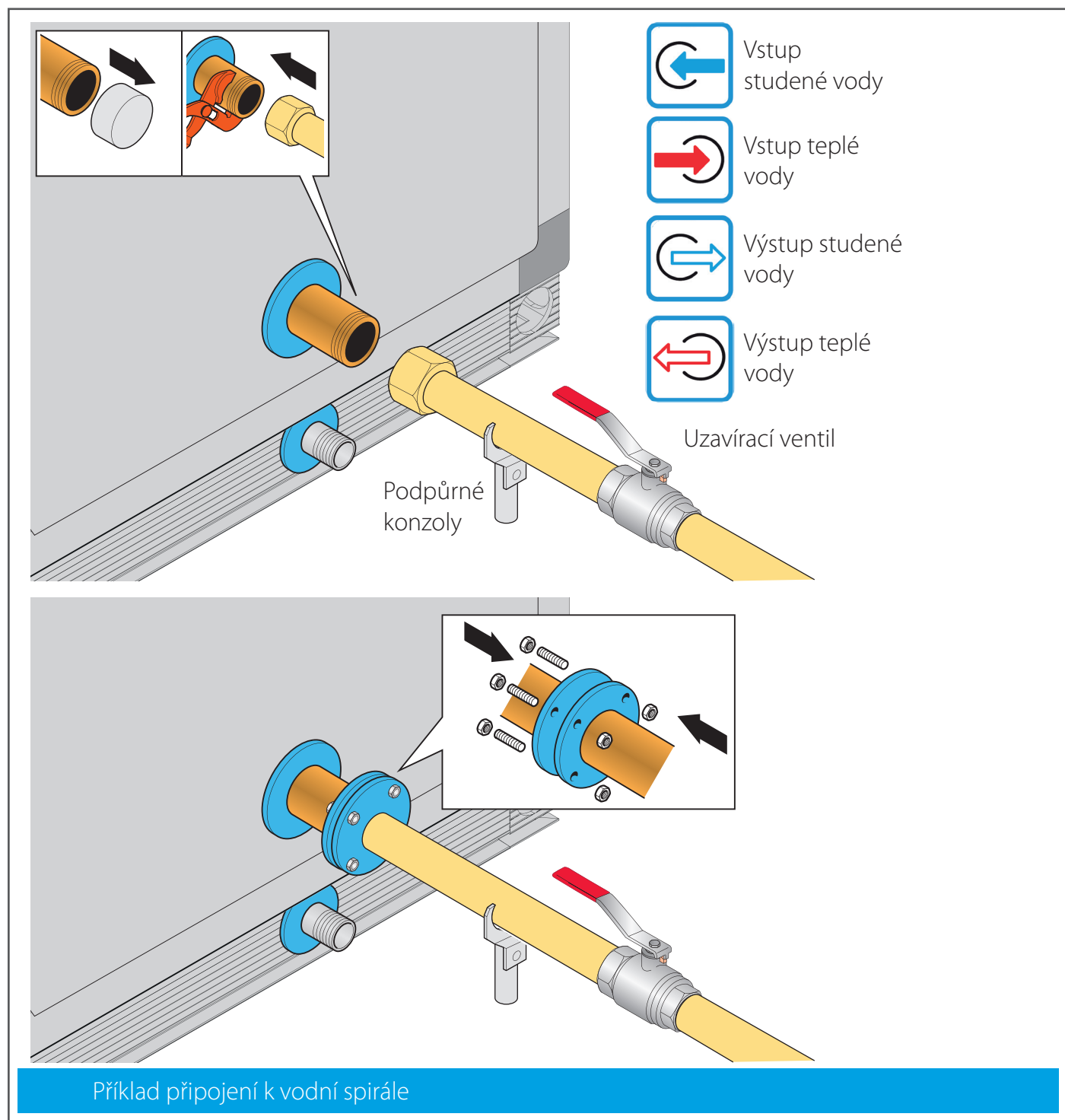


Připojení spirály výměny tepla nepoužívejte jako oporu tíhy potrubí. Je nutno připravit vhodné upínací prostředky a konzoly (nejsou součástí balení).



Uzavírací ventily musí být součástí, aby bylo možné vyloučit výměník z vodního okruhu vody.

V topném výměníku může zastavený ventilátor vést k přehřátí nehybného vzduchu ve stroji s možným následným poškozením motoru, ložisek, izolace a dílů vyrobených ze syntetického materiálu. Aby se této možnosti zabránilo, doporučuje se navrhnout systém tak, aby zastavení ventilátoru rovněž zastavilo průtok kapalin přenosu tepla.



Meze přijatelnosti kvality vody přiváděné do spirál

PH (25°C)	6,8~8,0		Železo (mg Fe / l)	<1,0
Elektrická vodivost v $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C)	<800		Sulfidové ionty (mg S^{2-} / l)	Žádný
Chloridové ionty (mg Cl^- / l)	<200		Amonné ionty (mg NH_4^+ / l)	<1,0
Sulfátové ionty (mg SO_4^{2-} / l)	<200		Oxid křemičitý (mg SiO_2 / l)	<50
Celková tvrdost (mg CaCO_3 / l)	<200		Nemrznoucí směs	<60 %

Provedení vodní a parní spirály **PN16**

Spirály výměny tepla s přímou expanzí



Naplnění osobou provádějící instalaci musí být v souladu s platnými předpisy a provedené oprávněným pracovníkem, který má oprávnění používat chladiva a manipulovat s nimi.

Výměníky jsou nainstalovány s horizontálním potrubím.

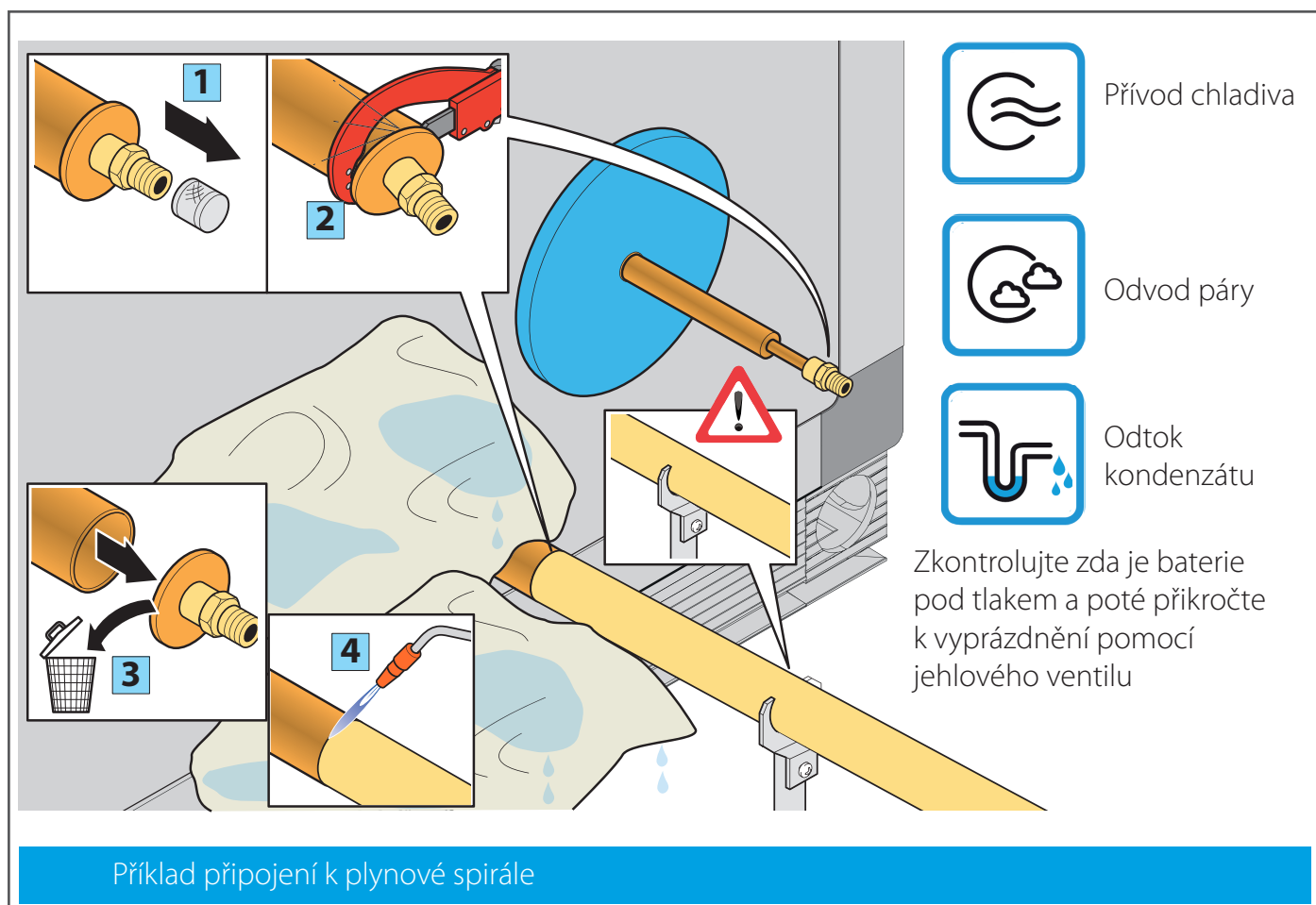


Připojení spirály výměny tepla nepoužívejte jako oporu tíhy potrubí. Je nutno připravit vhodné upínací prostředky a konzoly (nejsou součástí balení).

Potrubí systému musí být připojeno k výměníku pájením natvrdo a v potrubí musí cirkulovat **bezvodý dusík**, aby se zabránilo tvorbě oxidů. Potrubí nasávání kapalin musí být vhodné velikosti pro předpokládanou kapacitu a musí zajišťovat cirkulaci oleje přítomného v okruhu chladiva, pokud výměník pracuje na minimální výkon.



Použijte mokré obklady na ochranu plastu před horkem plamene.



Průměr potrubí externího chladicího okruhu musí být nadimenzován podle předepsaných parametrů výrobce venkovních jednotek připojených ke spirálám.

Připojení vodního výměníku

Poznámka:

Po připojení zkontrolujte, že v systému není žádný vzduch, pomocí speciálních ventilů umístěných na okruhu vody. Uzavírací ventily musí být součástí, aby baterie byla oddělena od hydraulického okruhu. Všechny baterie musí být opatřeny speciálním ventilem na kompletní vypuštění samotné baterie a pro větrací otvor.

Vodní výměníky

Potrubí okruhu vodního výměníku musí být nadimenzováno na základě výpočtu průtoku vody nezbytného pro dosažení požadovaného tepelného výstupu.

Parní výměníky

Potrubí okruhu musí být nadimenzováno na základě výpočtu průtoku páry nezbytného pro dosažení projektovaného tepelného výstupu.

Aby se zabránilo poškození baterie, příslušenství (kontrolní ventil, odtok kondenzátu, uzavírací ventil) by měly být řádně nadimenzovány na skutečný tlak a průtok. Přívodní pára musí být navíc suchá a nasycená, aby se zabránilo zavlčení kondenzátu a vodnímu rázu.

Aby se zabránilo tvorbě vakua uvnitř baterie, zařaďte do oblasti přívodu páry přísávací ventil. Aby se zabránilo přehřívání součástí stroje, je podstatné, aby proud páry byl zastaven, pokud se zastaví ventilátor. Po zastavení jednotky je tudíž nutno zajistit následnou ventilaci.

Výměníky s přímou expanzí

Připravte připojení výměníku následovně:

- Odpojte rozvod.
- Sundejte ochranné kryty z rozdělovače.

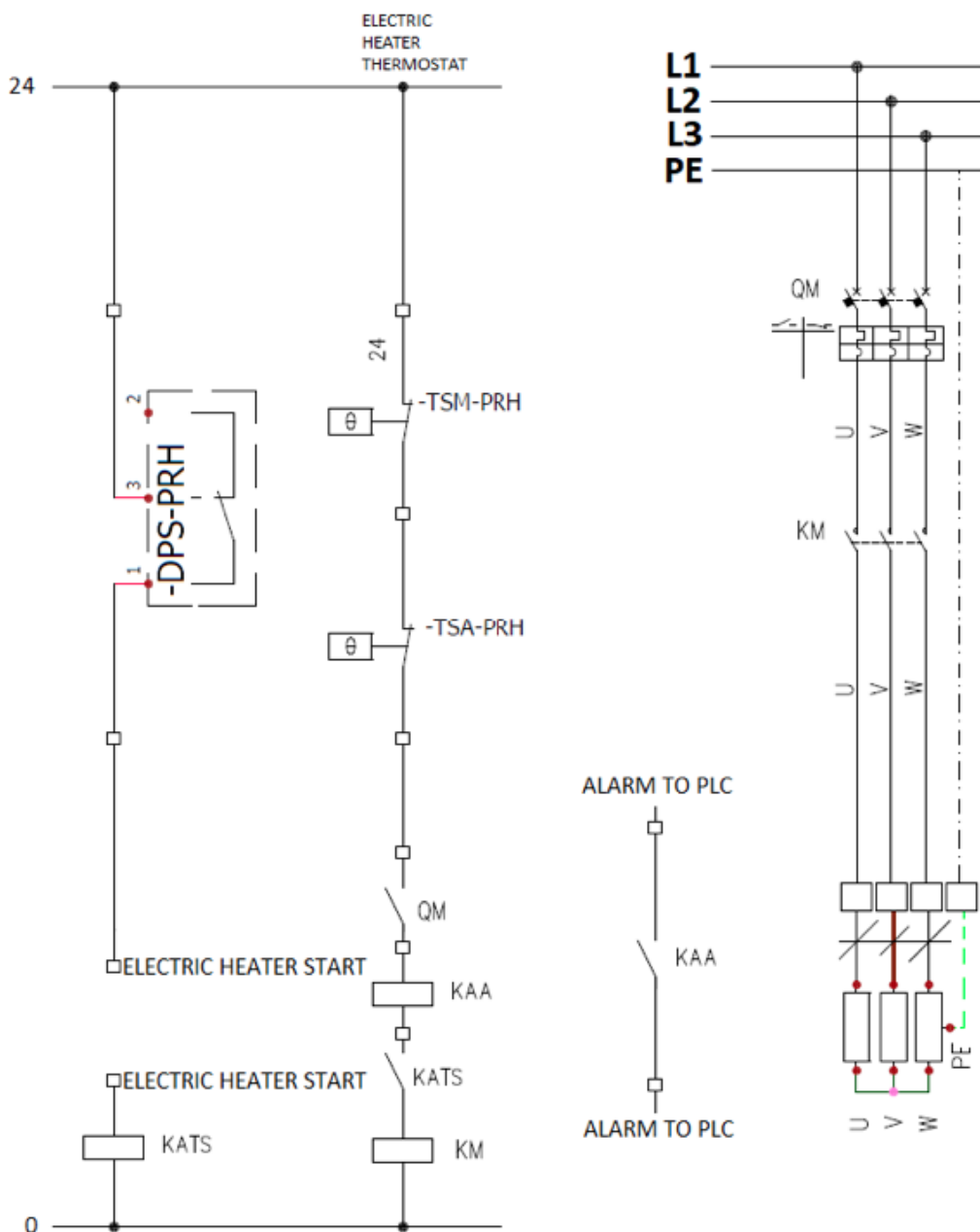
Potrubí systému musí být připojeno ke přípojce spirály výměníku pájením natvrdo. Bude nutné zajistit termostatické expanzní ventily, uzavírací ventily, sušiče filtrů a průhledítka. Sací potrubí chladiva musí být nadimenzována na předpokládanou kapacitu a tak, aby byla zaručena cirkulace oleje, i když výměník pracuje s minimální zátěží. Aby se zabránilo zablokování oleje z chladiva ve výměníku, je nutno udržovat rychlost plynného chladiva vyšší než 6 m/s ve vertikálních sekcích a minimálně 2,5 m/s v horizontálních sekcích. Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Při provozu s částečnou zátěží se tato rychlost sníží, proto je podstatné zajistit odpovídající olejové sifony a náklon sacího potrubí v okruhu. Pro připojení elektrických kontrolních desek a vybudování chladicího vedení k ventilům Daikin EV, viz dodaná příručka (Volitelná sada na zkombinování kondenzační jednotky Daikin s dodanými jednotkami na úpravu vzduchu)

Elektrické ohřívače

U elektrických ohřívačů je termostat limitu bezpečnosti, který se používá na řízení odpojení od okruhu napájení. Tento termostat musí konkrétně komunikovat s ovládací jednotkou elektrického panelu za účelem zapínání a vypínání elektrického ohřívače, aby byla dosažena požadovaná teplota a aby se zabránilo jeho chodu v případě absence ventilace, čímž se propojuje provoz ohřívače s provozem ventilátoru.

Zapojení elektrického ohřívače

Pro správné a bezpečné používání elektrických ohřívačů doporučujeme provést připojení podle následujícího příkladu schématu zapojení.



Klávesa:

DPS-PRH = Tlakový spínač přítomnosti průtoku (spojte + na komoře ventilátoru a - na sání, nebo + na sání a - k jehle trysky (vstup ventilátoru u ventilátoru typu EC nebo standard u motoru AC).

KATS = relé na aktivaci výkonového stykače elektrického ohřívače

ELECTRIC HEATER START = Signál aktivace kroku ohřívače (ZAPNUTO) z PLC

KAA = relé alarmu přehřátí elektrického ohřívače/tepelné aktivace (QM)

TSM-PRH = Termostat bezpečnostního limitu s manuálním resetem (pevné nastavení)

TSA-PRH = Termostat s automatickým resetem (nastavitelná kalibrace).



Poznámka: Nastavte následnou ventilaci po dobu minimálně 5 minut v projektovém průtoku vzduchu jednotky, po vypnutí elektrického ohřívače.



Během instalace elektrických ohřívačů zkontrolujte správnost připojení termostatu bezpečnostního limitu, který přerušuje napájení ohřívače, pokud dojde k zastavení jednotky.

Připojení zvlhčovače

U sekci zvlhčování se sestavou odpařování je nutno tuto sekci připojit k vodovodnímu potrubí a zařadit vhodné příslušenství (není součástí dodávky stroje) pro správný provoz, např.: ventily, filtry a tlakoměry. V případě jednorázového zvlhčení je vedle výše uvedených komponentů rovněž nutno zařadit ventil manuální kalibrace, aby byl zaručen správný průtok vody. Toto potrubní připojení s příslušenstvím musí být provedeno tak, aby nevytvářelo překážku pro běžné úkony údržby na samotné sekci, např. čištění trysek nebo výměna sestavy odpařování. Pro správný provoz jednotky je důležité, aby odtok i přepad (jimiž je sekce vybavena) nebyly přímo připojeny s potrubím odtoku, které vede do systému kanalizace.

vlastnosti vstupní vody pro zvlhčovače s ponořenými elektrodami	měrná jednotka	normální voda		voda s nízkým obsahem soli	
		min.	max.	min.	max.
Aktivita vodíkových iontů (pH)		7	8,5	7	8,5
Specifická vodivost při 20 °C (σ_R , 20 °C)	$\mu\text{S}/\text{cm}$	300	1250	75	350
Celková rozpuštěná pevná fáze (CR)	mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
Pevná rezidua při 180 °C (R_{180})	mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
Celková tvrdost (TH)	mg/l CaCO_3	100 ⁽²⁾	400	50 ⁽²⁾	150
Dočasná tvrdost	mg/l CaCO_3	60 ⁽³⁾	300	30 ⁽³⁾	100
Železo + mangan	mg/l Fe+Mn	=	0,2	=	0,2
Chloridy	ppm Cl	=	30	=	20
Oxid křemičitý	mg/l SiO_2	=	20	=	20
Zbytkový chlor	mg/l Cl-	=	0,2	=	0,2
Síran vápenatý	mg/l CaSO_4	=	100	=	60
Kovové nečistoty	mg/l	0	0	0	0
Rozpouštědla, ředidla, čisticí prostředky, maziva	mg/l	0	0	0	0

Aeraulická připojení

Pokud je součástí, vedení vzduchu musí být připojeno přímo ke stroji a je třeba zařadit vhodný antivibrační systém mezi samotný stroj a vedení: když je montáž dokončena, nesmí být napnuté, aby se zabránilo poškození a přenosu vibrací.

Pro zajištění správného provozu jednotky musí být vedení nadimenzováno podle systému a aeraulických vlastností ventilátoru. Aby bylo zajištěno utěsnění připojení a neporušenost jednotky, je podstatné, aby vedení vzduchu bylo podepřeno speciálními konzolami a netlačilo svou vahou přímo na jednotku.

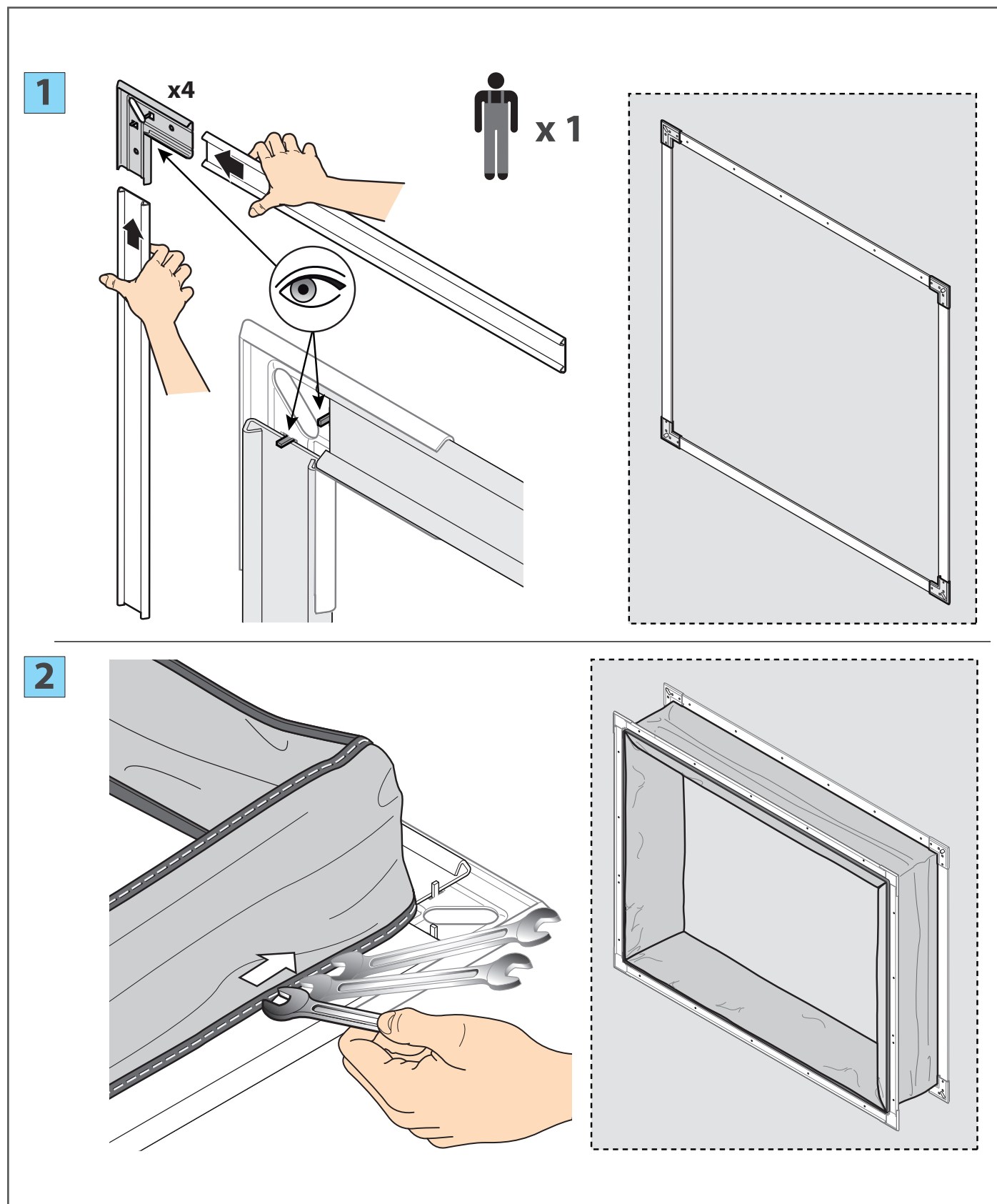
Vedení vzduchu není dodáváno spolu s jednotkou. Pracovník provádějící instalaci je musí koupit a nainstalovat samostatně.

Pokud nejsou použity antivibrační spoje, je nutno provést následující:

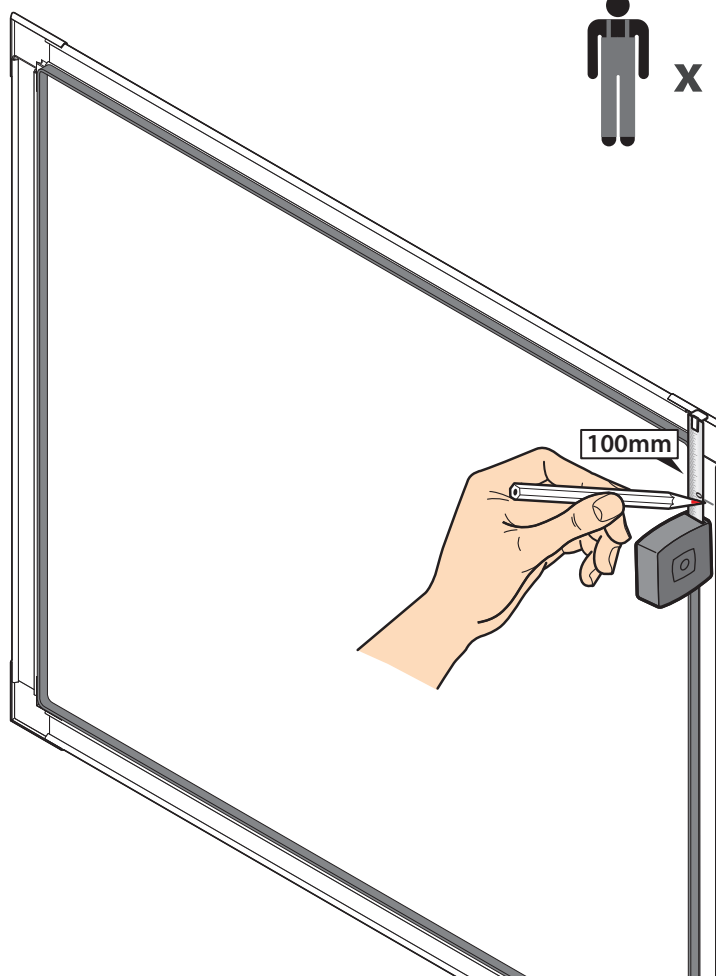
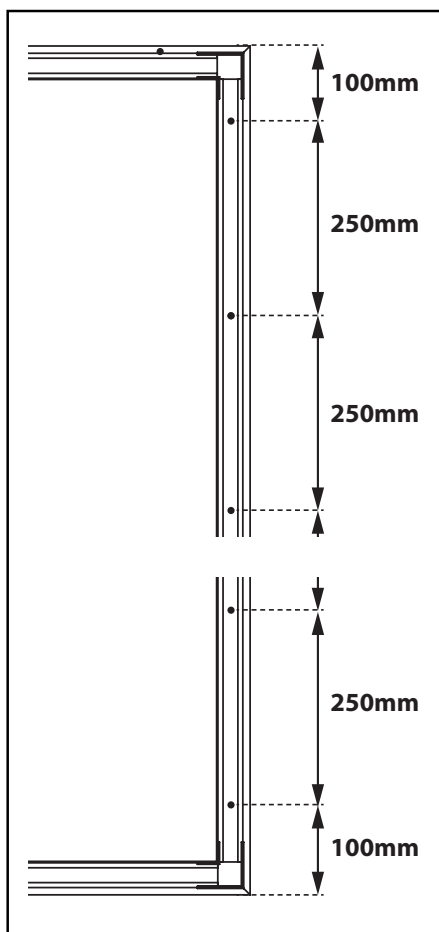
- Očistěte povrch spoje mezi vedením a jednotkou/výměníkem.
- Na přírubu nasadte těsnění, aby se zabránilo vnikání vzduchu.
- Opatrně utáhněte spojovací šrouby.
- Pro optimalizaci výkonu na těsnění aplikujte silikon.

Pokud je připojení provedeno s antivibračními spoji, po dokončení montáže by nemělo být napnuté, aby se zabránilo poškození a přenosu vibrací.

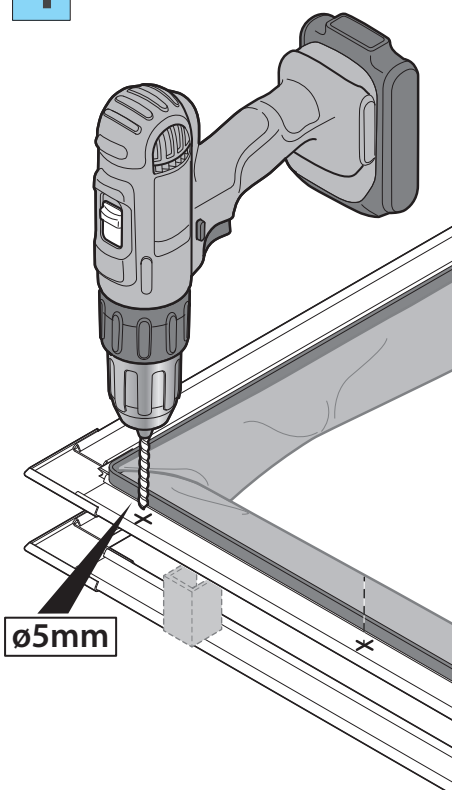
Aby byl zaručen řádný provoz jednotky, je podstatné, aby váha vedení neměla žádný vliv na jednotku, a proto vedení musí být podepřeno vhodnými konzolami a/nebo konstrukcemi. Pro dosažení očekávaného výkonu ventilátoru musí vedení připojené k ventilátoru mít stejné rozměry jako výstup ventilátoru.



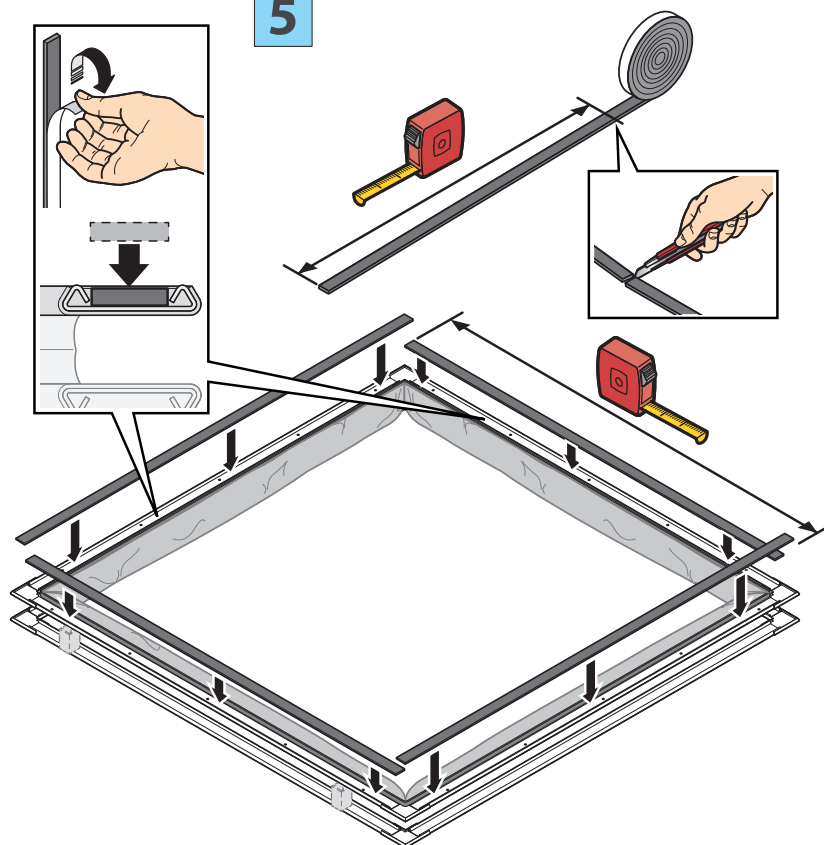
3



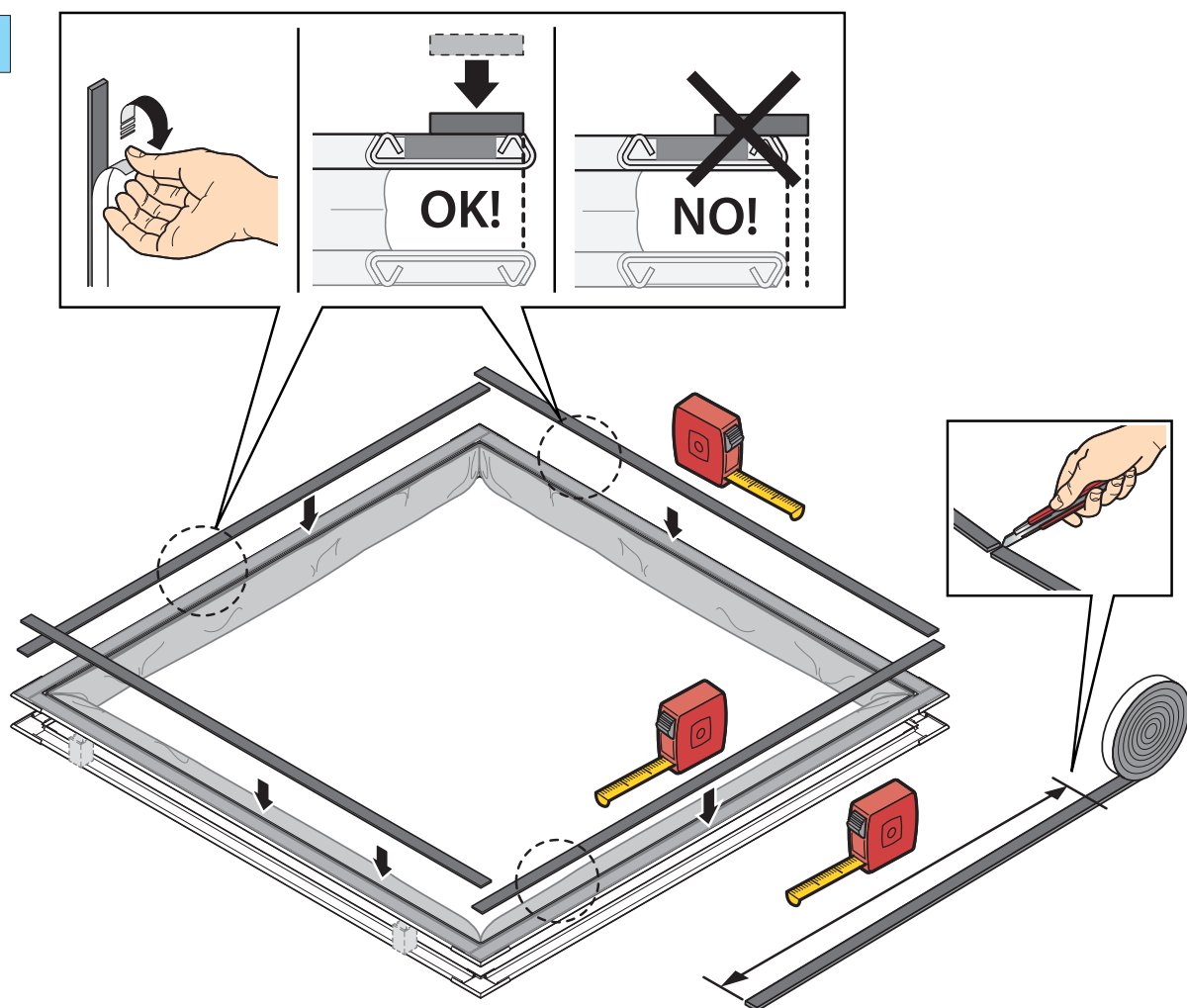
4



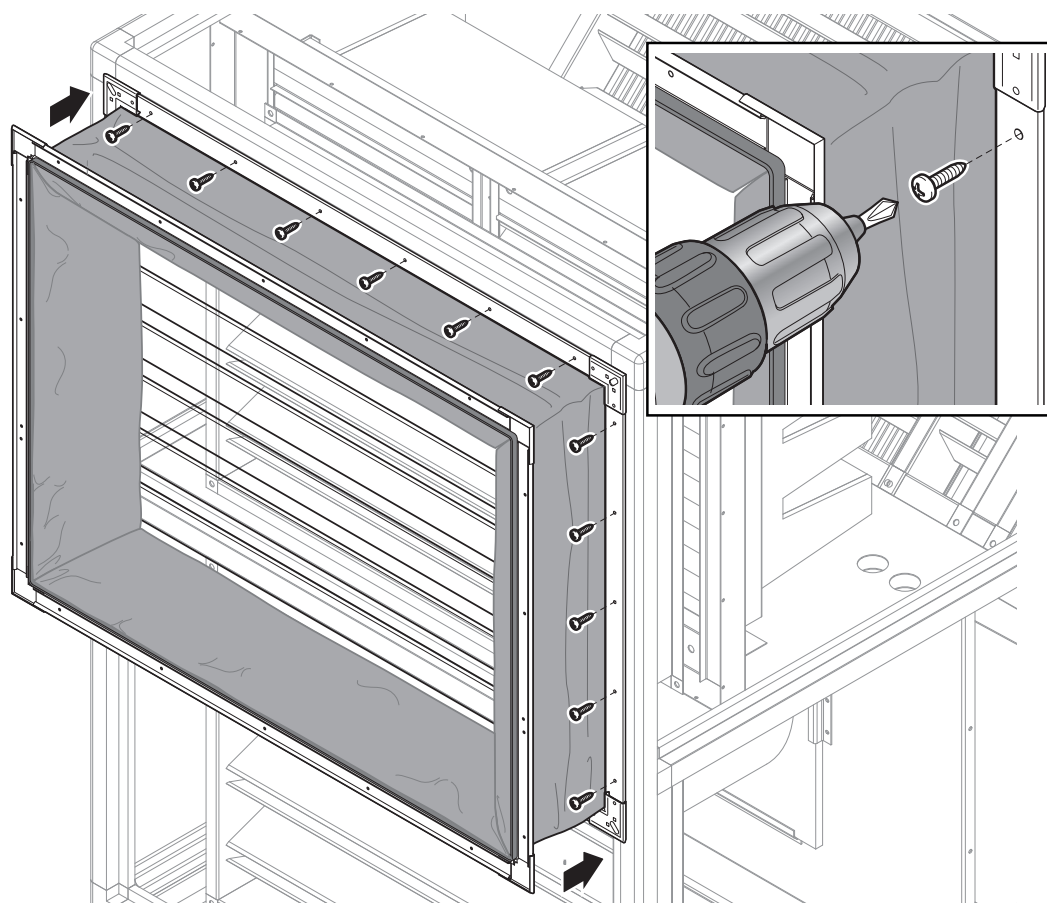
5



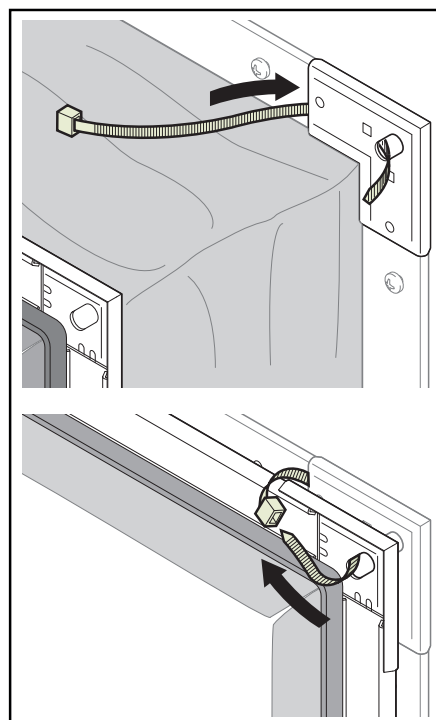
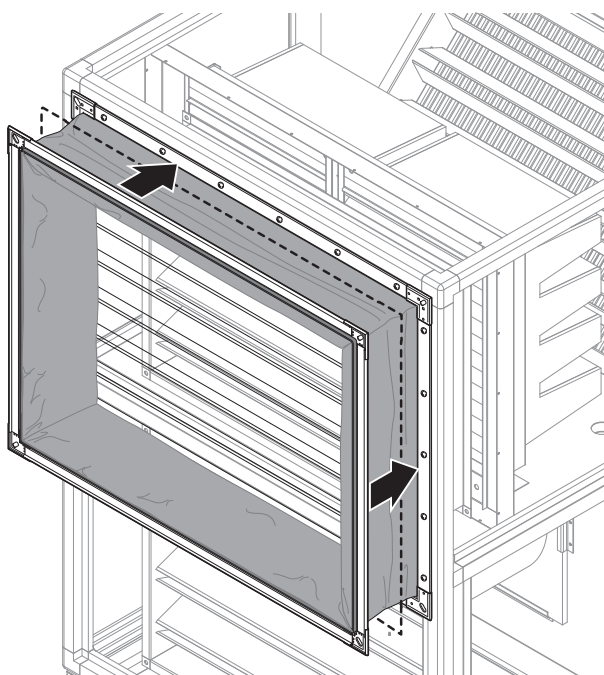
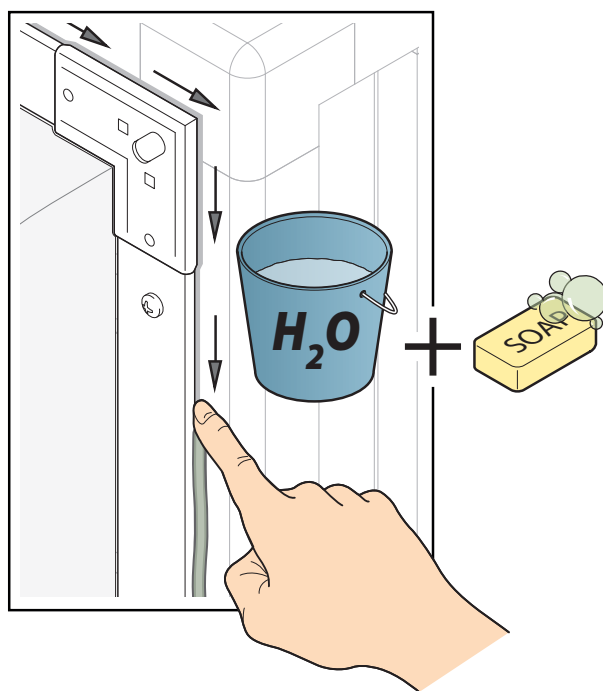
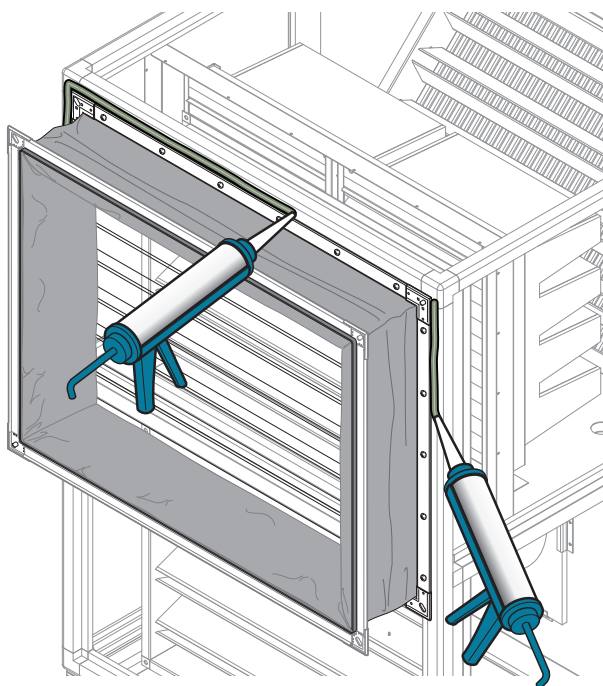
6



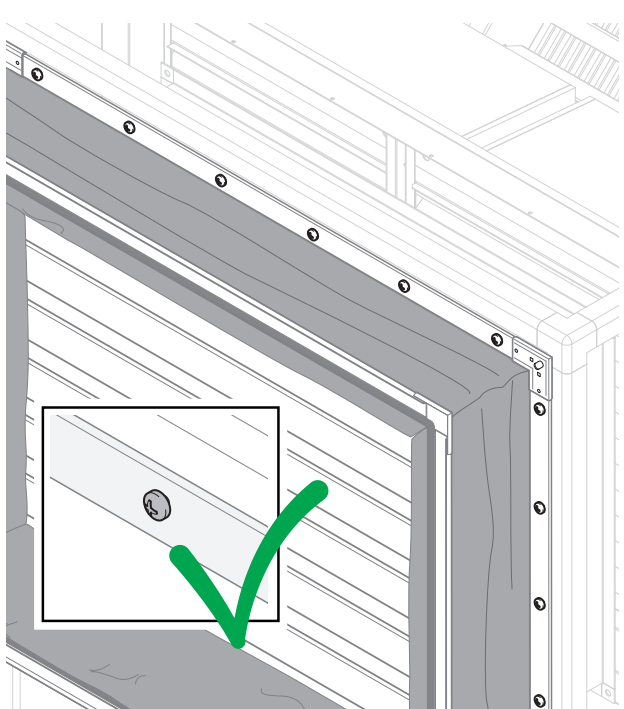
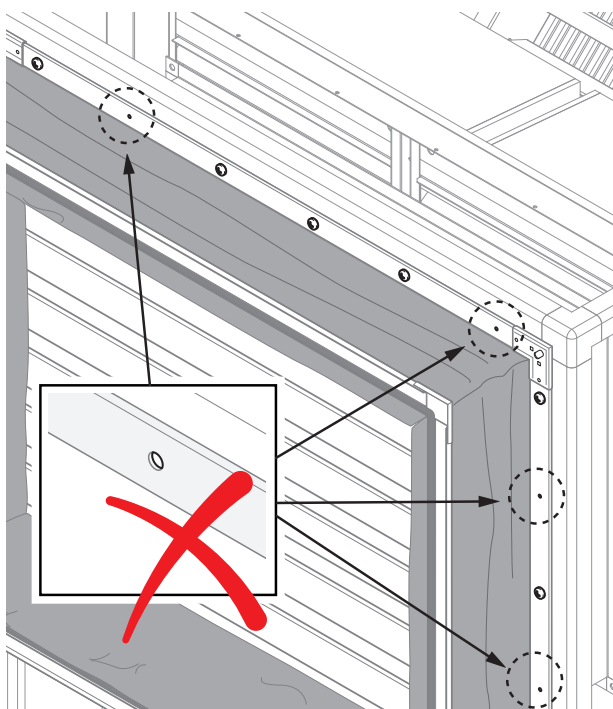
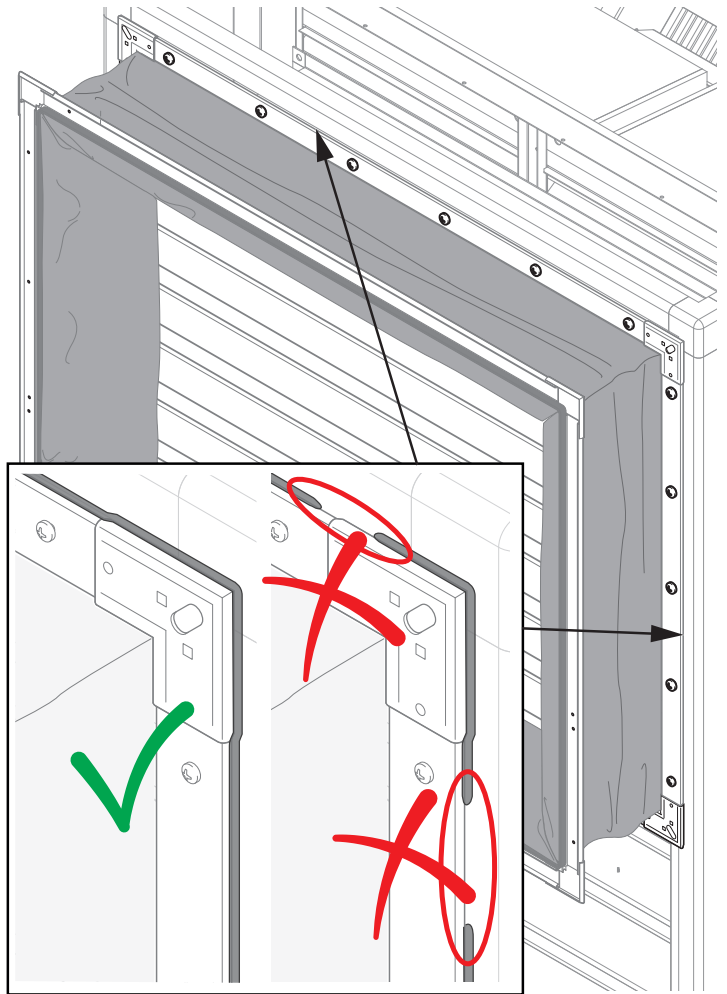
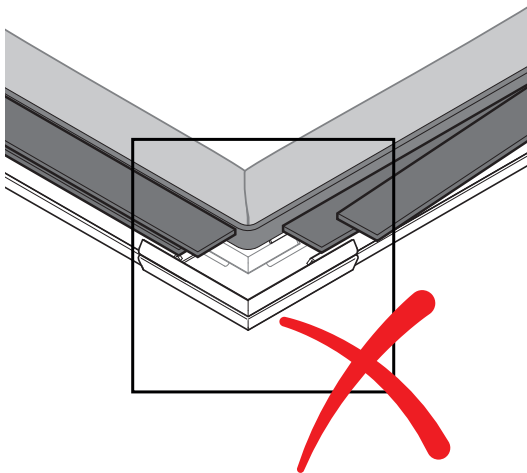
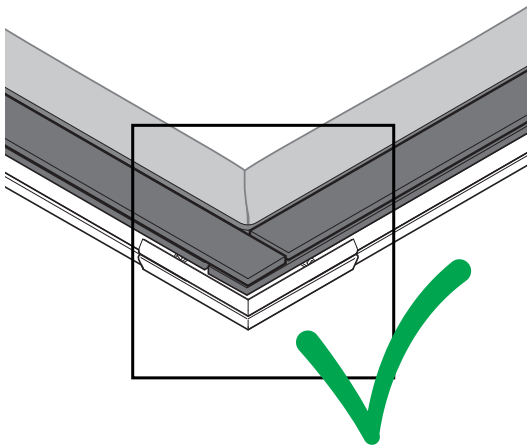
7



8



9



Krok 6: Provedení zkušebního chodu

Pro uvedení jednotky do provozu je nutno provést následující (zatrhněte „√“ provedené úkony):

	Zkontrolujte správné připojení vstupního a výstupního potrubí kapaliny k výměníku (jsou-li součástí).
	Vypustěte vzduch z výměníku.
	Zkontrolujte, zda je nainstalován vhodný sifon pro veškerou vypouštěnou vodu.
	Zkontrolujte správnou instalaci a odpovídající elektrické připojení zařízení na regeneraci energie spolu s provedením mechanické a elektrické kontroly.
	Mezi jednotku a vedení vložte antivibrační spojku.
	Zkontrolujte utažení šroubů (zejména šroubů použitých na připojení motorů a ventilátorů).
	Zkontrolujte neporušenost antivibračních opor a různých příslušenství.
	Odstraňte nežádoucí materiály (např. montážní listy, nástroje, sponky atd.) a nečistoty (např. otisky prstů, prach atd.) z vnitřku sekcí.

7 Kontrolní pokyny a příprava na spuštění jednotky a její údržba

Obecné informace



Jednotka na úpravu vzduchu nesmí být spuštěna, dokud nebudou provedeny všechny úkony a kontroly popsané v této kapitole!



Před zahájením prací musí být všechny vypínače **vypnuty a uzamknuty**. Navíc již musí být provedena všechna hydraulická a elektrická připojení k příslušným komponentům jednotky na úpravu vzduchu a jednotka musí být připojena k systému vedení.

Po provedení výše uvedených připojení je nutno **provést nastavení stroje** podle následujícího:

- Odemkněte bloky tlumiče nárazů jednotky motoru a ventilátoru, jsou-li součástí.

Nejčastější systémy zamykání jsou spojovací tyče, desky, klíny nebo jejich kombinace a používají se na zabránění poškození během přepravy a manipulace se strojem nebo jeho sekcemi ventilátoru.

- Zkontrolujte, zda jsou spirály správně připojené (vstup/výstup).

- Ujistěte se, že jsou všechny výměníky odvzdušněné.

- Rekuperační systémy se dvěma cívkami (glykolová rekuperace)

etylenglykol % v/v	Bod mrazu °C	hustota kg/dm ³
10	-3,5	1015
20	-8	1032
25	-11,9	-
30	-15,4	1047
35	-19,4	-
40	-23,9	1063
50	-35,6	1077

- Systémy s glykolovou rekuperací musí být naplněny směsí vody a glykolu ve správné koncentraci.

Zkontrolujte, zda je systém naplněn glykolem se správnou koncentrací.

Kromě toho je třeba dodržovat pokyny pro spouštění popsané pro vodní výměníky.

Vodní výměník

Zkontrolujte, zda směr průtoku kapaliny výměníkem odpovídá šipkám na připojení spirály. Směr průtoku musí vždy být takový, aby proudění vody a vzduchu bylo proti sobě.

Nesprávné připojení způsobí ztrátu kapacity výměníku. Výměníky jsou vybaveny tenkými hliníkovými lamely, která jsou náchylná k mechanickému poškození. Malé poškození nemá vliv na kapacitu výměny ve výměníku.

Pokud však lamely budou zdeformována ve velkém rozsahu, může to mít dopad na výkon.

Zdeformované lamely je možno „učesat“ speciálním nástrojem, čímž se prakticky vrátí do původního stavu.

Jeden hřeben je vhodný na různé rozteče lamel, jak je znázorněno na následujícím obrázku.



Při používání hřebenu zkontrolujte, zda je zvolena správná rozteč lamel.

Zkontrolujte, zda je hydraulický okruh naplněn správnou kapalinou (voda nebo směs vody a glykolu), a zkontrolujte, zda výměník a hydraulický okruh jsou plně odvzdušněny (otevřete odvzdušňovací ventily vhodně umístěné na nejvyšších místech systému, dokud nebude vypuštěn veškerý vzduch).

Přítomnost vzduchu ve výměníku způsobuje snížení její kapacity výměny a může způsobit nerovnoměrné teploty v přední sekci.

Elektrický ohříváč

Zkontrolujte elektrická připojení k topným článkům a připojení bezpečnostních termostatů na základě příslušných schémat elektrického zapojení. Proveďte kontrolu všech bezpečnostních a kontrolních zařízení:

- Bezpečnostní termostaty
- Vypínač průtoku pro aktivaci ohříváče
- Prodleva vypnutí ventilátoru (minimálně 5 minut)
- Zkontrolujte, zda v sekci nezůstal papír nebo jiné hořlavé předměty. Tyto by mohly způsobit vznícení v důsledku vysoké teploty na povrchu součástí.
- Zkontrolujte, zda odtoky jsou řádně provedeny a připojeny, a zkontrolujte správný průtok kondenzátu.
- Zajistěte provedení sifonů.
- Zajistěte antivibrační spoj mezi vedením a jednotkou.
- Zkontrolujte správnou instalaci filtrů a předfiltrů.

Po vyjmutí filtrů z obalu (v němž jsou umístěny za účelem zabránění poškození při přepravě a na místě instalace) vložte absolutní a kapesní filtry s aktivním uhlím na příslušné místo a dbejte na to, aby montáž byla pevná a aby těsnění dokonale doléhalo.

Vzduchové filtry chrání jednotku na úpravu vzduchu a systém vedení před kontaminací a mají významný vliv na kvalitu vzduchu v budově.

Proveďte kontrolu filtrů s ohledem na případné poškození média filtru a zkontrolujte, zda jsou moduly filtrů správně nainstalovány v rámech filtrů.

Zkontrolujte, zda jsou měřicí trubice správně připojeny a na svém místě a zda nejsou překrouceny nebo přiskřípnuty.

Mějte na paměti, že životnost filtrů se podstatně snižuje po počátečním spuštění jednotky v důsledku nadměrného zatížení prachem ve vzduchu a přítomností dalších znečištění v budově. Pokud byla jednotka na úpravu vzduchu uvedena do provozu ještě ve fázi konstrukce systému, doporučujeme provést výměnu všech filtrů po uvedení do provozu, jak je popsáno níže.



Zde jsou uvedena předběžná opatření, která mohou zabránit tomuto problému:

- **Dočasná výměna filtrů** zahrnutých v dodávce za filtry epM10 50 % (M5). Tyto filtry mají odpovídající kapacitu na zadržení prachu, aniž by došlo k jejich okamžitému ucpání (jak tomu je v případě filtrů epM1 60 % (F7) nebo vyšších). Filtry epM10 50 % adekvátně chrání jednotku na úpravu vzduchu a její komponenty a brání její kontaminaci.
- Před spuštěním jednotky **důkladně ukliděte budovu**, vedení a systém klimatizace.
 - Zkontrolujte, zda jsou šrouby utaženy.
 - Zkontrolujte, zda je konstrukce uzemněna.

Ventilátory s nepřímým pohonem (řemeny a řemenice)

- Zkontrolujte správné vyrovnaní kladek
- Zkontrolujte správné napnutí pásů.
- Zkontrolujte stav ložisek motoru a ventilátorů, je-li potřeba.

Zkontrolujte, zda je elektroinstalace správně provedena a zda připojení ke svorkám servisního vypínače nebo k měniči frekvence bylo provedeno v souladu s elektrickým schématem výrobce.

Standardní motory je možno ovládat pomocí měniče frekvence. Zkontrolujte rovněž, zda elektrický systém a připojení ke svorkám měniče odpovídají schématu elektroinstalace dodavatele.

Odstraňte veškeré ochrany pro účely přepravy z antivibrační podpěry ventilátorů a zkontrolujte, zda pružné spoje nejsou příliš volné nebo utažené.

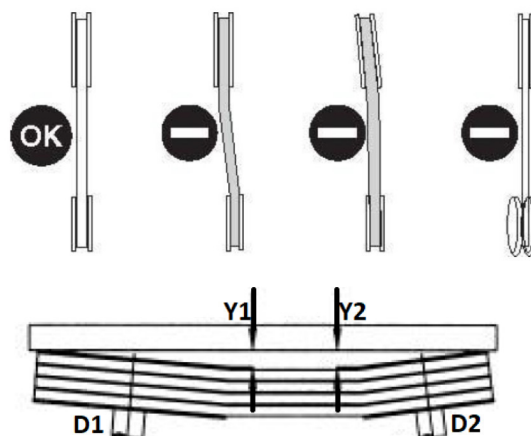
Zkontrolujte, za všechny matice a upevňovací šrouby byly dostatečně utaženy a zda je rotor možno snadno rukou roztočit a zda nedře o vstupní kužely.

Proveďte lubrikaci těsnění podle pokynů výrobce, v případě potřeby a v předepsaných intervalech.

Maziva vhodná na ložiska

Dodavatel	Typ	Základna	Rozpětí teploty
SHELL	Alvania Fett 3	Lithium	-30 °C / +130 °C
ESSO	Beacon EP 3	Lithium	-20 °C / 120 °C
MOBIL	Mobilux EP3	Lithium	-20 °C / +130 °C
ENI	CT 350 EP3	Lithium	-20 °C / 120 °C

Zkontrolujte, zda V pásy jsou řádně napnuté a zda ventilátor a kladky motoru jsou správně vyrovnané. Vyrovnaní je možno zkontrolovat pomocí ocelové tyče nebo tenkého drátu přiložených ke kladkám.



Tyč nebo kabel se musí plně dotýkat obou kladek. Maximální povolená odchylka je uvedena v následující **tabulce 1**.

Průměr kladky D1-D2 (mm)	Max. vzdálenost Y1-Y2 (mm)
<150	0,5
<250	1
<500	2

Tabulka 1

Informace vyžadované ohledně napnutí V pásů jsou obvykle uvedeny na ventilátoru. Pokud tyto informace chybí, je možno pro orientaci použít hodnoty z následujících tabulek.

Během prvních hodin a znovu po prvních 7-8 dnech provozu je nutno často kontrolovat napnutí pásů. Pokud jsou volné, je nutno obnovit původní napnutí zásahem na napínačích pásů (posuvného typu s jedním posuvným šroubem pro motory do 55 kW a typu s dvěma dráhami pro motory nad 55 kW). Napnutí pásů je možno provést následovně:

1. Po upevnění pásů k řádně vyrovnaným kladkám začněte pohybovat motorem na posuvníku, dokud nezmizí prověšení pásu.
2. Postupně napínejte pásy tím, že po určitou dobu spustíte dopravník mezi jedním napnutím a dalším, dokud se délka nezvýší na hodnotu uvedenou v tabulce 2 pro každý typ pásu a vývoj.

Tipo e lunghezza cinghia mm Belt type & length	Allungamento mm Elongation	Tipo e lunghezza cinghia mm Belt type & length	Allungamento mm Elongation	Tipo e lunghezza cinghia mm Belt type & length	Allungamento mm Elongation
SPA		SPB		SPC	
750 ÷ 875	5,0	—	—	—	—
900 ÷ 1025	6,0	—	—	—	—
1050 ÷ 1125	7,5	—	—	—	—
1250 ÷ 1425	8,5	1272 ÷ 1522	9,0	—	—
1450 ÷ 1700	10,0	1622 ÷ 1822	10,5	—	—
1718 ÷ 2000	12,0	1922 ÷ 2142	12,5	2030 ÷ 2390	14,0
2018 ÷ 2325	14,0	2262 ÷ 2522	15,0	2530 ÷ 2830	17,0
2378 ÷ 2750	16,5	2672 ÷ 3022	18,0	3030 ÷ 3380	20,0
2818 ÷ 3168	19,0	3172 ÷ 3572	21,5	3580 ÷ 4080	24,0
3368 ÷ 3768	22,5	3772 ÷ 4272	25,5	4280 ÷ 4780	28,5
4018 ÷ 4518	27,0	4522 ÷ 5022	30,0	5030 ÷ 5630	34,0

Tabulka 2

Hodnoty uvedené v tabulce jsou přibližné a vztahují se na standardní pásy, na které působí jednotný pohonný točivý moment a odpor.

Rovněž je možno použít jiný rychlejší způsob, který je však rovněž více přibližný, než ten předchozí: tlak palce.

Podle této metody, pomocí níže uvedené **tabulky 3**, je pás možno považovat za správně napnutý, pokud při známém průměru menší kladky a vzdálenosti středu dvou kladek a po zatlačení palcem na střed úseku mezi těmito dvěma kladkami je naměřená hodnota odchylky v rozmezí hodnot uvedených v následující **tabulce 3**.

TIPO DI CINGHIE / BELT TYPE											
SPA				SPB				SPC			
Diametro puleggia minore Small pulley diameter mm	Interasse puleggie Pulleys centre distance mm	Freccia cinghie Belt camber mm		Diametro puleggia minore Small pulley diameter mm	Interasse puleggie Pulleys centre distance mm	Freccia cinghie Belt cambers mm		Diametro puleggia minore Small pulley diameter mm	Interasse puleggie Pulleys centre distance mm	Freccia cinghie Belt camber mm	
		Tensionamento Tensioning				Tensionamento Tensioning				Tensionamento Tensioning	
		Primo First	Successivi Subsequent			Primo First	Successivi Subsequent			Primo First	Successivi Subsequent
< 100	— —	— —	— —	≤ 160	380 ÷ 510	10 ÷ 13	7,5 ÷ 10	< 250	2030 ÷ 2390	16 ÷ 21	13 ÷ 17
	210 ÷ 310	7 ÷ 9	5 ÷ 7		550 ÷ 660	14 ÷ 17	10,5 ÷ 12,5		2530 ÷ 2830	22 ÷ 26,5	17,5 ÷ 21
	320 ÷ 390	9 ÷ 11	7 ÷ 8		710 ÷ 820	18 ÷ 21	13,5 ÷ 15,5		3030 ÷ 3380	29 ÷ 34	23 ÷ 27
	400 ÷ 460	11 ÷ 13	8 ÷ 9		880 ÷ 1010	22,5 ÷ 25,5	17 ÷ 19		3580 ÷ 4030	36 ÷ 42	29 ÷ 33,5
	— —	— —	— —		1085 ÷ 1260	27,5 ÷ 32,0	20,5 ÷ 24,0		— —	— —	— —
≥ 100 ≤ 140	440 ÷ 560	12 ÷ 15	9 ÷ 11,5	> 160 ≤ 224	910 ÷ 1160	22,5 ÷ 28,5	17,5 ÷ 22	> 250 ≤ 355	3030 ÷ 3380	20 ÷ 23	16 ÷ 18,5
	570 ÷ 700	15 ÷ 18,5	11,6 ÷ 14		1285 ÷ 1535	32 ÷ 38	25 ÷ 29,5		3580 ÷ 4030	25 ÷ 30	20 ÷ 24
	710 ÷ 800	18,5 ÷ 21,5	14 ÷ 16		1660 ÷ 2030	41 ÷ 50	32 ÷ 39		4280 ÷ 5030	32 ÷ 40	25,5 ÷ 32
> 140 ≤ 200	790 ÷ 850	18 ÷ 21,5	14,5 ÷ 17	> 224 ≤ 335	1060 ÷ 1360	20 ÷ 26	15,5 ÷ 20,5	—	— —	— —	— —
	960 ÷ 1160	21,5 ÷ 26	17 ÷ 21		1485 ÷ 1860	28 ÷ 35	22 ÷ 27,5	—	— —	— —	— —

Tabulka 3

NEBEZPEČÍ!



Při práci na jednotce motoru a ventilátoru, i když jednotka byla odpojena od napájení, dávejte velký pozor na kladky a dopravní pásy a nenechávejte ruce a prsty pod pásy.

Nyní zkontrolujte rotaci ventilátoru tím, že jej krátce zapnete. Pokud směr rotace neodpovídá směru vyznačeném šipkou na rotoru, obraťte rotaci přehozením 2 fází na připojení motoru.

- Zkontrolujte směr otáčení motoru/pásu.



Ventilátor typu Plug



Ventilátor s dvojíým přívodem

V případě nesprávného směru otáčení přehodte připojení dvou přívodních fází na svorkách vstupu motoru.



Poznámka: Pokud je součástí invertor, přehození dvou fází nad invertorem proti směru toku nebude mít žádný účinek.



Zkontrolujte, zda připojení a tah proudu motoru jsou správné.



Nespouštějte jednotku motoru a ventilátoru, aniž byste nejprve zkontrolovali připojení stroje ke všem nezbytným vedením.



Krátce po prvním spuštění zkontrolujte hodnotu absorbovaného proudu, která za žádných okolností nesmí překročit údaj uvedený na štítku motoru.



Zkontrolujte správnou funkci klapky, proveďte kontrolu, zda se žebra klapky volně otáčí a nedřou o plášť, zkontrolujte vedení, pružné spoje a přítomnost dalších překážek. Vedení a podobné komponenty nesmí tlačit na klapky, musí být podepřeny a uchyceny na místě speciálními konzolami.



Zkontrolujte, zda pohony správně otevírají a zavírají klapky.

Zkontrolujte, zda se otevírají klapky uvnitř jednotky a na případných vnějších uzávěrech.

Zavřené klapky mohou způsobit nadměrný tlak / negativní tlak v jednotce na úpravu vzduchu nebo v systému vedení, pokud je ventilátor zapnutý.

Zavření jedné nebo více klapek může vážně poškodit konstrukci samotné jednotky, vedení rozvodu vzduchu a rovněž sestavu výměny deskového výměníku tepla (s křížovým průtokem a protiproudem).



Před spuštěním, pokud jsou součástí uzávěry se ztrátou vzduchu třídy 4 podle normy EN 1751, tyto musí mít lubrikaci na všech spojích vhodným mazivem s vysokou adhezí a životností.

- Zkontrolujte, zda jsou všechny elektrické komponenty, např. mikrospínače, odpojovače, světla, tlakové spínače, sondy, inventory atd., řádně připojeny a napájeny.
- Odstraňte všechna cizí tělesa zevnitř jednotky.
- Vnitřek jednotky zkontrolujte a udržujte v odpovídající čistotě.
- Zkontrolujte neporušenost antivibračních opor a dalších komponentů.

Zvlhčovače

Protože k dispozici je velké množství zvlhčovačů, pro spuštění a nastavení si prostudujte návod výrobce zvlhčovače.

- Testy, které je třeba provést
- Zkontrolujte každou sekci jednotky na úpravu vzduchu, zda uvnitř nezůstaly nějaké předměty.
- Zavřete všechny inspekční otvory a zkontrolujte, zda jsou všechna dvířka řádně zavřená.
- Zkontrolujte, zda jsou všechny klapky na desce jednotky, všechny případné protipožární klapky ve vedení a všechny systémy řízení průtoku venkovního vzduchu (VAV) správně umístěné.

Po provedení všech výše popsanych kontrol je možno spustit a otestovat celou jednotku na úpravu vzduchu.

Poznámka: V případě absence cirkulace kapaliny zkontroluje, zda neexistuje nebezpečí, že by vodní výměník tepla mohl zamrznout.

Poznámka: V případě parního zvlhčovače je jednotka vybavena ochranou IP21, a proto musí být chráněna proti povětrnostním podmínkám.

Pro další opatření, viz příručka výrobce.

Tepelné výměníky s křížovým průtokem a protiproudem

S deskovými tepelnými výměníky křížovým průtokem a s protiproudem se nakládá podobným způsobem. Termín „výměník s křížovým průtokem“ je tudíž možno chápat jako „výměník s protiproudem“. Sestava výměník s křížovým průtokem sestává z tenkých hliníkových desek a je citlivá na mechanické poškození. Malé poškození (ohnuté desky) se snadno opraví tak, že se desky rukou ohnou zpět do původního tvaru. Zkontrolujte těsnění mezi výměníkem a stěnami jednotky na úpravu vzduchu. Těsnění se při přepravě může mírně posunout. U výměníků vybavených obtokem a/nebo recirkulační klapkou.



Zkontrolujte, zda se lopatky klapky snadno otáčí a nedřou o plášť a zda pohon klapky plně otevírá a zavírá.

Klapky, které nefungují správně, mohou mít negativní dopad na účinnost výměníku a na spotřebu energie jednotky.

Rotační výměníky tepla

Rotační výměník tepla je vybaven těsněním po obvodu kola a radiálně za účelem omezení ztrát mezi dvěma průtoky vzduchu.

Tato těsnění jsou vyrobena z těsnění kartáčového typu.

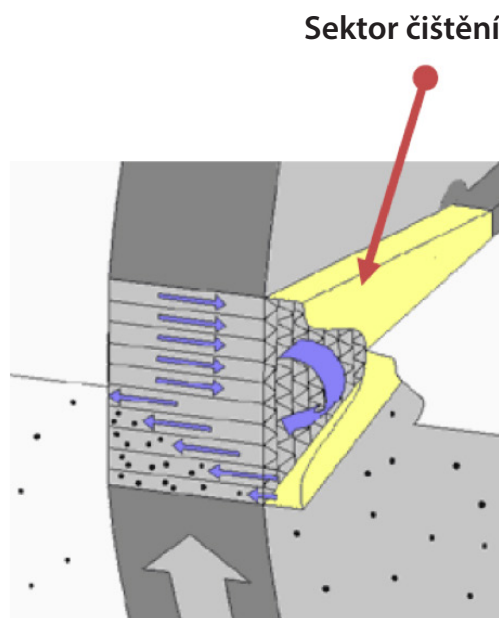
Těsnění umístěné po obvodu může být upevněno k rotoru nebo k rámu, podle výrobce kola. Kartáčky se upevňují šrouby s otvory umožňujícími nastavení.



Pravidelně proto kontrolujte, zda tyto kartáčky zajišťují řádné utěsnění mezi rámem, aniž by způsobovaly nadměrné tření. Při přepravě může dojít k posunu těsnění, a proto musí být při spuštění upraveno.

Nejllepší způsob kontroly jejich stavu je při běhu kola.

Bude-li třeba, proveďte jejich nastavení.

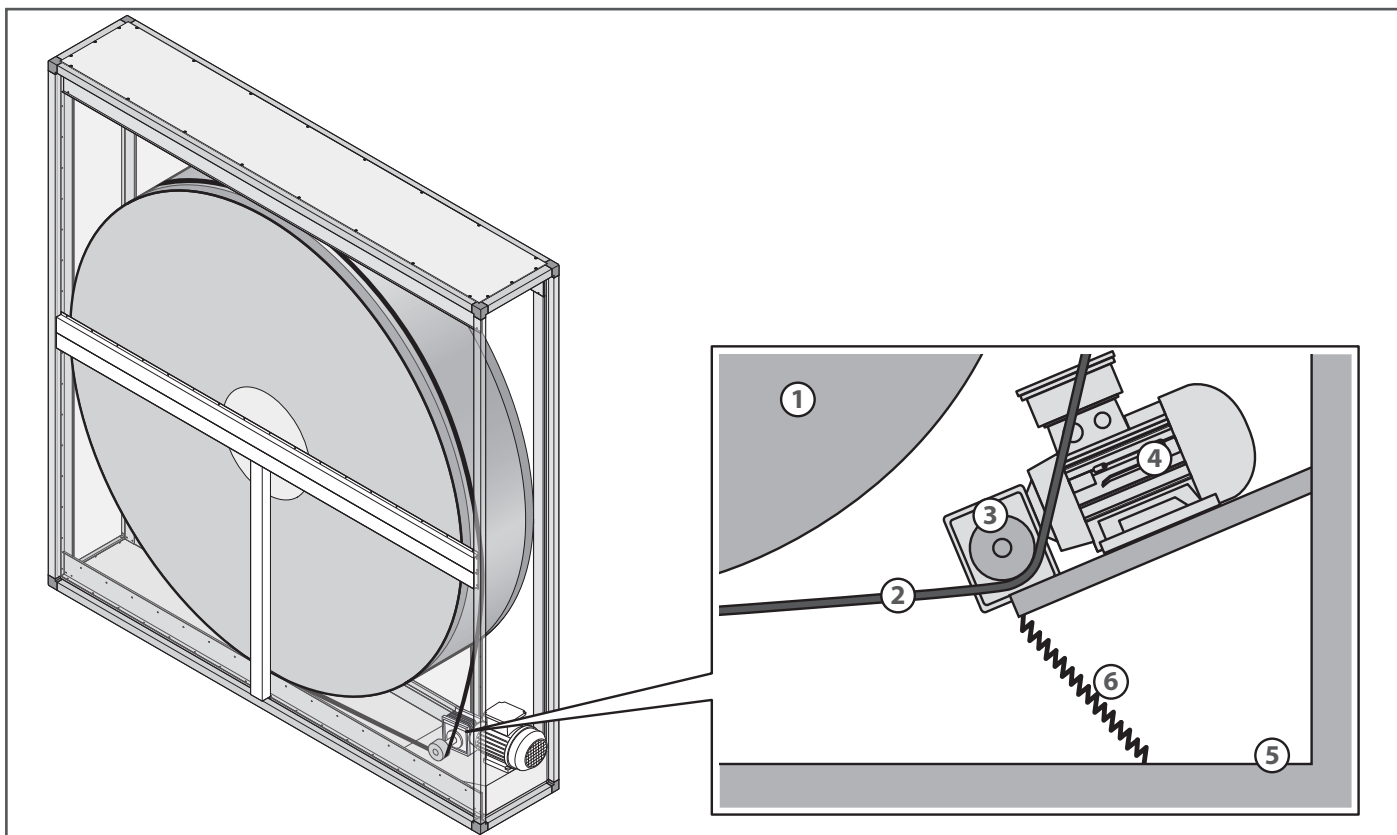


Výměník navíc může mít sektor čištění, který zaručuje, že matrice rotoru je čištěna čerstvým vzduchem, než se sektor rotoru přesune do výstupního sektoru.

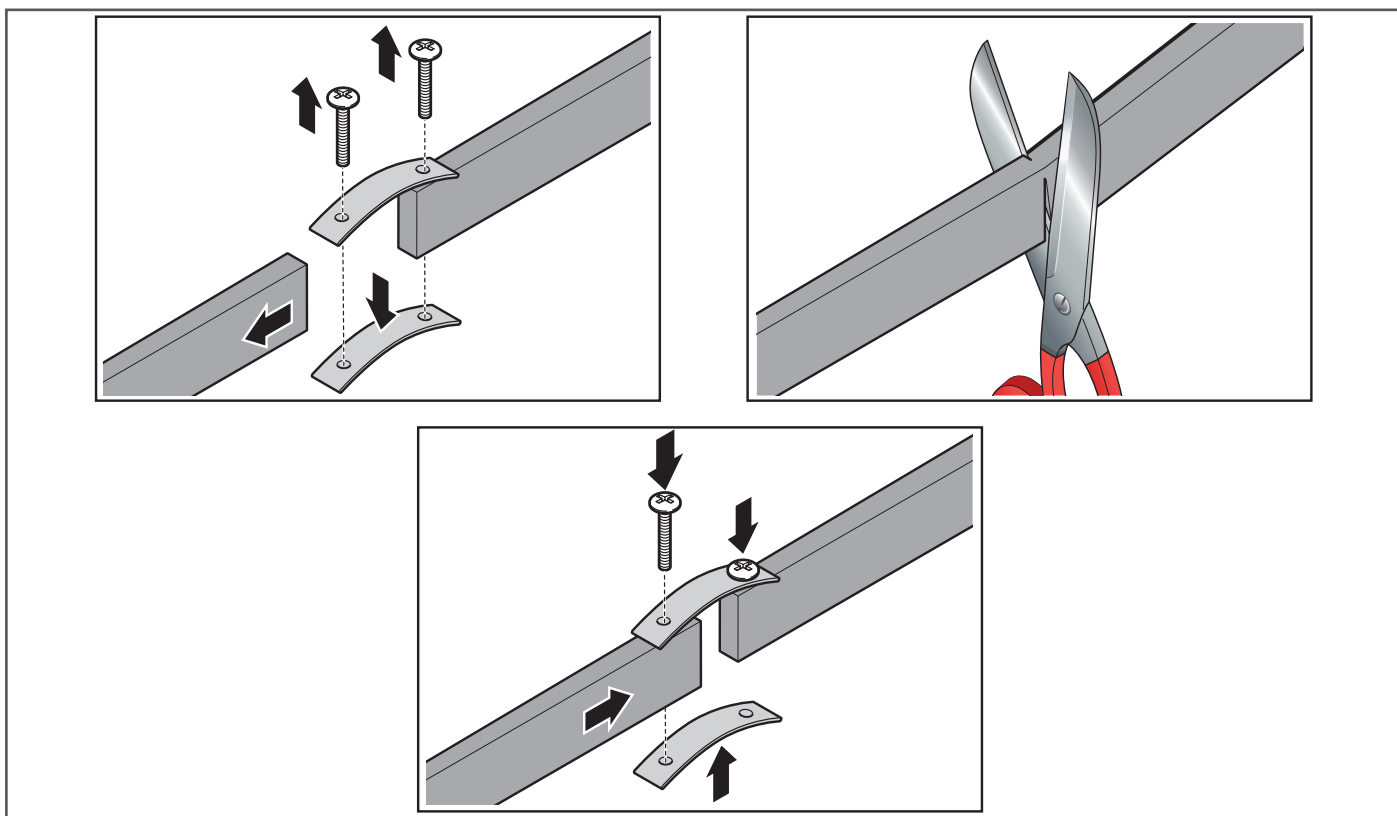
Výměna pásu dopravníku

Rotační výměník tepla je poháněn **motorem (4)** s **pásem (2)** běžícím přes **kladku (3)** a kolem obvodu **rotoru (1)**.

Napnutí pásu udržuje **spirálová pružina (6)** pod **upevňovací deskou motoru (5)**, která je pantem upevněna k rámu. Všechny modely nejsou vybaveny přednapínací pružinou.



Pokud je nutno zvýšit jeho napnutí, je možno to provést odstraněním spojovací desky pásu a odříznutím malé části samotného pásu.



Směr otáčení rotačního výměníku tepla se sektorem čištění musí být takový, aby se rotor otáčel od sektoru čištění odváděného vzduchu k přívodnímu vzduchu.

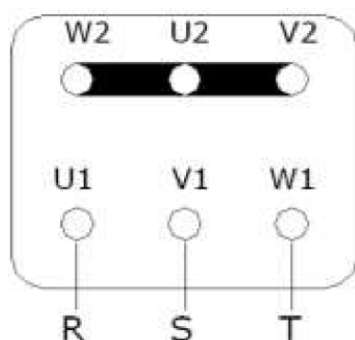
Na ilustraci se **kladka (3)** otáčí po směru hodinových ručiček.

Část nevypouštěcího rotačního výměníku tepla, která táhne pás, by měla být co nejvíce vyrovnána se středovou linií přes napínací pružinu. Směr rotace je obecně uveden na rotačním výměníku tepla. Směr rotace je při spuštění nutno zkontrolovat! Směr rotace je možno otočit výměnou dvou fází na elektrickém připojení motoru (v případě přímého napájení motoru).

Napájení

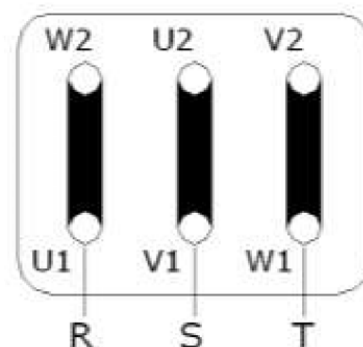
Přímé napájení

3 x 400V
Y



Napájení přes VFD nebo Micromax

3 x 230V
Δ



Pro úkony vyrovnání rotačního kola a obecné úkony údržby, viz dodaná příručka výrobce.

Výměna pásu dopravníku Power Twist Belt

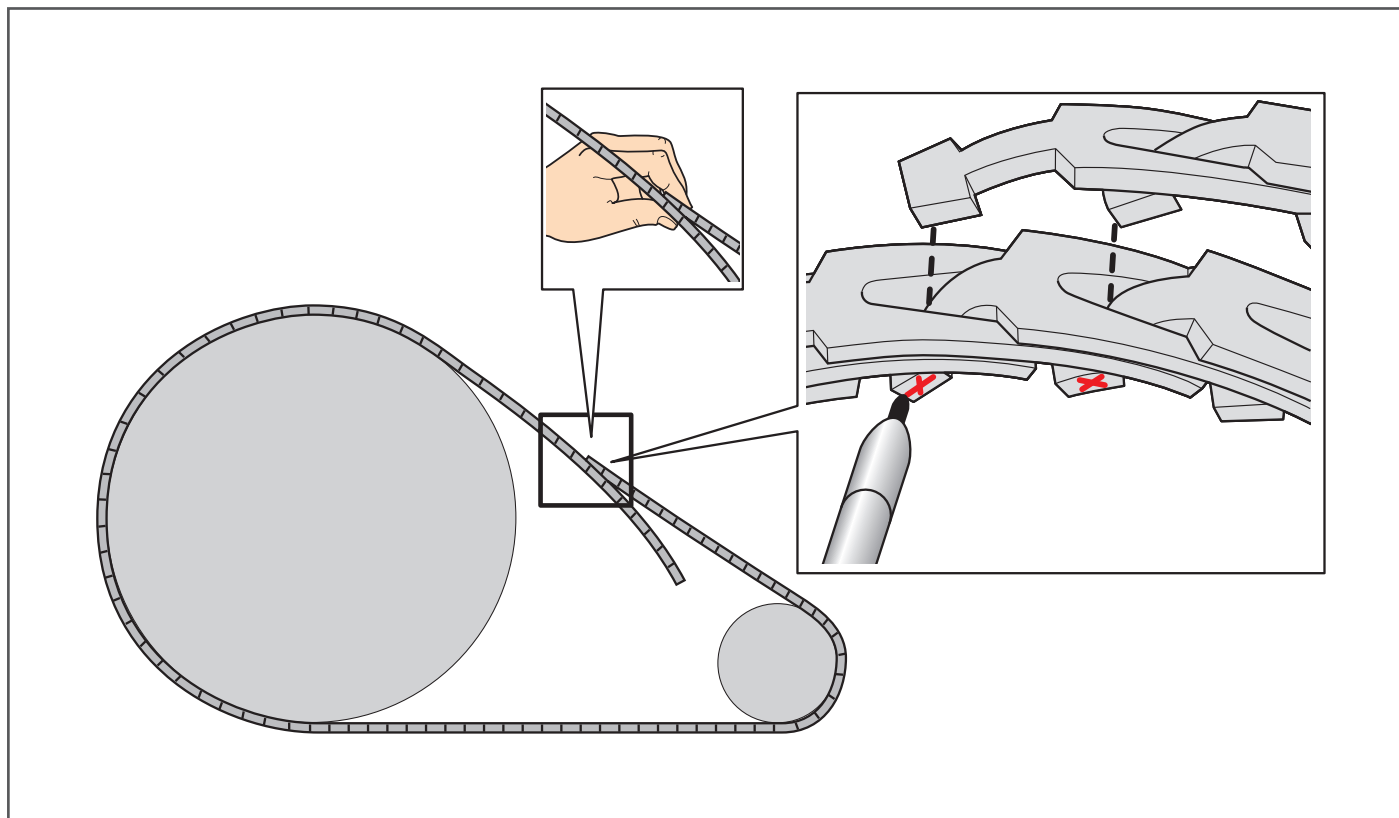
Pokud je použit pás dopravníku typu **Power Twist Belt**, postupujte následovně:

Měření

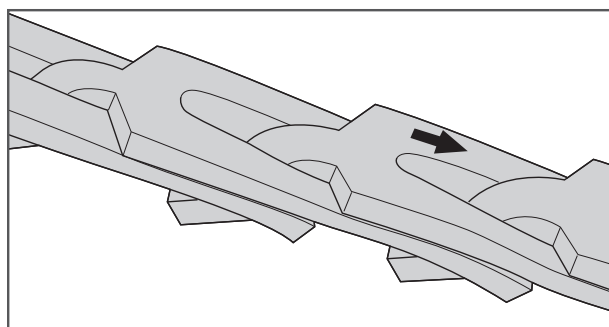
Pro kontrolu ručně utahované části je nutno napnout pásy kolem kladek, s přesahem (v ručně utahované části) posledních dvou úchytek s dvěma otvory v odpovídajících člancích, jak je vyobrazeno na obrázku níže, poté označte úchytky dle vyobrazení.

Spočítejte počet článků a označte jeden článek z každých 24 sekci.

Tak získáte pás správné délky a během provozu je zajištěno optimální napnutí.



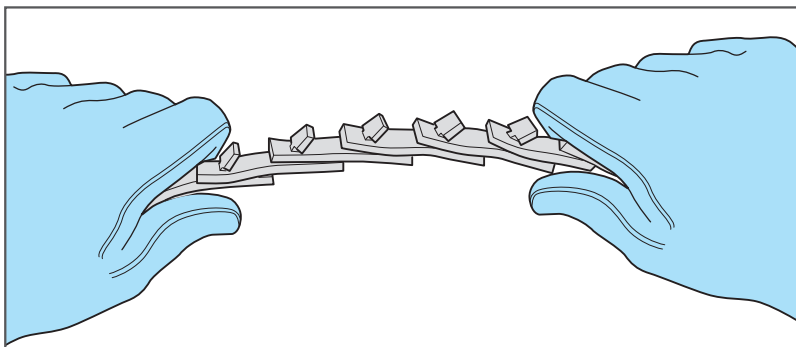
Poznámka: na každém desátém článku je vyznačena šipka.



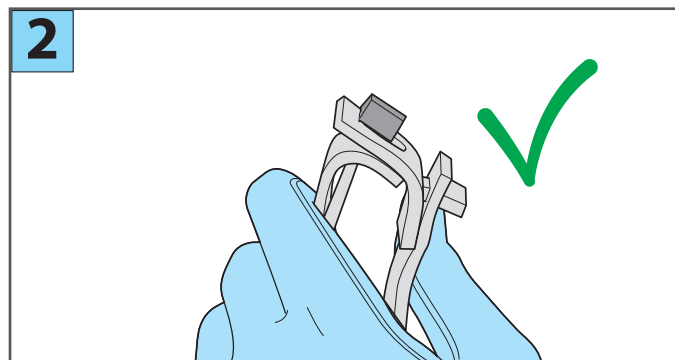
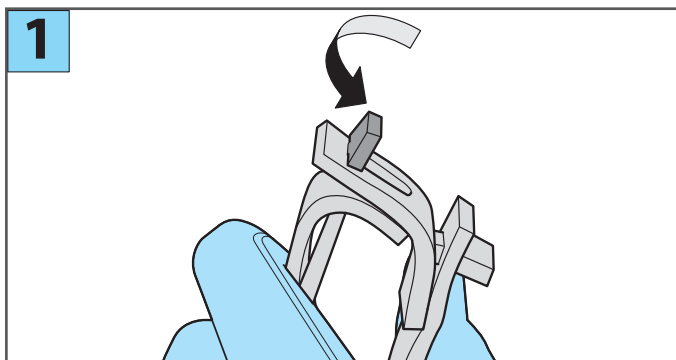
Oddělení článku



Pro snadnější oddělení spojovacích článků se doporučuje pás otočit o 180°, jak je ilustrováno níže.

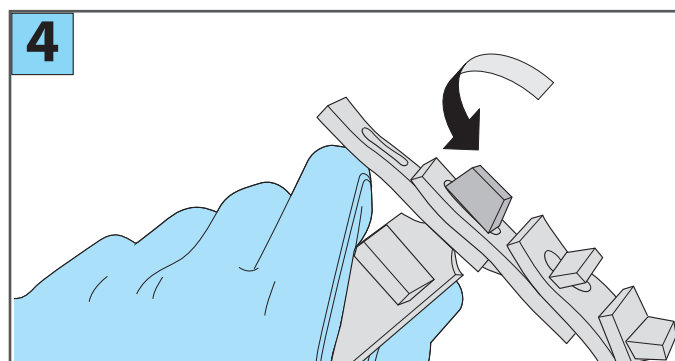
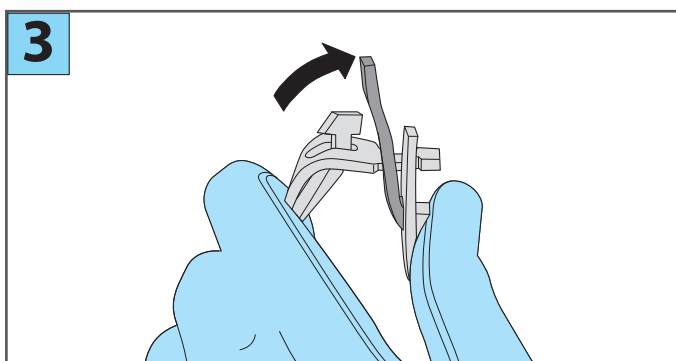


Pás složte a uchopte jej jednou rukou.
Poté otočte první úchytku o 90 ° rovnoběžně s otvorem.

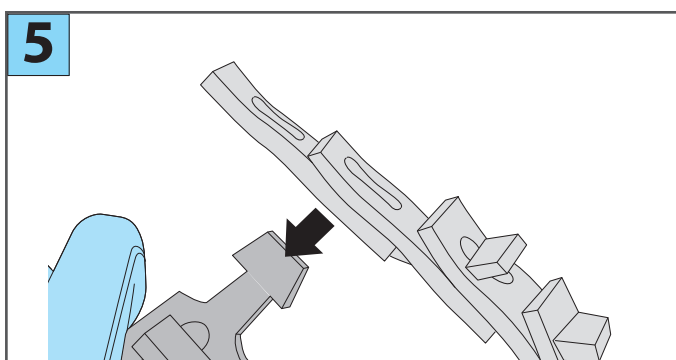


Zvedněte konec vyznačeného spojovacího článku.

Poté otočte spojovací článek a úchytку podle vyobrazení.



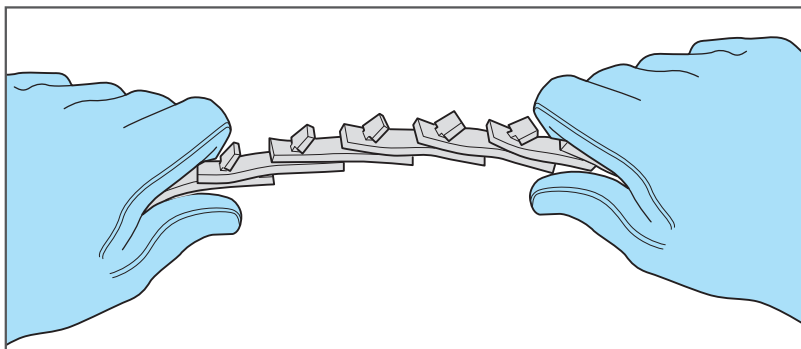
Nyní bude možné spojovací článek odebrat.



Zapojení do trojúhelníku

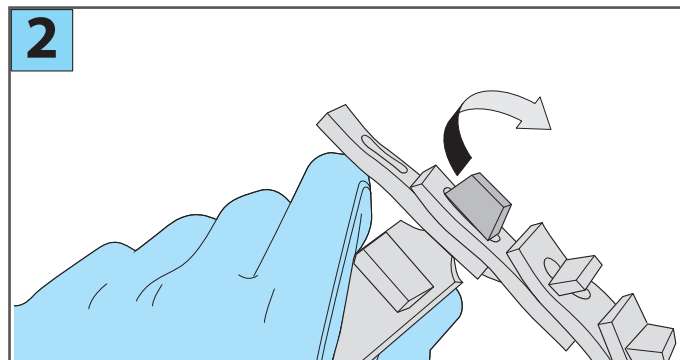
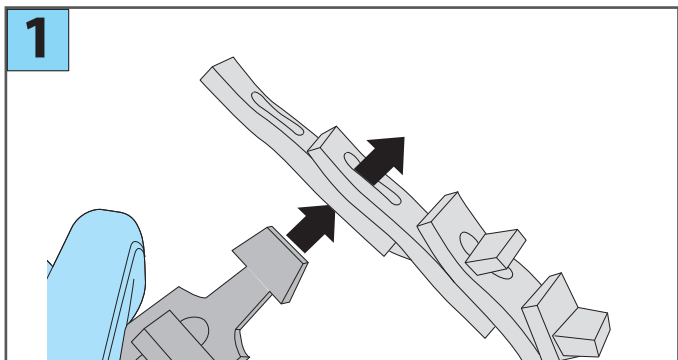


Pro snadnější zapojení spojovacích článků se doporučuje pás otočit o 180°, jak je ilustrováno níže.



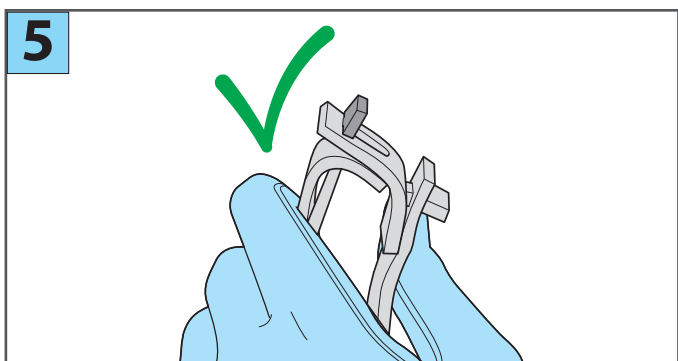
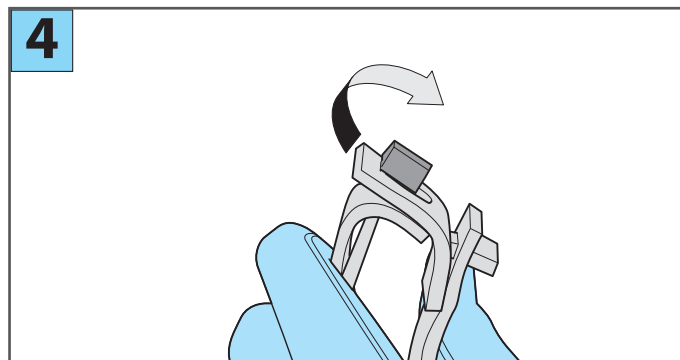
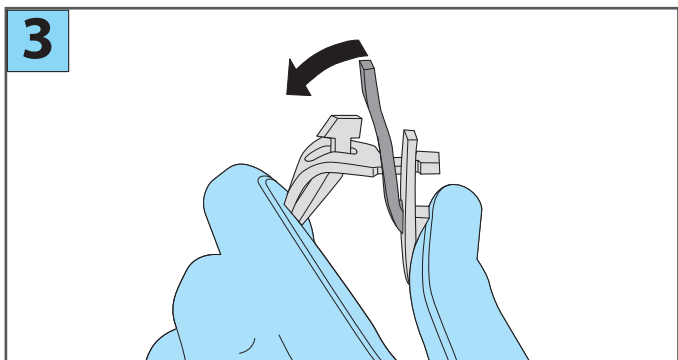
Zasuňte úchytку do dvou překrývajících se článků podle vyobrazení.

Poté otočte spojovací článek a úchytку podle vyobrazení.



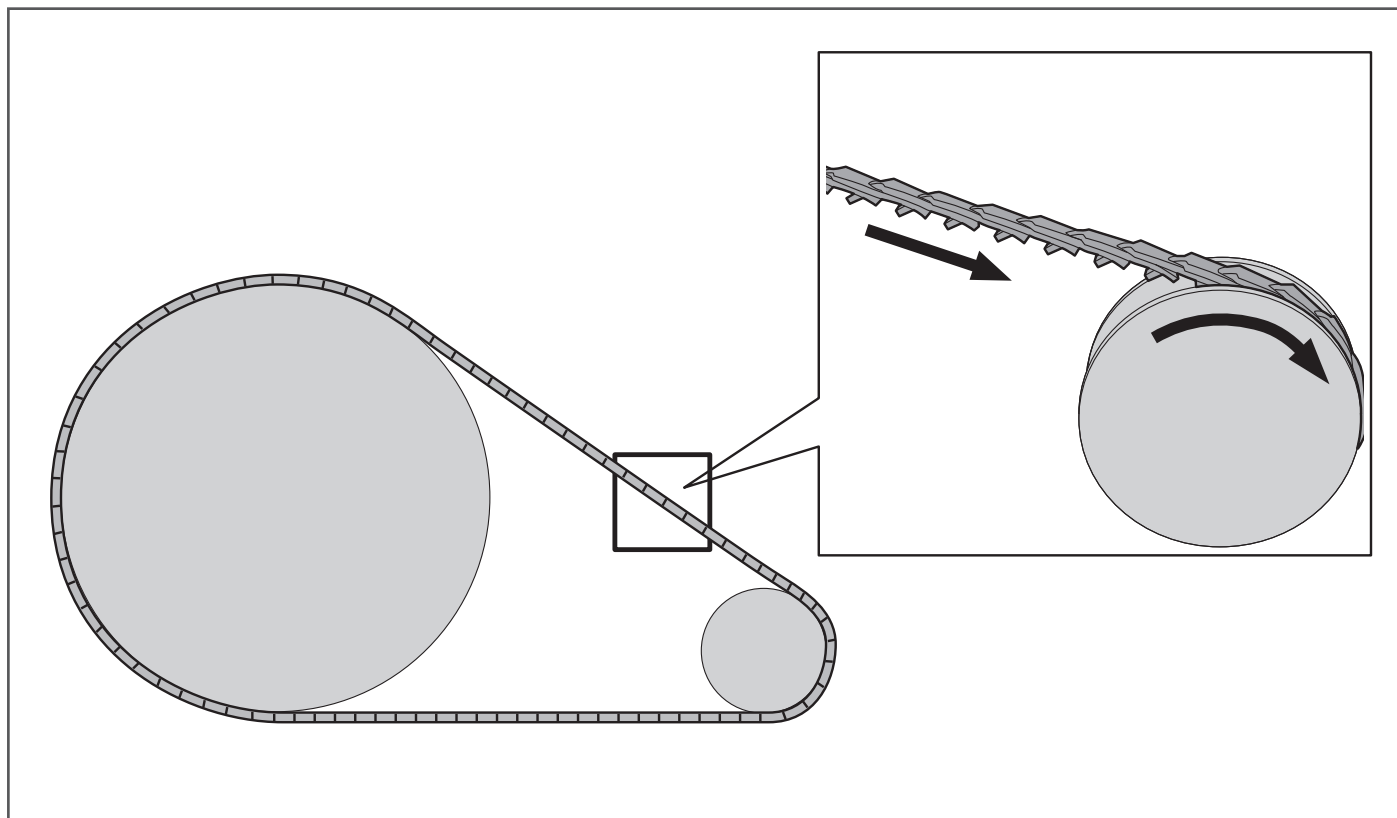
Uchopte pás jednou rukou, vezměte vyznačený spojovací článek a zasuňte jej do úchytky pod ním.

Poté otočte spojovací článek podle vyobrazení.

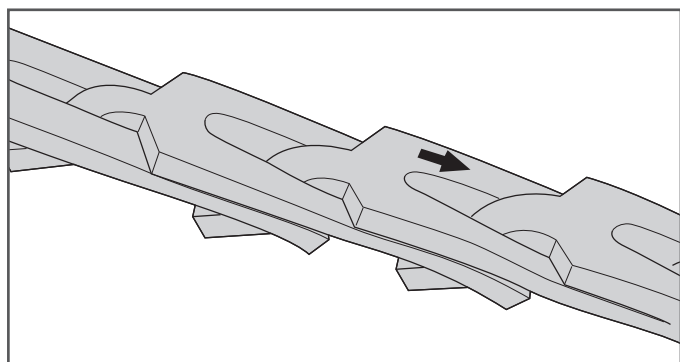


Instalace

1. Než přikročíte k instalaci, otočte pás tak, úchytky byly uvnitř
2. Zjistěte směr otáčení dopravníku



3. Pás by se měl otáčet s kotvami postupujícími ve směru šipky.



4. Pás zasuněte do nejbližší drážky menší kladky.
5. Pás natočte na největší kladku pomalým otáčením dopravníku. Pás může být velmi těsný, to však nepředstavuje problém.
6. Zkontrolujte, zda všechny úchytky jsou vždy ve správné poloze a zda jsou vyrovnané.

Úprava napnutí

Aby pás PowerTwist pracoval efektivně, napnutí musí být ve správných mezích. Zkontrolujte napnutí dopravníku 30 minut až 24 hodin od zahájení plného provozu.



Pravidelně kontrolujte napnutí pásu a upravte dle potřeby.

Po provedení kroků nastavení stroje po instalaci je možno přikročit k uvedení stroje do provozu.

Aby nedošlo k poškození stroje, zajistěte, aby klapky stroje byly ve správné poloze. Pokud je stroj vybaven motorovými klapkami a jejich otevírání je automatické a řízené kontrolní jednotkou na ovládacím panelu zkontrolujte, zda se otevírají.

Aby nedošlo k poškození baterie způsobeného ledem, doporučuje se naplnit okruh vody nemrznoucí kapalinou nebo baterii zcela vyprázdnit, pokud teplota může poklesnout pod 3 °C.



Pro provedení kroků v této kapitole 7 je vyžadováno používání osobních ochranných prostředků uvedených v kapitole 1.

Úprava vyrovnání rotačního výměníku tepla

Pokyny pro výroby rekuperátoru.

Pro rekuperátory Hoval nejsou k dispozici žádná zařízení na nastavení kola.

Vyrovnání kola

Vizuálně zkontrolujte, zda po elektrickém odizolování motoru při otočení tepelného výměníku rukou dochází k nějakému bočnímu pohybu.

Náklon rotoru je možno upravit šrouby po obou stranách.

- Pro rotory v rozmezí Ø 500 mm až Ø 1350 mm





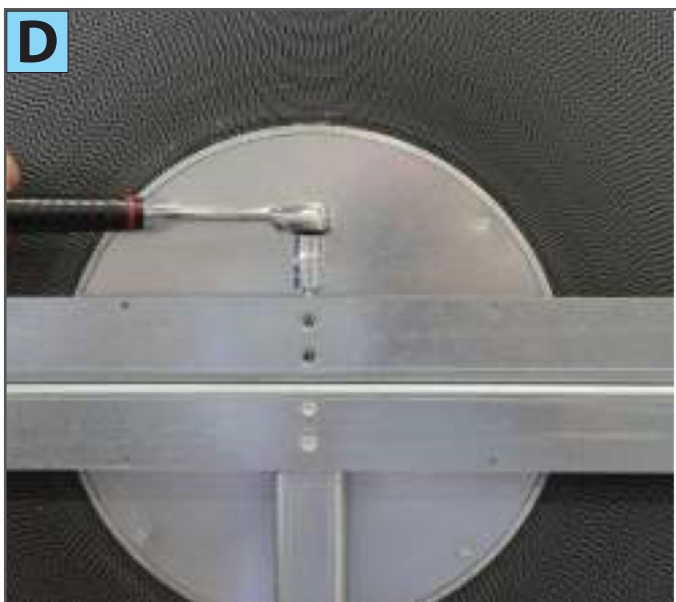
1) Povolte 4 šrouby (foto A)



2) Upravte sbíhavost kola pomocí vertikálního šroubu (foto B)

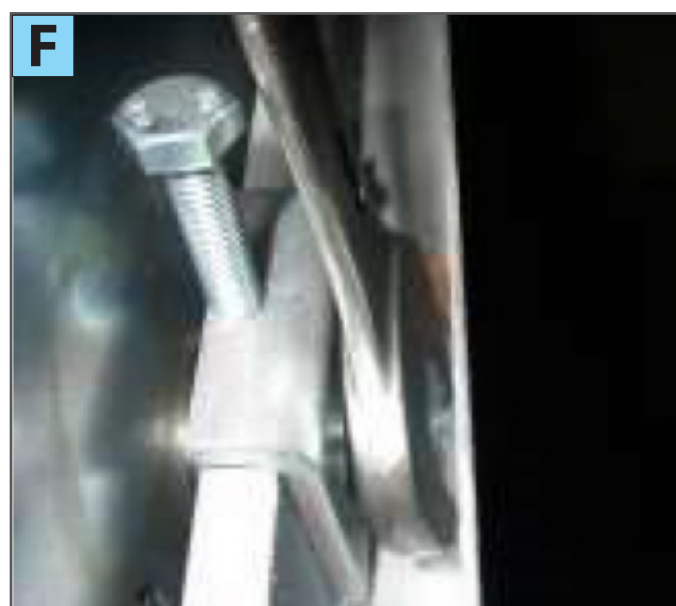
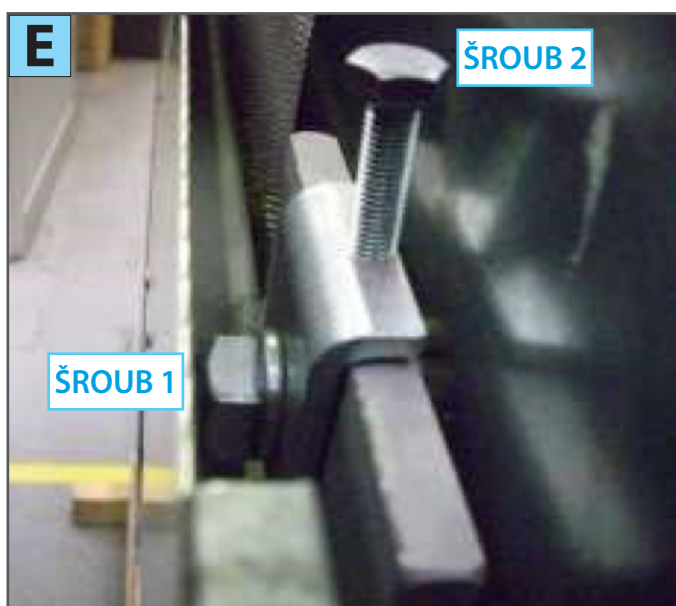


1) Povolte dva šrouby (foto A)



2) Upravte sbíhavost kola pomocí vertikálního šroubu (foto D)

- Pro rotory v rozmezí Ø 2000 mm až Ø 2400 mm



1) Dva nastavovací šrouby jsou umístěny uprostřed rotoru (foto E)

2) Povolte šroub 1 (foto F)



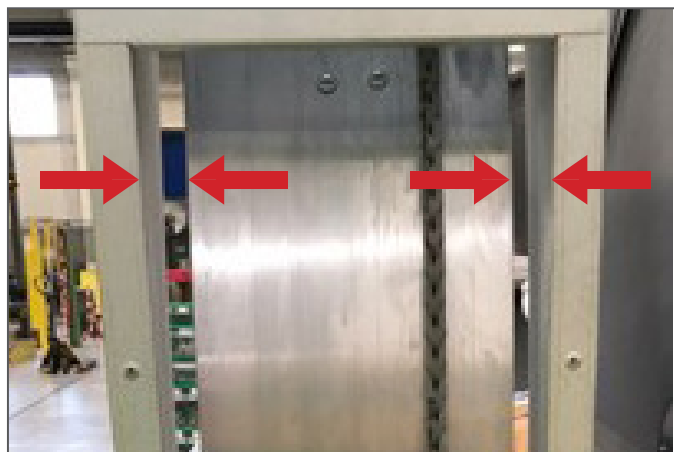
3) Upravte sbíhavost kola pomocí šroubu 2 (foto G)



4) Utáhněte šroub 1 (foto H)

5) Zkontrolujte, zda šroub na protější straně je utážen

Po provedení nastavení musí být vzdálenost mezi kolem a rámem 15 ± 5 mm po obou stranách.



Kontrola bezpečnostních zařízení jednotky



Kontrola účinnosti bezpečnostních zařízení nainstalovaných na stroji MUSÍ být provedena před uvedením stroje do provozu.

Postupujte následovně:

- Otevřete jedny inspekční dvířka opatřená mikrospínačem na stroji.
- Zkontrolujte, zda je znemožněno spuštění stroje.
- Zavřete dvířka a otevřete další dvířka vybavená mikrospínačem. Opakujte postup pro všechna propojená inspekční dvířka a pokaždé zkontrolujte, zda stroj není možno spustit.
- Obdobně stiskněte nouzové tlačítko na vnější straně ovládacího panelu a zkontrolujte, zda stroj není možno spustit.

Používání jednotky



Pro správný provoz jednotky a zabránění poruchám je podstatné otevřít klapky před spuštěním ventilace.



Digitální interní vstup Q.E.



Digitální externí vstup Q.E.

Sekvence, která vede k **automatickému spuštění jednotky**, je následující:

- Otevřete elektrický panel;
- Zapněte napájení jednotky hlavním vypínačem;
- Proveďte programování nezbytné pro správný provoz jednotky;

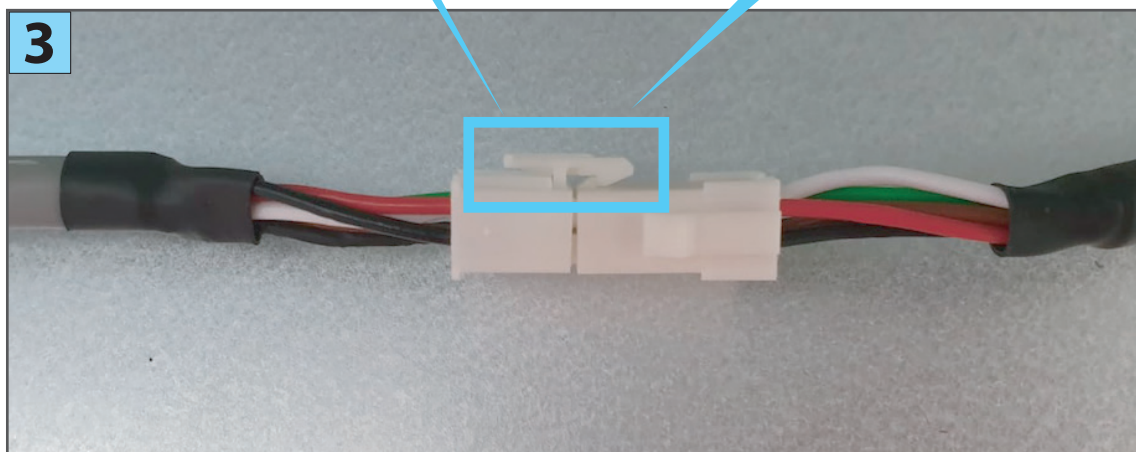
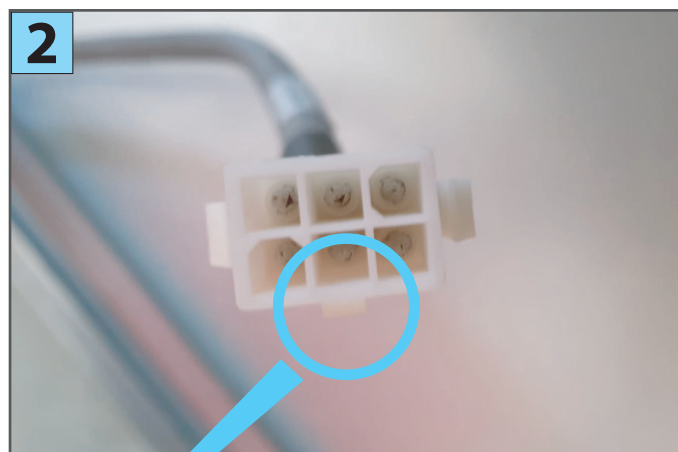
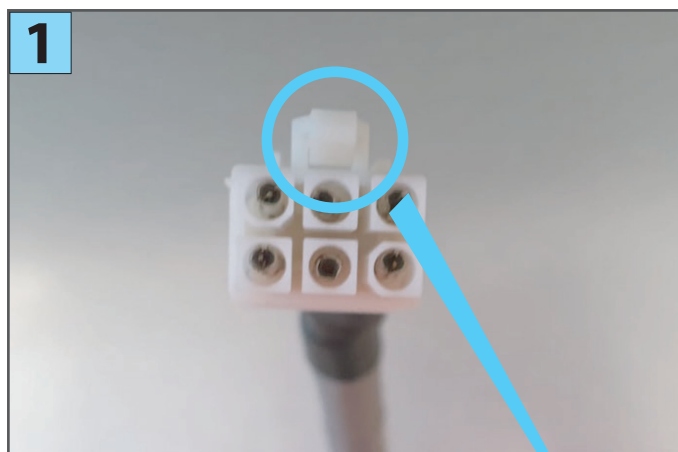
Jednotka nevyžaduje další zásahy pracovníka obsluhy, protože je vybavena automatickým spuštěním a vypnutím a řídí se ovladačem.

Pokud chcete ovladač trvale vypnout, musíte vypnout automatické řízení a zasáhnout v hlavním vypínači.

Sekce elektrické přípojky pro digitálních jednotek Plug & Play

Pro elektrické připojení sekcí digitálních jednotek Plug & Play věnujte zvláštní pozornost směru spojení přípojek vyobrazeným na obrázku níže:





LED kontrolky na digitální desce

Elektrické komponenty je možno nainstalovat na digitální desky v rámci příslušného komponentu. Na plášti těchto desek je 6 LED kontrolkek stavu desky, které se rozsvítí po zapnutí napájení desky.

LED1 = zelená = ZAPNUTO

LED2 = červená = selhání hardwaru

LED3 = žlutá = chyba I/O

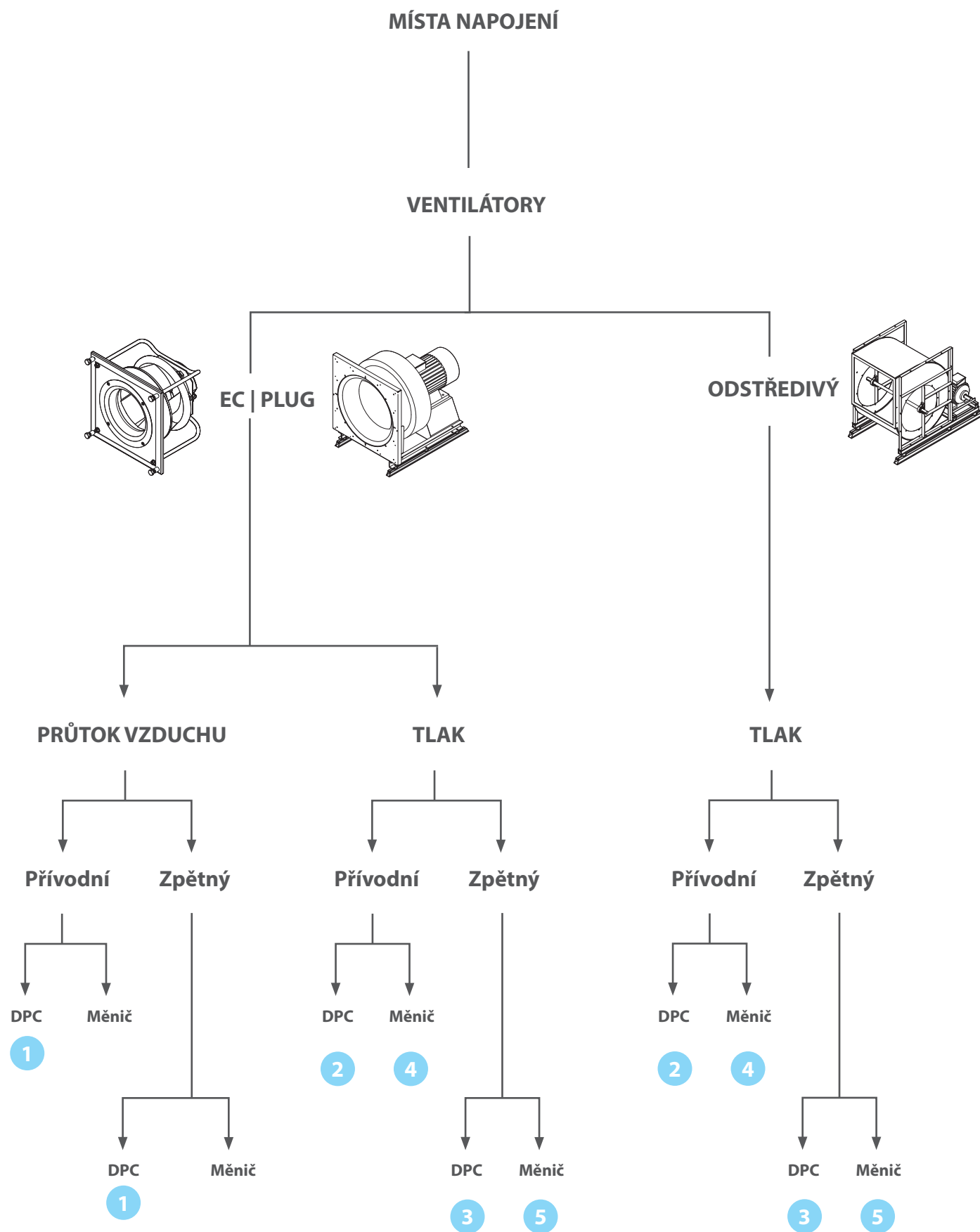
LED4 = modrá = připojení OK

LED5 = žlutá = časová prodleva připojení mezi deskou a ovladačem

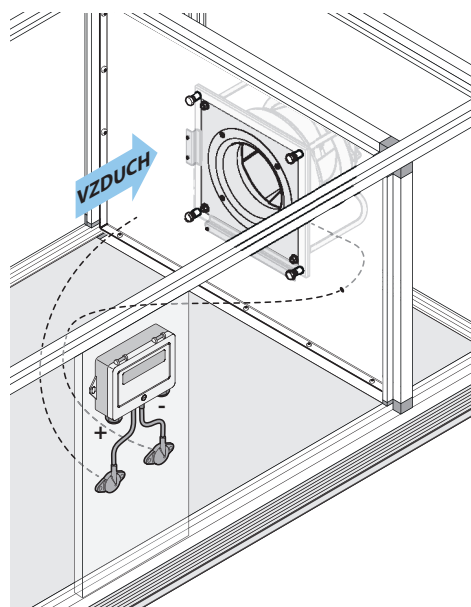
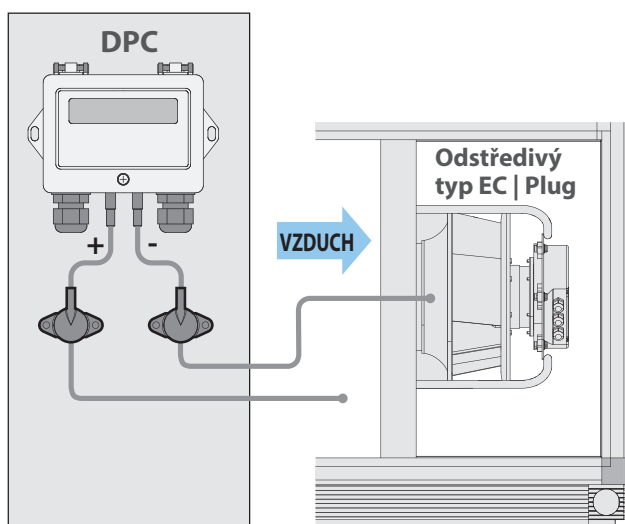
LED6 = červená = jednotka ve stavu alarmu



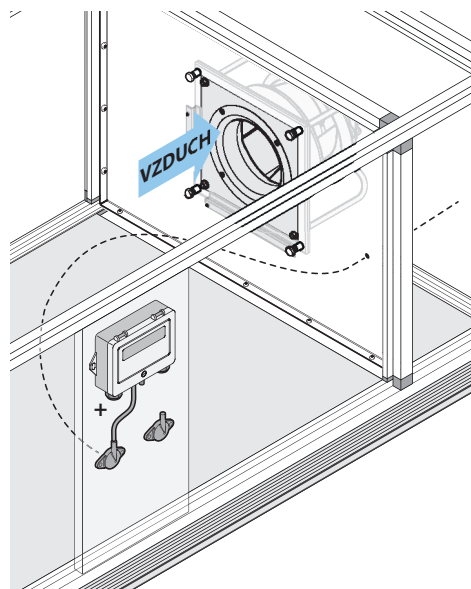
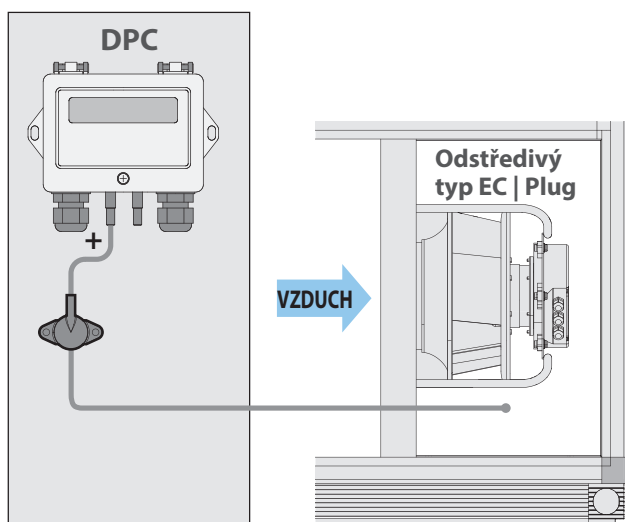
Konfigurace tlakového kohout (z výroby)



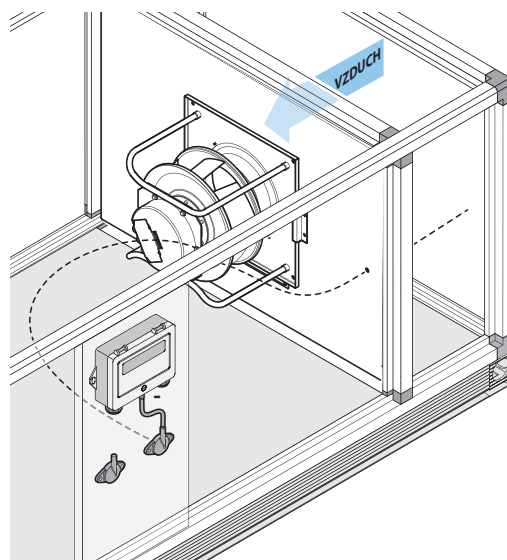
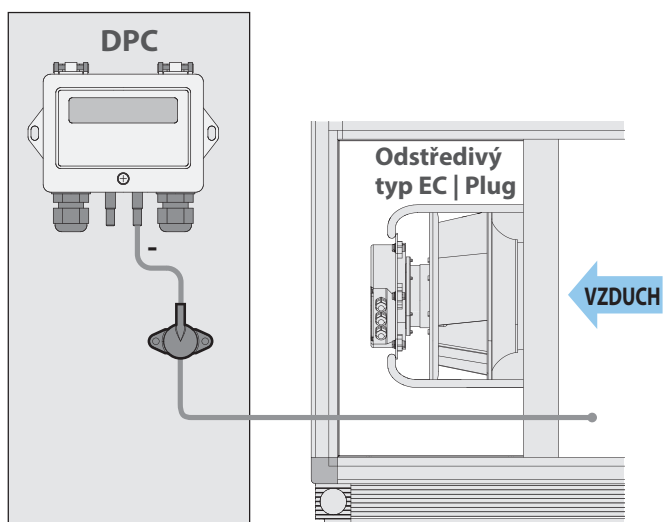
1 Řízení přívodu | zpětný PROUD VZDUCHU



2 Řízení přívodního TLAKU

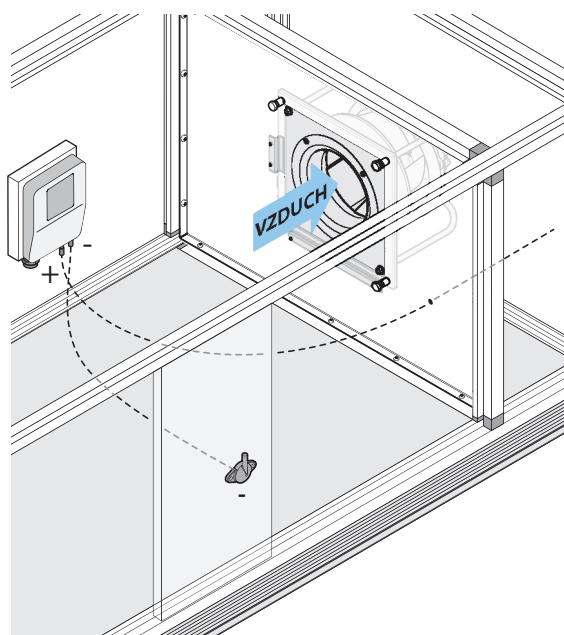
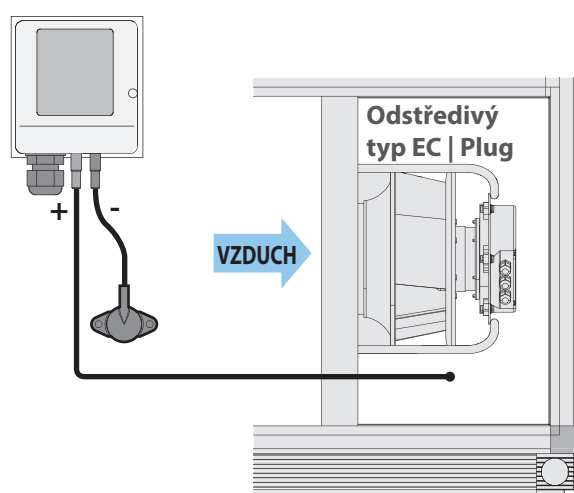


3 Řízení zpětného TLAKU



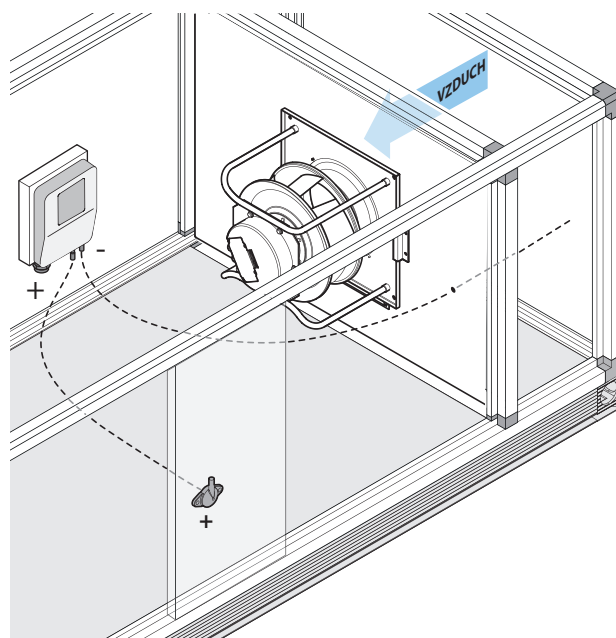
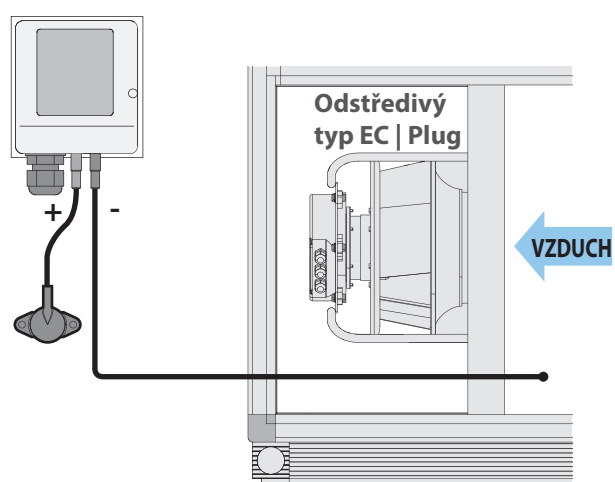
4

Řízení přívodního TLAKU

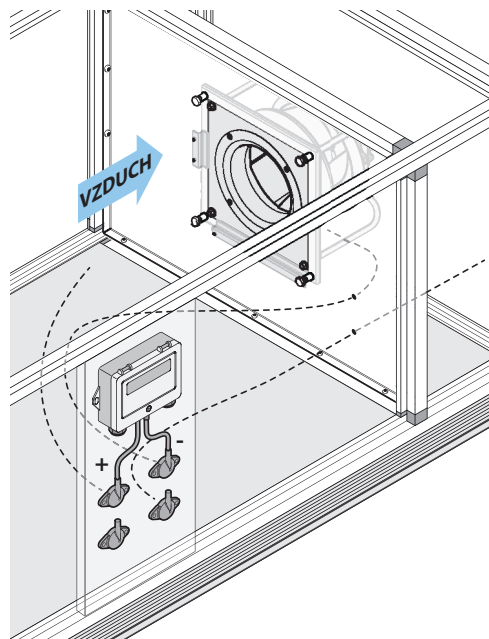
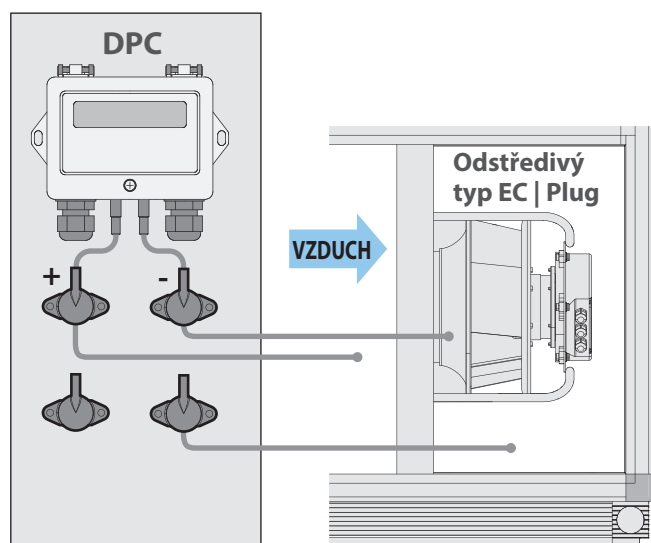


5

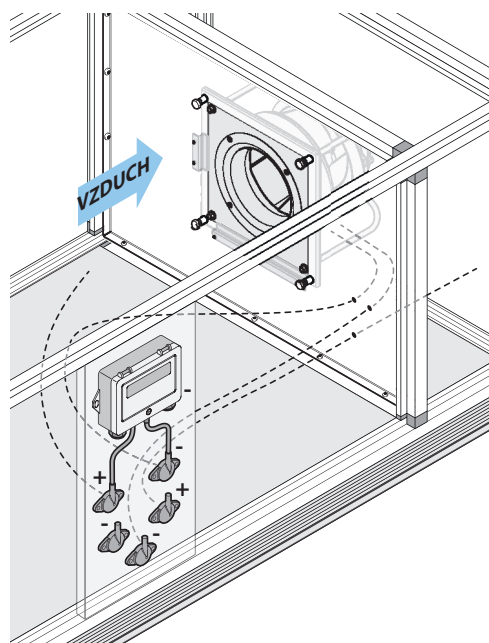
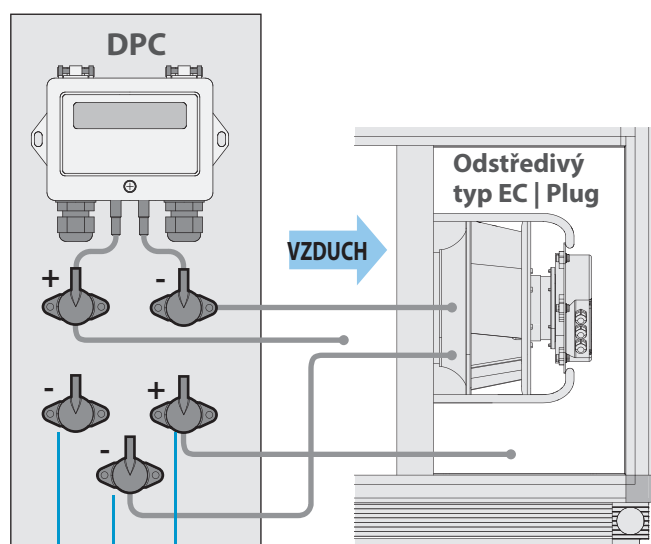
Řízení zpětného TLAKU



+2 MÍSTA NAPOJENÍ



+3 MÍSTA NAPOJENÍ

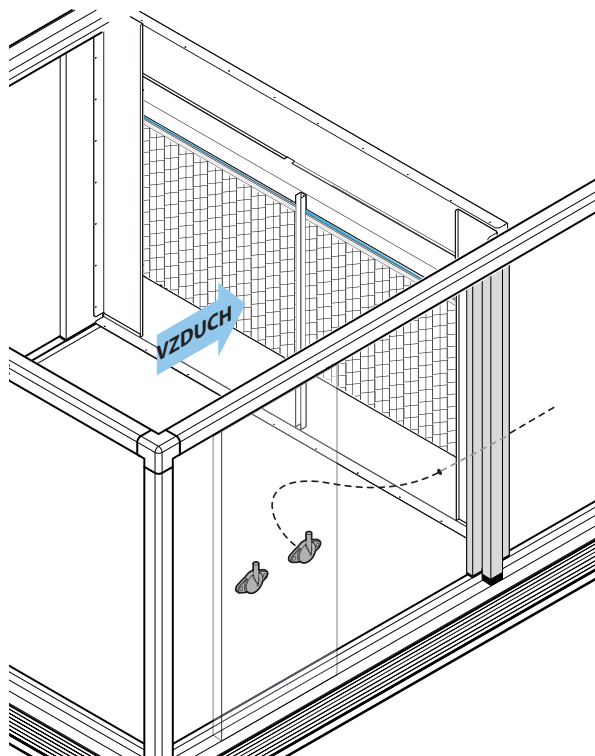
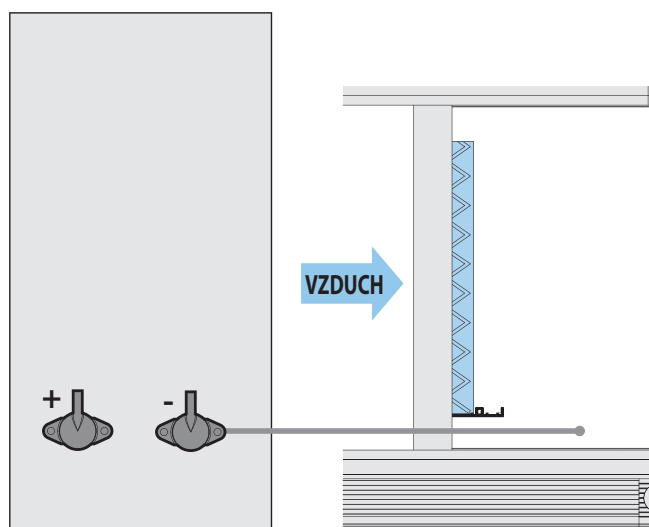


Řízení PRŮTOKU VZDUCHU

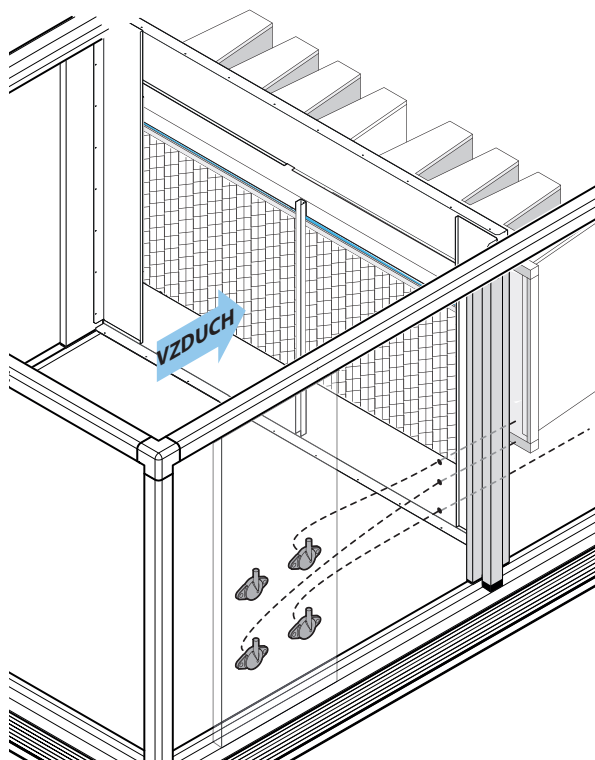
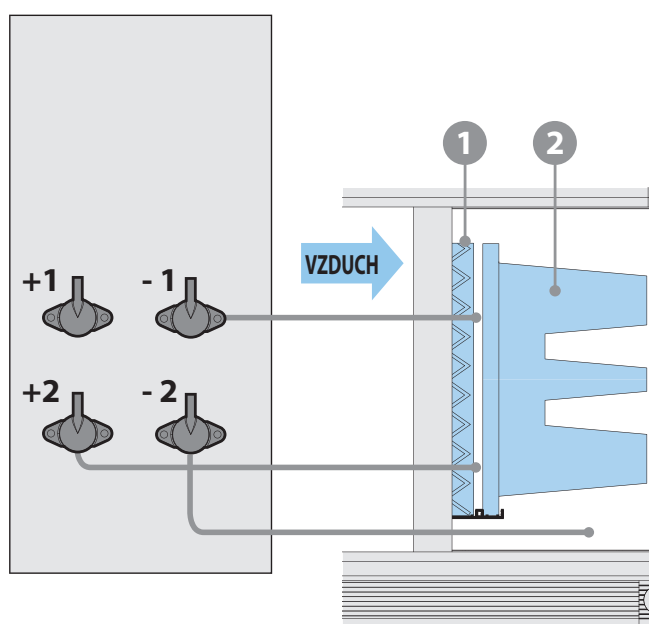
Řízení PRŮTOKU VZDUCHU

Přívod vzduchu do ventilátoru

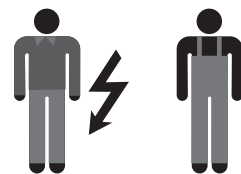
JEDNODUCHÝ FILTR



DVOJITÝ FILTR



8 Údržba



Bezpečnostní opatření pro údržbu



Běžnou a mimořádnou údržbu musí provádět **výhradně pracovník obsluhy odpovědný za provádění údržby** (pracovník mechanické a elektrické údržby) v souladu s předpisy platnými v zemi používání a musí dodržovat zákony týkající se systémů a bezpečnosti práce. Mějte na paměti, že pracovník obsluhy odpovědný za provádění údržby by měl umět pracovat s jednotkou, aby byl schopen provádět běžnou a mimořádnou údržbu, opravy a nastavení. S ohledem na rizika spojená s těmito úkony se musí jednat o odborného pracovníka obsluhy s řádnou instruktáží a školením.



Před prováděním jakékoliv běžné a mimořádné údržby musí být jednotka **vždy vypnutá (odpojena od zdroje síťového napájení)** a hlavní vypínač musí být přepnut do polohy VYPNUTO. Vypínač musí být opatřen klíčem, který je nutno vytáhnout a uschovat u pracovníka provádějícího obsluhu do ukončení práce na údržbě.



Je přísně zakázáno odstraňovat jakékoliv ochranné prvky z pohyblivých částí a zařízení na ochranu jednotky z jednotky, která je připojena k síti nebo v provozu. Úpravy, které jsou prováděny s deaktivovanými bezpečnostními zařízeními, musí provádět **jeden pracovník** s odbornými znalostmi a oprávněním a během této činnosti je nutno zabránit přístupu ostatních osob do prostoru jednotky. Po dokončení provádění úprav s deaktivovanými bezpečnostními zařízeními je ochranu nutno co nejdříve znovu aktivovat.



Během údržby musí být provozní prostor 1,5 metru kolem jednotky bez překážek, čistý a dobře osvětlený. Je zakázáno, aby nekvalifikované osoby procházely kolem nebo se zdržovaly v tomto prostoru.



Používejte osobní ochranné prostředky (ochrannou obuv, ochranné brýle, rukavice atd.) v souladu s předpisy.



Před prováděním oprav nebo dalších prací na jednotce **vždy jasně informujte** o svém úmyslu ostatní pracovníky obsluhy, kteří se nachází v oblasti jednotky, a přesvědčte se, že vaše upozornění slyšeli a porozuměli mu.



Při provádění úkonů údržby s otevřenými dvířky **nikdy nevstupujte do jednotky a vždy za sebou zavírejte přístupové dveře**.



Běžná údržba

Nejdůležitější úkony týkající se běžné údržby je možno shrnout následovně:

- Pravidelná kontrola čistoty filtrů.
- Kontrola správného vyrovnání kladek.
- Kontrola správného napnutí pásů.
- Kontrola kontrolních a regulačních prvků

Informace uvedené v předchozí kapitole 7 „Kontrolní pokyny a příprava na spuštění jednotky a její údržba“ zůstávají v platnosti.

Řádná údržba systémů udržuje efektivitu (snižuje náklady), zaručuje konzistentní výkon v průběhu času a prodlužuje životnost zařízení.

Níže uvedená tabulka udává orientační časové intervaly hlavních kontrolních úkonů a případné výměny spotřebních komponentů. Jak je uvedeno výše, tyto orientační časové údaje se mohou lišit podle závažnosti provozních podmínek jednotky (teplota, vlhkost, míra čistoty upraveného vzduchu atd.).

ÚKON	FREKVENCE			
	A	B	C	D
Obecné čištění stroje.		√		
Zkontrolujte a případně demontujte a omyjte ploché filtry.				√
Vyměňte filtry (pokud jsou ucpané nebo opotřebené).	v případě alarmu			
Vyčistěte povrchy s lamel spirál výměny tepla (přísluší-li) proudem stlačeného vzduchu a jemným kartáčkem a/nebo nízkotlakou párou a/nebo vodou pod tlakem (dávajte pozor na směr vodní trysky, který musí být rovnoběžný s žebry, a tudíž kolmo na křížový povrch baterie, aby se zabránilo ohnutí a zdeformování samotných žebrov).	√			
Vyčistěte povrch rekuperátorového tepelného výměníku proudem stlačeného vzduchu a jemným kartáčkem a/nebo horkou vodou pod tlakem (vodní tryska musí být kolmo na křížový povrch samotného rekuperátoru, aby nedošlo k narušení jeho celistvosti).	√			
Vylijte a vyčistěte nádoby na odtok kondenzátu.		√		
Vizuální kontrola koroze, vodního kamene, uvolnění vláknitých látek, jakéhokoliv poškození, abnormálních vibrací apod. (je-li to možné, doporučuje se sejmut komponenty pro důkladnější kontrolu).			√	
Zkontrolujte odtok kondenzátu a vyčištění sifonu.		√		
Zkontrolujte stav antivibračních připojení.	√			
Zkontrolujte utažení svorek elektrických součástí.		√		
Zkontrolujte utažení šroubů v sekci ventilátoru.	√			
Zkontrolujte připojení k uzemnění.		√		
Zkontrolujte a promažte ložiska motorů a ventilátorů, pokud tak uvádí výrobce.		√		
Zkontrolujte rotor ventilátoru a jeho zařízení, odstraňte veškeré nečistoty a povlak.	√			
Zkontrolujte neporušenost a těsnost potrubí připojení tlakoměrů, vypínačů a převodníků.		√		
Zkontrolujte mechanické utažení středu pohonu/táhel klapky a správnost rotace.		√		
Zkontrolujte správnou funkci termostatu proti zamrznutí, je-li součástí.	√			
Zkontrolujte napnutí pásu SPZ / SPA / Power Twist na rotačním výměníku tepla, je-li součástí.		√		

A: ročně / B: pololetně / C: čtvrtletně / D: měsíčně

Obecné informace o postupech čištění



Přečtěte si bezpečnostní pokyny na začátku této příručky.



Měli byste konzultovat svého dodavatele chemických přípravků a poradit se o výběru nejvhodnějšího prostředku na čištění komponentů jednotky.



Pro postup čištění si prostudujte pokyny výrobce čisticího prostředku a důkladně si přečtěte bezpečnostní list (SDS).

Pro základní pokyny si přečtěte následující pravidla:

- Vždy používejte osobní ochranné prostředky (ochranné boty, ochranné brýle, rukavice atd.).
- Používejte jemné produkty (pH v rozmezí 8 a 9) na mytí a dezinfekci, v běžné koncentraci. Čistící prostředky nesmí být toxické, korozivní, hořlavé ani abrazivní.
- Používejte měkký hadr nebo kartáček, které nepoškodí povrchy z nerezové oceli.
- Pokud používáte vodní trysky, tlak by měl být maximálně 1,5 bar a teplota nesmí překročit 80 °C.
- Při čištění komponentů, jako jsou motory, motory s tlumičem, ložiska, Pitotovy trubice, filtry a elektronická čidla (přísluší-li), nestříkejte vodu přímo na tyto komponenty.
- Po čištění zkontrolujte, zda nedošlo k poškození elektronických součástí a těsnění.
- Postup čištění by neměl zahrnovat díly opatřené mazivem, jako např. rotační hřídele, protože by to mohlo ovlivnit jejich funkčnost a způsobit problémy s životností.
- Na čištění komponentů s žebry nebo klapek používejte průmyslový vysavač a/nebo kompresor. Pozor, proud stlačeného vzduchu musí být v opačném směru, než je proud vzduchu v jednotce, a rovnoběžně s žebry.

Čištění lamelových komponentů

Prach a vlákna odstraňte měkkým kartáčkem nebo vysavačem.



Při čištění stlačeným vzduchem buďte opatrní, protože může dojít k poškození sestavy výměníku. Čištění tlakovými tryskami je povoleno, pokud je tlak vody maximálně 3 bary a používá se plochá tryska (40 ° - typ WEG 40/04).

Olej, rozpouštědla atd. je možno odstranit vodou nebo horkým rozpouštědlem maziv, omytím nebo ponořením. Pravidelně čistěte misku na odvod kondenzátu a sifon plňte vodou.

Na čištění plastových komponentů, jako např. míst napojení, průchodek, kabelových ucpávek, připojovacích potrubí a západek, používejte hadřík namočený v alkoholu. Tento postup doporučujeme provádět během obecného čištění stroje a při výměně filtrů.

Ventily

Pravidelně kontrolujte, zda se v blízkosti přívodu vzduchu neobjevily nové zdroje kontaminace. Každý komponent musí být pravidelně kontrolován s ohledem na přítomnost kontaminace, poškození a koroze. Těsnění je možno chránit mazivem na bázi glycerinu nebo vyměnit za nové, pokud bude opotřebeno.

Spirály výměny

Spirály musí být vyčištěny při sebemenší známce znečištění.

Spirálu je třeba čistit a prát opatrně, aby nedošlo k poškození žeber.

Na čištění používejte **jemný čisticí prostředek** vhodný pro tento účel. Nepoužívejte zásadité nebo kyselé roztoky ani roztoky na bázi chloru.

Baterie je možno omýt mírně natlakovanou vodní tryskou (max. 1,5 baru): tryska NESMÍ obsahovat chemikálie ani mikroorganismy. Vodu je navíc nutno stříkat proti směr průtoku vzduchu.

Pro odpovídající příslušenství, viz přiložená dokumentace.

Ventilátory

Ventilátory je možno čistit stlačeným vzduchem nebo je otřít mýdlem a vodou nebo jemným čisticím prostředkem. Čištění zakončete tím, že rukou protočíte oběžné kolo pro ověření případného neobvyklého zvuku.



Poznámka: Pravidelně kontrolujte čistotu prostředí provozu ventilátorů, kde se provádí extrakce znečištěného vzduchu (prach, olej, mazivo atd.). Hromadění nečistot na oběžném kole může způsobit nevyváženost a následné selhání a/nebo poruchu.

Čištění filtrů



Jednotka NESMÍ být v chodu, pokud jsou filtry vyjmuté, aby se zabránilo nasátí venkovního vzduchu, který může být kontaminovaný.

Filtry vyžadují časté a důkladné čištění, aby se zabránilo hromadění prachu a mikrobů. Kompaktní filtry je obvykle možno vyčistit **dvakrát až třikrát**, než budou vyžadovat výměnu. Obecně se výměna vyžaduje po 500-2000 hodinách provozu (v závislosti na typu filtru, viz návod výrobce), výměna však může být nutná mnohem dříve podle požadavků a míry ucpání.

Kompaktní filtry (G3/G4) je možno čistit vysavačem nebo je profouknout stlačeným vzduchem a vyprat ve vodě.

Pouze pro verze s výklopnými dvířky:

Pokud je otevření dveří obtížné z důvodu úzkého dostupného prostoru, je možno je odstranit odšroubováním přídržných šroubů.

Na konci čištění je nutno dveře znovu namontovat.

Správná instalace filtru a předfiltru (v případě výměny)

Zkontrolujte, zda instalace předfiltrů umístěných na speciálních protirámech s bezpečnostními pružinami nebo vodiči je správná. Po vyjmutí filtrů z obalu (v němž jsou umístěny za účelem zabránění poškození při přepravě a na místě instalace) je vložte na příslušné místo a dbejte na to, aby montáž byla pevná a aby těsnění dokonale doléhalo.



Filtry vyjměte z obalu pouze tehdy, kdy jste připraveni k jejich instalaci, aby se zabránilo jejich znečištění a kontaminaci.



Zkontrolujte, zda vnitřní část filtrů není kontaminována vnějšími činiteli. Tento úkon musí být proveden zhruba hodinu po prvním spuštění stroje, což je doba, během níž se potrubí pročistí od prachu a různých reziduí. Tento postup chrání filtrovací sekce, které není možno obnovit.

Mimořádná údržba

Mimořádnou údržbu není možno předvídat, protože její potřeba zpravidla vzniká v důsledku opotřebení nebo únavy způsobenými nesprávnou obsluhou stroje.

Výměna dílů



Výměnu dílů by měl provádět odborný pracovník:

- Kvalifikovaný technik údržby
- Kvalifikovaný elektrikář údržby
- Technik výrobce

Stroj je zkonstruován tak, aby bylo možno provádět veškerý servis nezbytný pro zachování efektivity komponentů. Někdy se však může stát, že určitý komponent selže z důvodu závady nebo opotřebení, proto pro výměnu si prostudujte schéma provedení. Zde jsou uvedeny komponenty, které mohou vyžadovat výměnu:

- Filtry
- Pásky (viz úvodní kapitola)
- Kladka motoru (pokud jednotka není vybavena invertorem)
- Ventilátor
- Motor
- Invertor
- Baterie obnovy/vytápění/chlazení

Pro některé z těchto úkonů obecné povah nebudeme zacházet do podrobností, protože se jedná o úkony, které spadají mezi dovednosti a odbornost pracovníků, kteří mají za úkol je provádět.

Spotřební komponenty - náhradní díly

Při provozu stroje jsou některé mechanické a elektrické komponenty ve velké míře vystaveny opotřebení. Tyto díly musí být monitorovány, aby mohly být vyměněny nebo opraveny, než způsobí problémy při provozu stroje s následnými prostoji.

Některé díly podléhající opotřebení:

- filtry vložkové / kapesní / s aktivním uhlím
- dopravní pásy rotačního rekuperátoru
- příslušenství zvlhčovače

Přílohy budou zahrnovat list uvádějící díly podléhající opotřebení pro konkrétní objednaný stroj. Pro speciální komponenty, jako např. ložiska, kliková hřídel atd., viz konkrétní přílohy k technickým specifikacím. Pro zakoupení náhradních dílů potřebných pro běžnou a/nebo mimořádnou údržbu kontaktujte společnost Daikin a uveďte výrobní číslo stroje uvedené v dokumentaci a na štítku stroje.

DEFINICE ODPADU

Odpad jsou jakékoliv látky a předměty, které vznikly lidskou činností nebo přirozenými cykly a které jsou již nepotřebné nebo určené k likvidaci.

ZVLÁŠTNÍ ODPAD

Zvláštní odpad zahrnuje:

- Zbytky z průmyslových, zemědělských, řemeslných, obchodních a servisních postupů s takovými vlastnostmi a v takovém množství, kdy jsou považovány za nekompatibilní s komunálním odpadem.
- Staré nebo zastaralé strojní zařízení a vybavení.
- Motorová vozidla a jejich součásti, které již není možno dále používat.

NEBEZPEČNÝ TOXICKÝ ODPAD

Nebezpečný toxický odpad je veškerý odpad obsahující látky nebo kontaminovaný látkami uvedenými v příloze k italskému prezidentskému výnosu 915/52, kterým se provádí směrnice 75/442/EHS, 76/442/EHS, 76/403/EHS, 76/831/EHS.

Níže jsou uvedeny typy odpadu, který může vznikat v průběhu životnosti jednotky na úpravu vzduchu:

- Vložkové filtry ze sací jednotky.
- Odpadní olej a mazivo z lubrikace sestavy motoru ventilátoru.
- Hadry nebo papír nasáklé látkami používanými na čištění různých částí stroje.
- Zbytky z čištění obložení.



Odpad z vložkových filtrů se zpracovává jako zvláštní odpad nebo nebezpečný toxický odpad v závislosti na jejich použití, sektoru a prostředí, v němž jsou používány.

Odpady mohou způsobit nenapravitelné poškození, pokud budou rozptýleny do životního prostředí.

ELEKTRICKÝ/ELEKTRONICKÝ ODPAD

Na základě článku 13 vyhlášky č. 49 italské legislativy z roku 2014 „Provádění směrnice OEEZ 2012/19/EU o elektrickém a elektronickém odpadu“.



Logo přeškrtnuté popelnice udává, že výrobek byl uveden na trh po 13. srpnu 2005 a že na konci životnosti by neměl být zlikvidován spolu s jiným odpadem, ale musí být odevzdán k likvidaci samostatně. Celé zařízení je vyrobeno z recyklovatelných materiálů (nerezová ocel, železo, hliník, galvanizovaná ocel, měď atd.) v procentu vyšším než 90 % hmotnosti. Před likvidací zajistěte nepoužitelnost zařízení tak, že odstraníte napájecí šňůru a zavřete všechny prvky uzavírající přihrádky či dutiny (jsou-li součástí). Je nezbytné věnovat pozornost likvidaci tohoto výrobku po skončení jeho životnosti a snížit negativní dopady na životní prostředí a zlepšit efektivní využití zdrojů na základě aplikace principu „znečišťovatel platí“, prevence, přípravy na další využití, recyklaci a obnovu. Nezapomeňte, že nezákonná či nesprávná likvidace výrobku může mít za následek uplatnění sankcí stanovených platnými ustanoveními zákona.

Likvidace v Itálii

V Itálii musí být zařízení OEEZ odevzdáno:

- Ve sběrných střediscích (rovněž označovaných jako sběrné dvory nebo ekologické platformy).
- Prodejci, od něž bylo zakoupeno nové zařízení, který je povinen zařízení odebrat zdarma (princip „kus za kus“).

Likvidace v zemích Evropské unie

Směrnice EU o zařízení OEEZ je v každé zemi prováděna odlišným způsobem, pro likvidaci tohoto zařízení proto doporučujeme kontaktovat místní úřady nebo prodejce a vyžádat si informace o správném způsobu likvidace.

Diagnostika

Obecná diagnostika

Elektrický systém stroje tvoří kvalitní elektromechanické komponenty, proto je mimořádně odolný a dlouhodobě spolehlivý.

Pokud by došlo k poruše v důsledku selhání elektrických komponentů, bude nezbytné provést následující:

- Zkontrolujte pojistky napájení kontrolních okruhů a v případě nutnosti je vyměňte za pojistky se stejnými specifikacemi.
- Zkontrolujte, zda nedošlo ke spuštění spínače tepelné ochrany nebo zda nevypadly pojistky.

Pokud k tomu došlo, mohlo to způsobit následující:

- Přetížení motoru v důsledku mechanických problémů. Je nutno je vyřešit.
- Nesprávné přívodní napětí. Ověřte prahovou hodnotu aktivace ochrany.
- Selhání a/nebo zkrat na motoru. Identifikace a výměna vadného komponentu.

Elektroúdržba

Stroj nevyžaduje opravy v rámci běžné údržby.

Na stroji z žádného důvodu neprovádějte úpravy a nepřidávejte k němu další zařízení.

Výrobce nenese odpovědnost za následné poruchy a problémy.

Pro další informace můžete kontaktovat zákaznické služby výrobce.

Servis

Pro maximální využití výkonu stroje a úkony mimořádné údržby, tato příručka nenahrazuje zkušenosti vyškolených a kvalifikovaných instalatérů, uživatelů a pracovníků údržby.

Pro tyto případy technické služby společnosti DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A. poskytují:

- telefonickou podporu ohledně vlastností a nejjednodušších zásahů, které je stroji provádět;
- zasílání dokumentace;
- školení pracovníků uživatele přidělených k práci na STROJI (pouze na vyžádání);
- provádění úprav na stroji (pouze na vyžádání).

Tabulka odstraňování problémů

TYP PORUCHY	KOMPONENT	MOŽNÉ PŘÍČINY	ŘEŠENÍ
HLUK	Oběžné kolo ventilátoru	Oběžné kolo je zdeformované, nevyvážené nebo uvolněné	Výměna nebo nastavení oběžného kola
		Tryska je poškozená	Výměna nebo nastavení trysky
		Cizí tělesa ve ventilátoru	Odstranění
		Motor nebo ventilátor jsou správně připevněny	Lepší upevnění nebo výměna komponentu
	Ložiska	Ložiska jsou opotřebena nebo poškozena	výměna komponentu
	Motor	Nesprávné přívodní napětí	Změna přívodního napětí
		Opotřebená ložiska	výměna komponentu
		Kontakt mezi rotorem a statorem	výměna komponentu
	Potrubí	Nadměrná rychlost v potrubí	Zkontrolujte funkci ventilátoru a pokles tlaku v okruhu a v potrubí
		Antivibrační spoj je příliš napnutý	Úprava spoje
NEDOSTATEČNÝ PRŮTOK VZDUCHU	Potrubí a okruh	Ztráty zátěže vyšší než požadavek	Zkontrolujte, zda celkový pokles tlaku je v souladu s projektovými údaji.
		Překážky v potrubí	Čištění
	Filtry	příliš znečištěné	Čištění
	Invertor	Nesprávné nastavení	Zkontrolujte provozní parametry ve srovnání s projektem
	Kladky	Chyba dopravníku	Zkontrolujte, zda jsou kladky nainstalovány v souladu s projektovými údaji, na motoru i ventilátoru.
	Spirály výměny tepla	příliš znečištěné	Čištění
	Ventilátor	Porucha ventilátor	Zkontrolujte rotaci rotoru, sání a překážky výstupu
NADMĚRNÝ PRŮTOK VZDUCHU	Okruh/potrubí	Ztráty zátěže nižší než požadavek	Zkontrolujte, zda celkový statický tlak je v souladu s projektovými údaji.
	Invertor	Nesprávné nastavení	Zkontrolujte provozní parametry invertoru ve srovnání s projektem
	Kladky	Chyba dopravníku	Zkontrolujte, zda jsou kladky nainstalovány v souladu s projektovými údaji, na motoru i ventilátoru.

TYP PORUCHY	KOMPONENT	MOŽNÉ PŘÍČINY	ŘEŠENÍ
NEDOTATEČNÁ TEPELNÁ ÚČINNOST	Výměník	Na straně vody	- Zkontrolujte, zda připojení vstupního a výstupního potrubí k cívce je správné. - Zkontrolujte, zda teplota vody vstupující do baterie a vycházející z baterie je správná v souladu s projektovými údaji. - Zkontrolujte, zda průtok vody v cívce je v souladu s projektovými údaji. - Zkontrolujte, zda otevírání a funkce regulačních ventilů jsou správné.
		Na straně vzduchu	- Zkontrolujte, zda průtok vzduchu v cívce je v souladu s projektovými údaji. - Zkontrolujte spirálu (žádné překážky proti směru toku ani po směru toku).
		Úprava	- Zkontrolujte správný provoz a kalibraci sond, termostatů a teploměrů. - Zkontrolujte správné umístění řídicích sond a správnou funkci cívky.
		Nadměrný průtok vzduchu	Úkony na ventilátorech
	Elektrické ohřívače	Nesprávná elektroinstalace	Zkontrolujte připojení
		Termostat nefunguje	Zkontrolujte kalibraci bezpečnostního limitního termostatu, který nesmí přesáhnout 40 °C.
		Problémy s úpravou nastavení	Zkontrolujte správnost umístění a funkčnost tepelných sond.
	Čerpadlo vody spirály	Nedostatečný průtok vody	
		nedostatečný tlak	
		Nesprávný směr rotace	
	Kapalina	Teplota se liší od projektu	
		Nesprávná regulační tělesa	
ÚNIK VODY	Výměník	Vlečení kapek v důsledku vysoké rychlosti vzduchu	
	Sekce ventilátoru	Ucpaný „přepadový“ odtok	
		Sifon není správně připojen	

TYP PORUCHY	KOMPONENT	MOŽNÉ PŘÍČINY	ŘEŠENÍ
PARNÍ ZVHLČOVAČ PODTLAKOVÉ SÍTĚ NEFUNGUJE SPRÁVNĚ	Rozdělovače	Ventilové bloky nevytváří tlak	Zkontrolujte následující: - Pohon není správně nainstalován nebo připojen. - Nastavená hodnota nebo kontrolní mezní hodnota jsou příliš nízké. - Nesprávné připojení mezi kontrolním signálem a pohonem. - Bezpečnostní řetěz s příslušnými zařízeními byl přerušen. - Maximální vlhkoměr není správně umístěn. - Keramický rotační kotoučový ventil je uzamčen v zavěšené poloze. - Pohon nebo rotační ventil je zablokován. - Nedostatečný kontrolní signál nebo tlak páry.
		Bloky parních ventilů vypouští vodu	Zkontrolujte následující: - Přívod páry není izolován. - Přívod páry není dostatečně odváděn. - Přívod páry není správně připojen. - Nadměrný tlak primárního přívodu páry. - Vadný nebo zablokovaný sekundární odvod kondenzátu.
	Přívod páry	Porucha přívodu páry	Zkontrolujte následující: - Uzavírací klapka na přívodním vedení je uzavřena (přečíst údaj na tlakoměru). - Přívodní vedení je ucpáno nečistotami. - bezpečnostní ventil v horní části vedení je uzavřen
	Ventil	Keramický kotoučový rotační ventil není uzavřen	Zkontrolujte následující: - Pohon není správně nainstalován nebo připojen. - Regulátor je vadný nebo nesprávně nastavený. - Vadný pohon. - Rotační keramický kotoučový ventil je uzavřen v otevřené poloze. - Přítlačná pružina keramických disků ztratila upínací sílu.
DESKOVÝ REKUPERÁTOR NEFUNGUJE	Klapky	Nesprávná poloha	Zkontrolujte klapky: vhodná poloha pro správný průtok vzduchu rekuperátorem.
	Průtok vzduchu	Nesprávná rychlost průtoku vzduchu	Zkontrolujte, zda rychlost průtoku vzduchu procházejícího rekuperátorem je v souladu s projektovými údaji.
	Velký pokles tlaku	Znečištěný rekuperátor	Zkontrolujte případné překážky
ROTAČNÍ REKUPERÁTOR NEFUNGUJE	Kolo	Nesprávný směr otáčení	
	Pás	Problém s dopravníkem	Zkontrolujte sestavu pohonného pásu.
	Motor	Problémy s otáčením	Zkontrolujte správu funkci a umístění motoru.
	Velký pokles tlaku	Znečištěný rekuperátor	Zkontrolujte případné překážky

Záznamy o opravách

[illegible]

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani S. Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rome) Itálie - www.daikinapplied.eu

Tato publikace je vypracovaná pouze jako technická podpora a nevyplývají z ní žádné závazky pro společnost Daikin Applied Europe S.p.A. Společnost Daikin Applied Europe S.p.A. vypracovala tuto příručku dle svých nejlepších schopností. Za úplnost, přesnost a spolehlivost obsahu této publikace nejsou poskytovány žádné výslovné ani implicitní záruky. Jakákoli data a specifikace v ní obsažené podléhají změně bez upozornění. Platí údaje uvedené v publikaci v době objednávky. Společnost Daikin Applied Europe S.p.A. Nepřijímá jakoukoli odpovědnost za přímé či nepřímé škody v nejširším slova smyslu, které vzniknou na základě použití a/nebo interpretace této publikace nebo ve spojení s ní. Veškerý obsah je chráněn autorskými právy společnosti Daikin Applied Europe S.p.A.

D-EIMAH00105-15_03CS