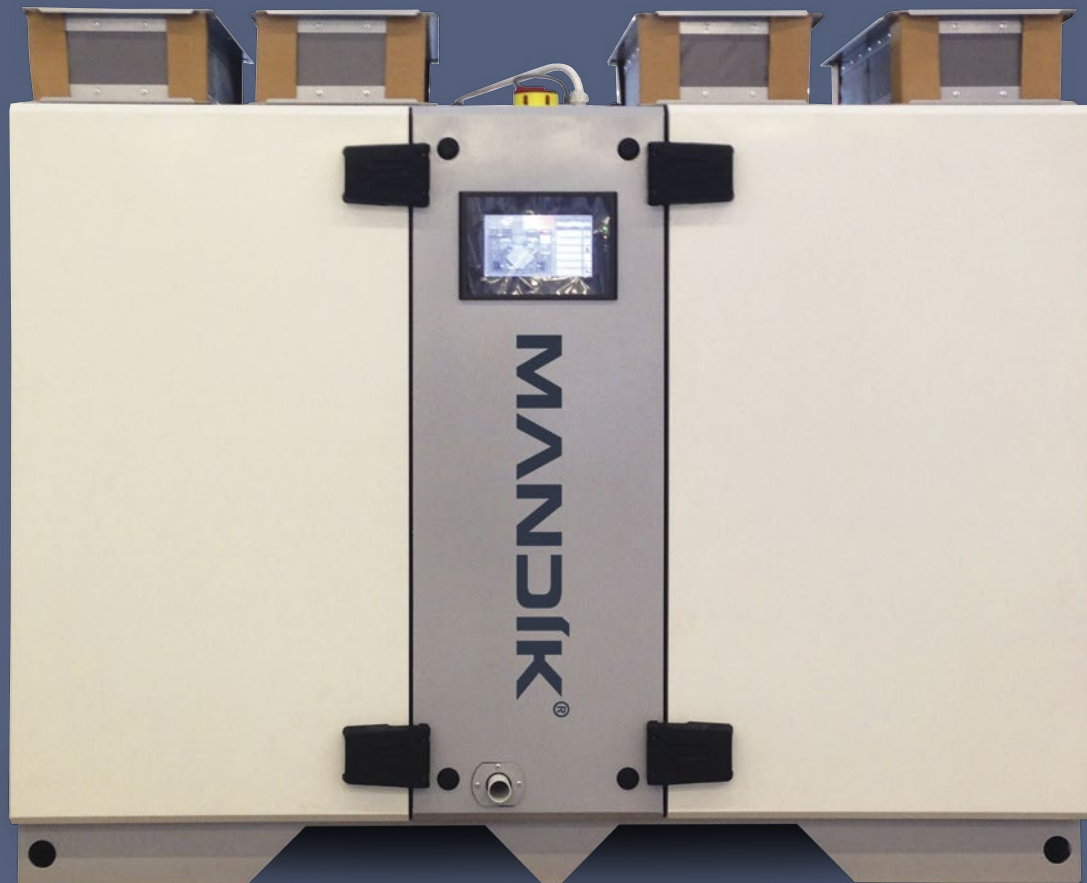


KOMPAKTNÍ KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKY CPV MANDÍK



OBSAH

1. VÝKONOVÁ ŘADA JEDNOTEK	5
2. POPIS JEDNOTKY	5
2.1 Názvosloví	5
2.2 Užití a pracovní podmínky	5
2.3 Parametry pláště jednotky	5
2.4 Popis konstrukce	6
2.5 Obslužná strana jednotky, strana přípojek výměníků a odvodu kondenzátu	6
2.6 Průvodní technická dokumentace obsahuje	6
2.7 Použité normy	6
3. PŘEPRAVA, MANIPULACE, SKLADOVÁNÍ	7
4. TYPY POUŽITÝCH VESTAVEB	8
4.1 VENTILÁTOROVÉ KOMORY S VOLNÝM OBĚŽNÝM KOLEM	8
4.2 FILTRY	9
4.3 OHŘÍVAČ VODNÍ	10
4.4 OHŘÍVAČ ELEKTRICKÝ	10
4.5 KONDENZÁTOR PRO OHŘEV	11
4.6 DESKOVÝ PROTIPROUDÝ VÝMĚNÍK PRO ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA	12
4.7 KLAPKY	13
4.8 TLUMÍCÍ VLOŽKY A PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY	13
5. SYSTÉM MĚŘENÍ A REGULACE	14
6. TYPY PŘÍPOJENÍ VÝVODŮ JEDNOTEK CPV MANDÍK	15

O SPOLEČNOSTI MANDÍK a. s.

MANDÍK, a. s. je česká rodinná společnost založená r. 1990. V současné době patří mezi významné výrobce vzduchotechnických a protipožárních komponentů, klimatizačních jednotek a průmyslových topných systémů.

Na evropském trhu se prosazuje především důrazem na maximální kvalitu, pružnost, flexibilitu a služby spojené s podporou dodávaných výrobků. Současnou technickou vyspělost firmy dokumentují dodávky pro evropská metra, tunely a jaderné elektrárny.

Společnost dodržuje pravidla řízení jakosti dle ISO 9001, KTA 1401, 10CFR APP10 a je členem německého sdružení výrobců vzduchotechnických zařízení RLТ. Disponuje všemi potřebnými certifikáty dle evropských norem a je vlastníkem certifikátu pro určování energetické účinnosti RLТ-TÜV-01 a certifikátem společnosti TÜV SÜD Industrie Service GmbH dle EN 1886.

Teritoriálně obchod MANDÍK, a. s. pokrývá kromě domácího trhu i mnoho dalších evropských zemí, kde jsou výrobky dodávány ve spolupráci s našimi zahraničními partnery.

Při každodenní činnosti je kladen důraz na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Dodržování přísných evropských norem v těchto oblastech je pro naši společnost běžným standardem, který je vedením společnosti nekompromisně vyžadován. Na ochraně životního prostředí se naše společnost podílí také provozem vlastních obnovitelných zdrojů energie a co možná nejširším využitím úsporných spotřebičů energie.

Naším cílem je maximální spokojenost zákazníků a v neposlední řadě vytvoření kvalitního pracovního prostředí pro zaměstnance společnosti.

Certifikáty



1. VÝKONOVÁ ŘADA JEDNOTEK

- Výkonová řada jednotek podle EN 12 7001.
- Výška základového rámu 100 mm.

velikost	obrysový rozměr bez tlumících vložek (d × š × v) [mm]	jmenovitý průtok vzduchu [m ³ /h]
CPV 12	1568 × 687 × 1120	1200
CPV 24	1985 × 806 × 1430	2400
CPV 36	2225 × 986 × 1600	3600
CPV 48	2820 × 1035 × 2030	4800
CPV 60	3010 × 1135 × 2030	6000

2. POPIS JEDNOTKY

2.1 Názvosloví

Komora – je kovová tepelně izolovaná skříň s vestavěným prvkem na úpravu vzduchu nebo agregátem na dopravu vzduchu.

Kompaktní klimatizační jednotka – vzniká sestavením jednotlivých komponent do jedné komory. Slouží k úpravě a dopravování vzduchu (dále jen jednotka).

Podstavný rám – je montovaná konstrukce výšky 100 mm, ke které je připevněna samostatná komora.

Pevný panel – je nosný prvek komory tvořící její stěny a zároveň plášť.

Dveře – jsou panely opatřené uzavíracími prvky s panty.

2.2 Užití a pracovní podmínky

Kompaktní klimatizační jednotky CPV MANDÍK jsou určeny pro centrální distribuci a úpravu vzduchu ve větracích a klimatizačních systémech. Ze vzduchu dopravovaného jednotkou musí být odloučeny mechanické nečistoty a plynné příměsi, které by mohly způsobit zanesení vestavěných prvků nebo korozi materiálů, z nichž je jednotka vyrobena. Jednotky jsou určeny pro dopravu vzduchu bez nebezpečí výbuchu v rozsahu teplot -15 °C až +40 °C.

Jednotka je určena do vnitřního prostředí.

Jednotky musí být umístěny na pevné vodorovné ploše, ke které mohou být pevně ukotveny. Pod podstavný rám jednotky na místě instalace je vhodné umístit tlumící materiál (např. guma, korek). Podle typu a velikosti jednotek je potřeba zajistit na straně obsluhy volný prostor minimálně v šíři dveří této jednotky.

2.3 Parametry pláště jednotky

Tloušťka panelů opláštění: 40 mm

Parametry pláště jednotky podle normy EN 1886.

Mechanická stabilita: D1 (M)

Netěsnost skříně: L1 (M)

Netěsnost mezi filtrem a rámem < 0,5 % - F9 (M)

Tepelné ztráty panelem: T2 (při použití standardní izolace s měrnou hustotou 65 kg/m³)

Tepelné mosty: TB2

Útlum pláště v pásmu

Hz:	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	13,6	19,8	29,1	34,2	36,5	38,9	42,1

2.4 Popis konstrukce

Komora jednotky je sestavena z izolovaných sendvičových panelů z ocelového galvanicky pozinkovaného plechu tloušťky 0,8 mm – Z275 EN10346 navzájem pospojovaných šrouby. Na přání lze použít lakovaný plech s libovolným odstínem dle stupnice RAL.

Výplň panelů je tvořená tepelnou a zvukovou izolací s měrnou hmotností 65 kg/m³. Na obslužné straně jednotky jsou osazeny dveře.

Těsnění mezi panely je provedeno samolepícím těsněním EPDM s uzavřenými póry. Komory jsou standardně umístěny na pozinkovaném podstavném rámu.

Výtlačné a sací otvory jednotek jsou opatřeny pružnými vložkami standardních rozměrů pro připojení k obdélníkovému potrubí nebo přírubami pro potrubí kruhové.

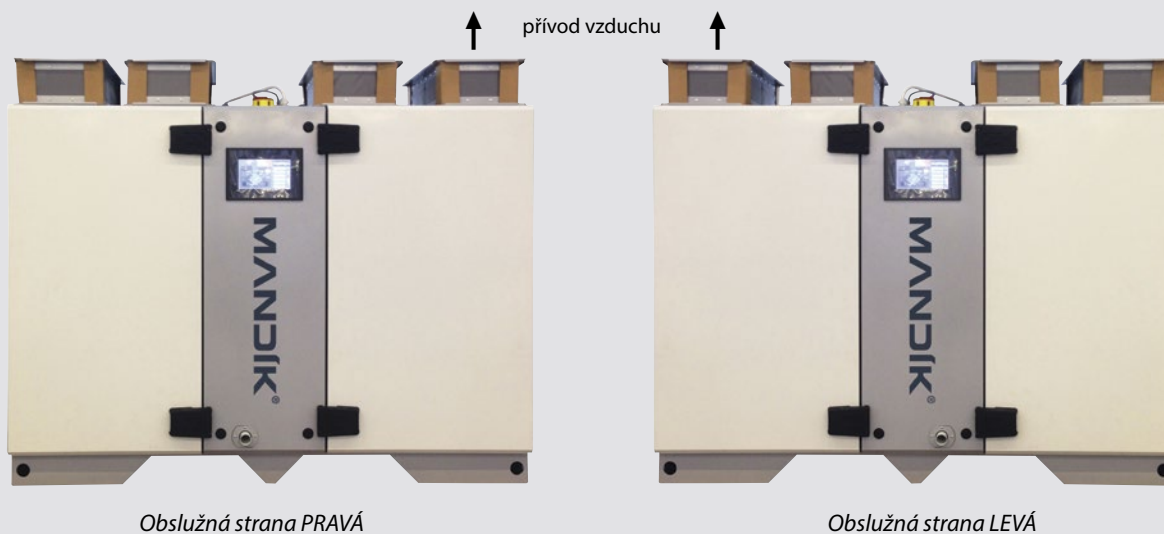
Na celé konstrukci jednotky nejsou použity materiály s obsahem silikonu.

2.5 Obslužná strana jednotky, strana přípojek výměníků a odvodu kondenzátu

Obslužnou stranou komory nazýváme tu stranu, na které jsou umístěny obslužné dveře, které umožňují vstup do komory za účelem kontroly, údržby či montáže mechanických komponent nebo prvků sloužících k obsluze jednotky (např. přístroje MaR). Určuje se při pohledu ve směru proudu vzduchu jako pravá nebo levá.

Stranové provedení odvodu kondenzátu je standardně vždy na tu stranu, na které jsou umístěny dveře pro přístup do jednotky.

Strana připojení výměníků je vždy shora.



2.6 Průvodní technická dokumentace obsahuje:

- Záruční list
- Technická specifikace jednotky
- Prohlášení o shodě
- Výkresová dokumentace systému MaR
- Manuál pro instalaci, provoz a údržbu jednotky CPV
- Manuál pro instalaci, provoz a údržbu systému MaR

2.7 Použité normy

EN 13053 – Větrání budov – Vzduchotechnické jednotky – Hodnocení a provedení jednotek, prvků a částí

EN 13779 – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení.

EN 1886 – Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti

VDI 6022 – Větrání a kvalita vnitřního vzduchu – Hygienické požadavky pro větrací a klimatizační systémy a zařízení

3. PŘEPRAVA, MANIPULACE, SKLADOVÁNÍ

- Jednotky se dodávají jako jeden kompaktní blok. Podstavný rám, tlumící vložky a systém řízení jednotky se dodává již namontovaný s jednotkou.
- Jednotky se dodávají balené v plastové fólii, jsou usazené a zabalené na paletách. Způsob balení je možné individuálně dohodnout.
- **POZOR: Plastová fólie je transportní obal chránící komory během přepravy a nesmí sloužit pro dlouhodobé skladování komor. Změnou teplot při přepravě může dojít ke kondenzaci vodní páry uvnitř obalu a tím mohou vzniknout v obalu podmínky vhodné pro korozi materiálů použitých na komorách (např. bílá koroze pozinkovaných prvků). Proto je nutné po ukončení přepravy tento transportní obal neprodleně odstranit a umožnit přístup vzduchu ke komorám, tak aby docházelo k osušení povrchu komor.**
- Při dopravě a přemísťování se musí jednotky přepravovat jen pomocí vysokozdvizných vozíků nebo přepravních pásů a je nutné dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (ČSN ISO 8792).
- Jednotky je možné zvedat pouze zespodu. Při zvedání jeřábem je třeba použít pásy podvlečené pod jednotkou, přičemž je třeba pásy nahoře rozepřít, aby nedošlo k deformaci komory. Při přepravě vysokozdvizným vozíkem je třeba podepřít komoru po celé šířce komory, aby nedošlo k poškození dna komory.
- Při převímce je nutné zkontrolovat, zda výrobek byl dodán v dohodnutém provedení a rozsahu, zda nebyl poškozen při dopravě. V případě poškození při dopravě musí příjematel zaznamenat rozsah poškození na dodacím listě dopravce. Nedodržením tohoto postupu se vystavujete nebezpečí odmítnutí reklamace za škody způsobené přepravou.
- Jednotky je nutné skladovat v suchých, neprašných, před deštěm a sněhem krytých prostorách, kde teplota okolí neklesne pod +5 °C a chránit je proti mechanickému poškození, znečištění a korozi způsobené trvalou kondenzací vodní páry na povrchu jednotky.
- **POZOR: Pokud je zařízení během transportu zavěšeno, je třeba se zdržovat v bezpečné vzdálenosti od břemene, nikdy ne pod břemenem. Udržujte zrychlení a rychlost zvedání v bezpečných limitech. Nikdy nenechávejte zařízení zavěšeno déle, než je nezbytně nutné!!!**

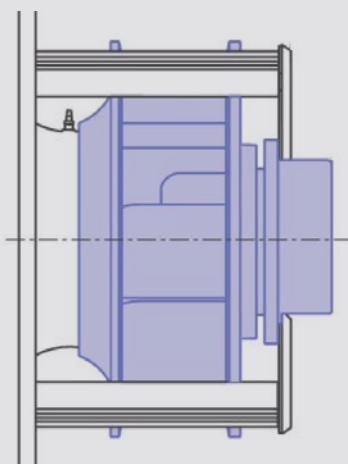


4. TYPY POUŽITÝCH VESTAVEB

4.1 VENTILÁTOROVÉ KOMORY S VOLNÝM OBĚŽNÝM KOLEM

Zajišťují dopravu vzduchu v jednotce a připojeném vzduchotechnickém potrubí.

Pohled ze strany obsluhy



Provedení

- Oběžné kolo ventilátoru s dozadu zahnutými lopatkami opatřené nábojem je upevněno přímo na hřídeli elektromotoru.
- Oběžné kolo je staticky i dynamicky vyváženo (intenzita chvění menší než 2,8 mm/s dle DIN ISO 14694).
- Ventilátory nedílně spjaty s motory, které jsou vloženy přímo do oběžného kola.
- Přístup k agregátu ventilátoru je umožněn obslužnými dveřmi.
- Sondy na měření statického tlaku jsou napojené na sensor difference tlaku.
- Ventilátor obsahuje EC motor IP54.
- Motor se zabudovaným aktivním teplotním managementem.

Použité ventilátory – volná oběžná kola:

- Kompozitové oběžné kolo.
- Oběžná kola o průměru 250 až 400 mm, osazena náboji a nasávacím difuzorem s měřicí tryskou.
- Oběžná kola jsou vyvážena dle DIN ISO 8821.
- Teplotní odolnost: -20/+40 °C.

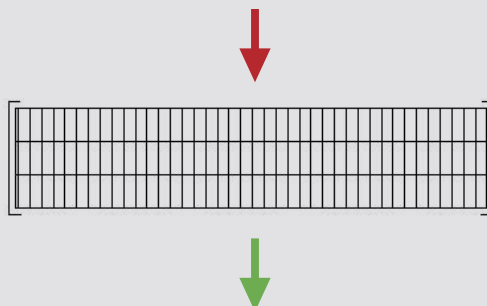
Použité motory:

- EC motory s rotorem a elektronikou vnořeným do oběžného kola ventilátoru.
- Třída účinnosti IE3.
- Jmenovité napětí do 1,5 kW: 1~230 VD / 50 Hz.
- Jmenovité napětí nad 1,5 kW: 3~400 VD / 50 Hz
- Teplotní třída THCL 155.
- Stupeň krytí IP54 dle DIN EN 60529.
- Všechny motory jsou vybaveny celoživotními ložisky (při max. zatížení je životnost ložisek min. 20 000 prac. hodin).
- Teplotní odolnost: -20/+40 °C.

4.2 FILTRY

Slouží k odloučení pevných znečišťujících příměsí z dopravovaného vzduchu.

Pohled ze strany obsluhy



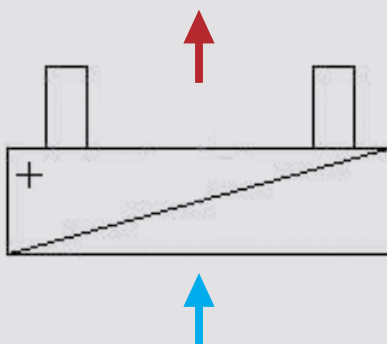
velikost	Rozměr filtru přívod F7/M5	Rozměr filtru odvod F7/M5
CPV 12	250 × 265 × 96	250 × 265 × 96
CPV 24	350 × 685 × 96	350 × 685 × 96
CPV 36	425 × 865 × 96	425 × 865 × 96
CPV 48	825 × 915 × 96	825 × 915 × 96
CPV 60	600 × 995 × 96	600 × 995 × 96

Provedení

- Filtry odpovídají normám dle ČSN EN 779:2011.
- Filtrační vložky jsou upevněny v ližinách a jsou vyjímatelné dveřmi z obslužné strany jednotky.
- Filtrační vložky mají plastový rámeček.
- Třída filtrace filtrů F7 nebo M5 – pro přívod i odvod.
- Teplotní odolnost do 80 °C.

4.3 OHŘÍVAČ VODNÍ

Slouží k dohřevu vzduchu po rekuperaci

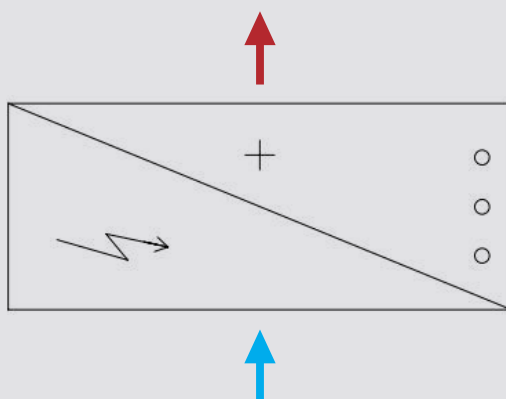


Provedení

- Jednotky obsahují výměník s žebrovanou teplosměnnou plochou v provedení Cu/Al (Cu trubky a Al lamely).
- Vstupní a výstupní přípojky jsou opatřeny závity.
- Vyústění přípojek do horního panelu jednotky.
- Výměník lze v případě potřeby (servis, čištění) vyjmout do obslužné strany.
- Provozní teplota vody 150 °C, provozní tlak 0,8 MPa (výměníky jsou zkoušeny na tlak 2 MPa).

4.4 OHŘÍVAČ ELEKTRICKÝ

Slouží k dohřevu vzduchu po rekuperaci

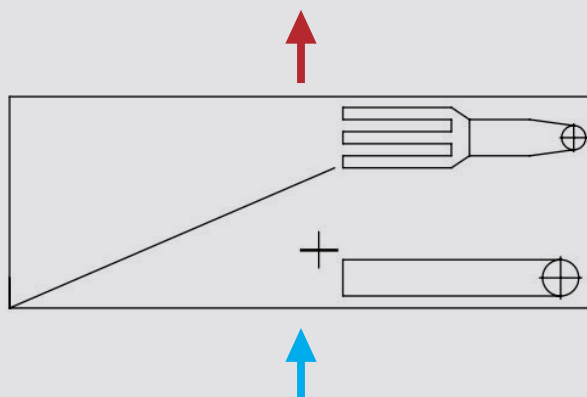


Provedení

- Topné tyče jsou uvnitř komory propojeny do několika sekcí. Topný výkon ohřivače se reguluje pulsně šířkovou modulací se solid state relé.
- Minimální rychlost vzduchu přes ohřivač je 1 m/s.
- Elektrický ohřivač je chráněn proti přepálení topných spirál dvěma termostaty (provozním na +50 °C a havarijním na +80 °C) a doběhem ventilátoru.
- Přístup k svorkovnici po sejmutí krytu na obslužné straně komory.

4.5 KONDENZÁTOR PRO OHŘEV

Slouží k dohřevu vzduchu po rekuperaci

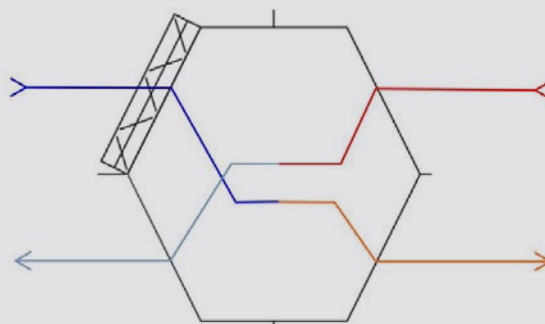


Provedení

- Jednotky obsahují výměník s žebrovanou teplosměnnou plochou v provedení Cu/Al (Cu trubky a Al lamely).
- Používané typy chladiva: R407c, R410a.
- Vstupní a výstupní přípojky jsou měděné a připravené k pájení.
- Vyústění přípojek do horního panelu jednotky.
- Rozdělovač chladiva umístěn uvnitř komory.
- Výměník lze v případě potřeby (servis, čištění) vyjmout společně do obslužné strany.
- Provozní tlak dle použitého média (výměníky jsou zkoušeny na tlak 3,1 MPa).

4.6 DESKOVÝ PROTIPROUDÝ VÝMĚNÍK PRO ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA

Slouží k přenosu tepla z odváděného vzduchu do vzduchu přiváděného. Přiváděný čerstvý vzduch a odpadní vzduch jsou od sebe zcela odděleny.



Provedení

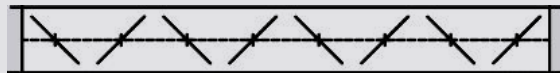
- Výměník tepla je složen z hliníkových lamel a pozinkovaného opláštění.
- V odvodní části sekce rekuperace je nerezová vana s odvodem kondenzátu mimo jednotku.
- Na straně obsluhy se nachází odnímatelný pevný panel. Po jeho sundání lze celou vestavbu rekuperace vytáhnout (servis, čištění).
- Vstupní strana čerstvého vzduchu do rekuperátoru je vybavena by-passovou klapkou se servopohonem.
- Součástí dodávky je i sifon pro odvod kondenzátu.

Nadstandardní vybavení (na přání zákazníka)

- Vstupní strana odvodního vzduchu do rekuperátoru může být vybavena směšovací klapkou se servopohonem.

4.7 KLAPKY

Slouží k regulaci průtoku vzduchu, pro směšování vzduchu a při vypnutí jednotky zamezují unikání tepla z objektu skrze VZT potrubí.

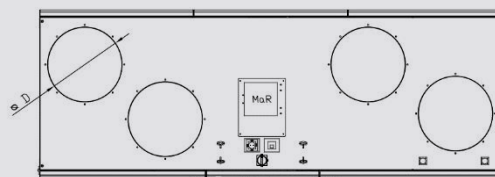
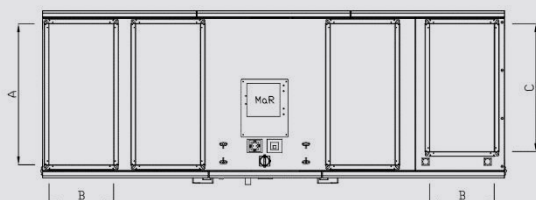


Provedení

- Jednotky mají osazeny regulační klapky umístěné uvnitř komory.
- Teplotní odolnost regulačních klapek je max. 80 °C.
- Těsnost klapek třída 2 dle ČSN EN 1751:2003.
- Klapky jsou osazeny servopohony (typ a velikost podle velikosti klapky).
- Přístup k samotným klapkám a servopohonům je skrze dveře jednotky.
- Konstrukce klapky je z hliníkových profilů s plastovými ložisky a kolečky.
- Okraje jednotlivých listů jsou opatřeny gumovým těsněním, pro zaručení těsnosti klapek.

4.8 TLUMÍČÍ VLOŽKY a PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY

Tlumící vložky slouží k eliminaci přenášení vibrací z jednotky do VZT potrubí. Připojovací otvory obdélníkového nebo kruhového tvaru.



velikost	A	B	C	D
CPV 12	500	220	440	250
CPV 24	620	295	560	315
CPV 36	800	340	740	355
CPV 48	850	390	770	450
CPV 60	950	500	890	560

5. Systém měření a regulace

Ke každé variantě provedení kompaktní vzduchotechnické jednotky CPV MANDÍK se dodává systém měření a regulace. Součástí dodávky jsou všechny komponenty systému MaR potřebné k řízení provozu dané konfigurace vzduchotechnické jednotky.

Tento systém regulace je integrován přímo do VZT jednotky a vše je již z výroby prokabelováno, zapojeno a uvedeno do továrního nastavení.

K řízení klimatizačních jednotek Mandík je používán volně programovatelný PLC regulátor Climatix od firmy Siemens, který splňuje nové požadavky vyplývající z hospodářských, ekologických a společenských potřeb.

Regulátor zajišťuje komfortní regulaci, bezpečný a energeticky úsporný provoz vzduchotechnických zařízení a naprostou přizpůsobivost konečného řešení požadavkům zákazníka. Nezanedbatelnou kvalitou jsou široké komunikační možnosti umožňující snadné ovládání a spolupráci s většinou nadřazených systémů a integraci do systémů technologie budov.

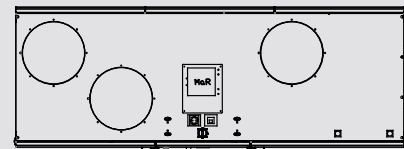
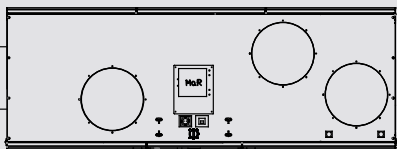
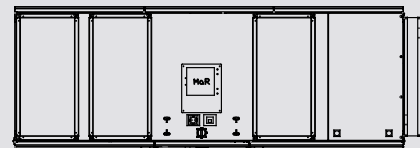
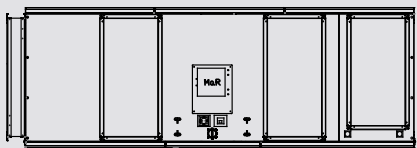
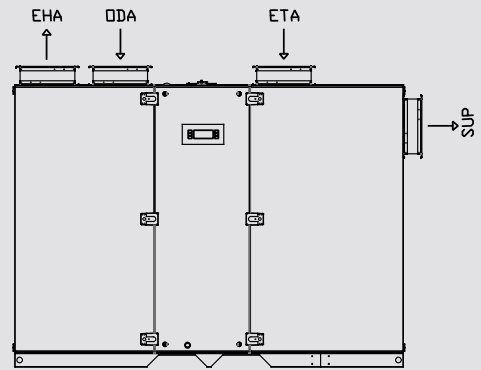
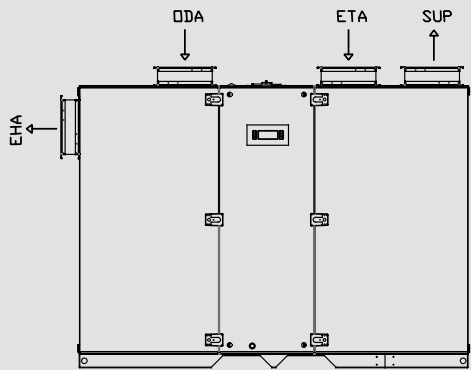
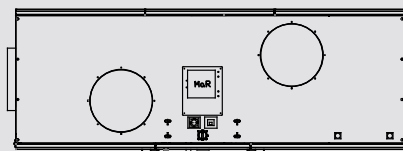
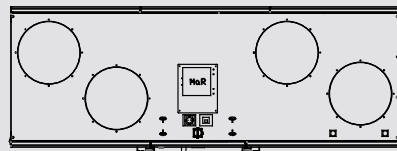
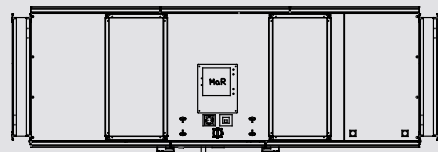
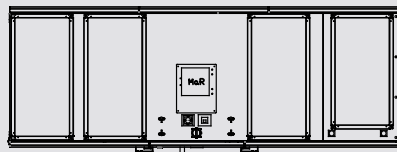
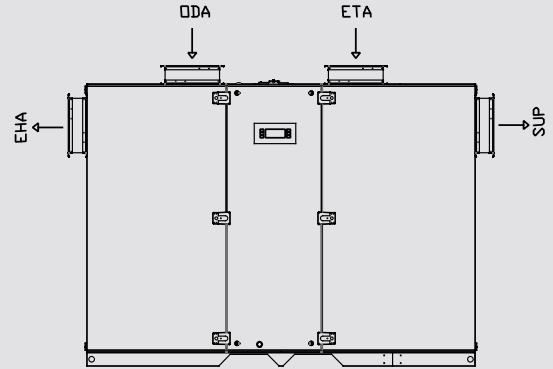
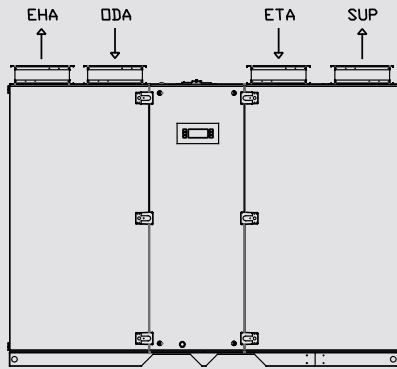
Silové rozvaděče s implementovaným regulátorem Climatix, včetně jištění, vyrábíme v různých velikostech v kovovém i plastovém provedení v závislosti na konfiguraci vzduchotechnické jednotky, provozním prostředí a celkovém požadovaném příkonu.



Systém měření a regulace s regulátorem Climatix:

- Vynikající poměr cena/výkon.
- Jednoduchá instalace.
- Jednoduché ovládání v několika variantách.
- Místní i vzdálené ovládání.
- Roční i týdenní časový program.
- Textový displej s přehledným zobrazením všech údajů.
- Volba zobrazení na displeji v libovolném evropském jazyce (standardně čeština).
- Volba více provozních režimů.
- Regulace teploty a vlhkosti v přívodu nebo prostoru.

6. Typy provedení vývodů jednotek CPV Mandík



MANDÍK, a. s.

Dobříšská 550

267 24 HOSTOMICE

Česká republika

Tel.: +420 311 706 706

Fax: +420 311 584 810

E-mail: mandik@mandik.czwww.mandik.cz

Datum vydání: duben 2017

Právo na změny vyhrazeno bez oznámení.