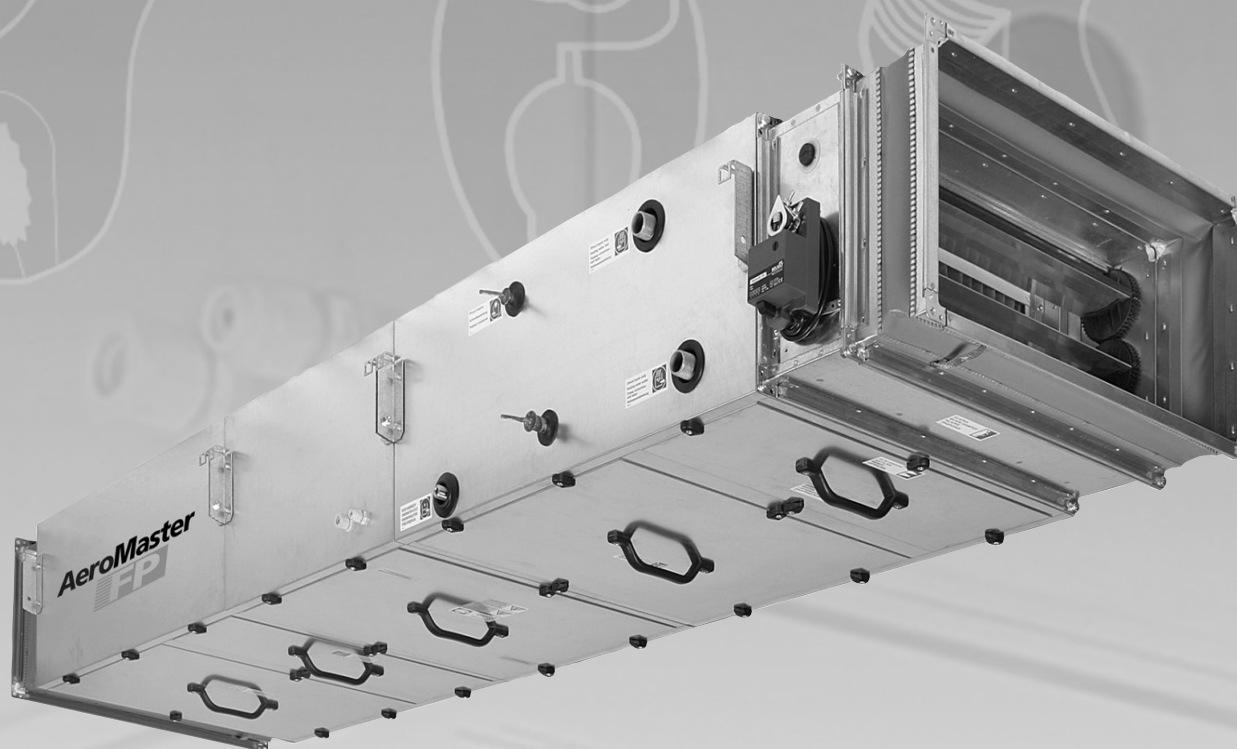


REMAK



Klimatizační jednotky

AERO MASTERFP

NÁVOD NA MONTÁŽ A OBSLUHU

05/2016

Užití pracovní podmínky, konstrukce.....	3
Informace od výrobce	3
Užití a pracovní podmínky	3
Konstrukce klimatizační jednotky.....	3
Označení jednotky.....	3
Informační a bezpečnostní štítky	3
Stranové provedení jednotek	3
Expedice	4
Seznam náležitostí pro expedici	4
Přeprava a manipulace částí	4
Skladování.....	4
Montáž.....	5
Umístění	4
Kontrola před montáží.....	5
Identifikace částí jednotky.....	5
Spojení sekcí jednotky	5
Připojení výměníků	6
Připojení výměníků.....	6
Vodní výměníky.....	6
Připojovací rozměry vodních výměníků	6
Přímé výparníky	6
Připojovací rozměry přímých výparníků.....	6
Ostatní připojení	7
Odvod kondenzátu.....	7
Připojení potrubí VZT rozvodů.....	7
Připojení elektrických zařízení.....	7
Připojení motorů.....	7
Schémata elektrického připojení	8
Příprava ke spouštění, uvedení do provozu.....	10
Kontrola před prvním spouštěním jednotky	10
Uvedení zařízení do provozu	10
Kontrola při prvním spouštěním jednotky.....	10
Provozní kontroly, provozní řád.....	11
Provoz jednotky – provozní řád	11
Průběžné provozní kontroly.....	11
Periodické prohlídky	11
Náhradní díly, servis.....	12
Náhradní díly	12
Servis.....	12
Likvidace a reklace	13
Klasifikace odpadů.....	12

Klimatizační jednotky AeroMaster FP

Užití, pracovní podmínky, konstrukce

Informace od výrobce

Klimatizační jednotky AeroMaster FP jsou vyrobeny v souladu s platnými evropskými technickými předpisy a technickými normami. Jednotky mohou být instalovány a užívány pouze v souladu s touto dokumentací. Montážní a provozní dokumentace musí být dostupná servisním službám a je vhodné ji umístit v blízkosti jednotky.

Užití a pracovní podmínky

Klimatizační jednotky AeroMaster FP jsou určeny pro komfortní vzduchotechniku a klimatizaci menších prostor. Vyrábějí se ve dvou rozměrových řadách FP 2.7 a FP 4.0 v rozsahu průtoků cca 500 až 4.500 m³/h a při tlakové diferenci ventilátoru do 1200 Pa. Jednotky AeroMaster FP jsou určeny pro dopravu vzdušiny bez pevných, vláknitých, lepidlivých, agresivních, případně výbušných příměsí. Vzdušina nesmí obsahovat látky, které způsobují korozi nebo rozkládají zinek a ocel, příp. hliník. Při návrhu je nutno vzít v úvahu teplotu a vlhkost přívodního i odvodního vzduchu ve vztahu k teplotě a vlhkosti okolního prostředí. Zejména je potřeba tyto parametry vyhodnotit v souvislosti s klasifikací pláště jednotky dle EN 1886 a rizika vzniku kondenzace a případného namrzání. Klimatizační jednotky AeroMaster FP lze bez doplňujících opatření použít v prostorech normálních (IEC 60364-5-51, resp. ČSN 332000-5-51, ČSN 33 2000-1) a v prostorech s rozšířeným rozsahem teplot -30 až +40°C. Odolnost proti cizím předmětům a vodě – krytí IP 40. Netýká se to příslušenství (MaR) na jednotce – to je nutno posuzovat podle jejich dokumentace.

Konstrukce klimatizační jednotky

Konstrukce jednotky je panelová, modulární. Plášť tvoří kombinace panelů a spojovacích příček mezi nimi. Panely jsou upevněny ke spojovacím příčkám a mezi sebou šroubovými spoji. Pro účely pravidelné (časté) údržby, příp. kontroly vestavby (výměna filtračních vložek, čištění vestavby a pod.), jsou sekce opatřeny servisními panely shodné konstrukce jako pevné panely, avšak jsou opatřeny madly a upevněny otočnými přitlačnými uzávěry. Panely jsou sendvičové konstrukce s tloušťkou boční izolace 40 mm a horní a dolní 25 mm s kvalitní antikorozi úpravou. Panely jsou opatřeny PE těsněním lepeným samolepicí vrstvou na dosedací plochy panelu.

Kompletní klimatizační jednotka AeroMaster FP se strukturně skládá ze sekcí nebo sousekcí. Sekce, resp. sousekcí jsou (mechanicky) samostatné, přičemž boční panel sekce a sousekcí je kompaktní (monoblok bez příček). Sekce je z funkčního hlediska definována vnitřní vestavbou. Sousekcí obsahuje více funkčních vestaveb – sdružuje tedy v sobě více sekcí.

Označení jednotky

Každá sekce je opatřena typovým (výrobním) štítkem sekce, na kterém jsou uvedeny následující údaje:

- označení výrobce
- typ, velikost a kódové označení sekce
- číslo zakázky a rok výroby
- hmotnost
- připojení (elektrická soustava)
- elektrické krytí

Štítek dále obsahuje technické parametry týkající se dané sekce.

V zájmu bezpečnosti servisních prací musí být veškerá označení na jednotce po celou dobu užívání stroje čitelná a nepoškozená. V případě poškození, zejména je-li poškozeno označení týkající se bezpečného užívání, je montážní firma, resp. uživatel povinen označení ihned opravit.

Informační a bezpečnostní štítky

Jednotky AeroMaster FP, resp. jednotlivé sekce, jsou dále opatřeny informačními štítky, označujícími funkci zařízení, schémata zapojení, přívody a odvody médií a označením výrobce.



Na riziko zachycení pohyblivými částmi je z vnější strany na servisních dveřích jednotky upozorněno štítkem s výstražnou značkou a s významem „Jiné nebezpečí“



Servisní panel sekce elektrického ohřevu, jednotlivé elektroinstalací krabice a servisní panely kryjící elektrická zařízení jsou opatřeny štítkem s výstražnou značkou s významem „Nebezpečí úrazu elektrickým proudem“

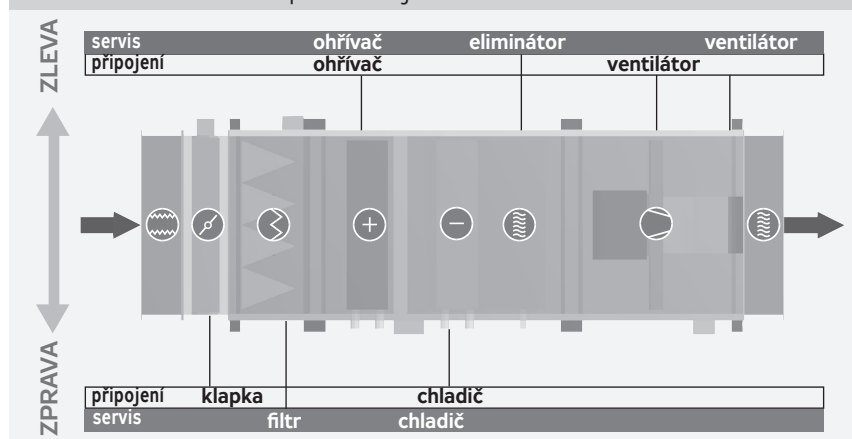
Stranové provedení jednotek

Konstrukce jednotek umožňuje kombinovat strany připojení energií a servisních přístupů. Strana připojení je vždy dána dle směru proudění vzduchu (obr. 1).

Význam symbolů

- tlumicí vložka
- vzduchová klapka
- filtr vzduchu
- ohřevač
- chladič
- eliminátor kapek
- ventilátor

Obrázek 1 – stranové provedení jednotek



Seznam náležitostí pro expedici

Ke každé klimatizační jednotce AeroMaster FP jsou přiloženy:

- průvodní technická dokumentace
- obchodně technická dokumentace s nákresem sestavení jednotky AeroMaster FP.
- spojovací sada
- montážní sada
- jednotlivé prvky měření a regulace, případně příslušenství dle dodacího listu.

Přeprava a manipulace částí

Jednotky AeroMaster FP jsou dopravovány k zákazníkovi, resp. na místo montáže, ve formě jednotlivých bloků dle návrhu v projektu (sekce a sousedci). Bloky jsou uloženy na přepravních paletách příslušných rozměrů a zabezpečeny proti pohybu přepáskováním.

Nakládka nebo vykládka může být prováděna pomocí vysokozdvizného nebo paletového vozíku.

Vidle vysokozdvizného vozíku musí mít takovou délku, aby přesáhly šířku palety a došlo k podebrání palety po celé její šířce. Při přepravě, resp. manipulaci, je nutné dbát zvýšené opatrnosti na vyčnívající části ze stěn přepravních sekcí (odvody a přívody topných a chladicích látek, elektroinstalační prvky, čidla, hřídele servopohonů).

Je třeba dbát na opatrné zacházení zejména při zvedání a pokládání.

Skladování

Skladováním se rozumí uložení zabalených jednotek dodaných výrobcem na dobu delší než 30 dní.

Jednotky jsou uloženy na přepravních paletách, zabaleny do PE fólie a opatřeny polystyrénovými ochranami.

Je nutno je skladovat v prostorech ve kterých:

- maximální relativní vlhkost vzduchu nepřekračuje 85 % bez kondenzace vlhkosti.
- okolní teplota se pohybuje v rozmezí -20 °C až +40 °C.
- do zařízení nesmí proniknout prach, plyny a výpary žíravin nebo jiné chemické látky způsobující korozi konstrukčních částí a vybavení zařízení.

Umístění

Jednotky AeroMaster FP se instalují *standardně* v horizontální závěsné poloze – pod stropem.

Jednotky je možno ve vybraných sestavách instalovat také v ležící horizontální poloze (na připraveném základě).

V horizontální poloze na podlaze není možno instalovat jednotky, jejichž součástí je funkce chlazení nebo rekuperace. Při výběru místa pro instalaci jednotky je nutno dbát na následující požadavky:

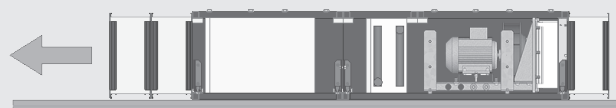
- dostatečný prostor pro připojení potřebné instalace
- dostatečný prostor pro provedení správné montáže jednotky;
- dostatečný prostor pro obsluhu a servis jednotky, jakož i výměnu jednotlivých dílů v případě poruchy.

Odstupy okolních prvků od klimatizační jednotky vyplývají z vnitřních rozměrů vestaveb a z prvků připojovacích armatur. Doporučené odstupy lze vizualizovat v programu AeroCAD. Boční vzdálenost by neměla být menší než 400 mm.

Obrázek 2 – zavěšení pod stropem



Obrázek 3 – instalace na základě (podlaha)



Montáž

Kontrola před montáží

Před vlastní montáží se provádí dle technického popisu (výstup z AC), dle tabulek popisu nebo výrobních štítků a technické dokumentace zařízení tyto kontroly:

- úplnost dodávky
- neporušenost dodávky
- otáčivost rotačních částí, ventilátorová sekce, klapky
- kontrola parametrů napěťové soustavy
- kontrola teploty a tlaku připojovaných médií z hlediska souladu se specifikací parametrů jednotky.

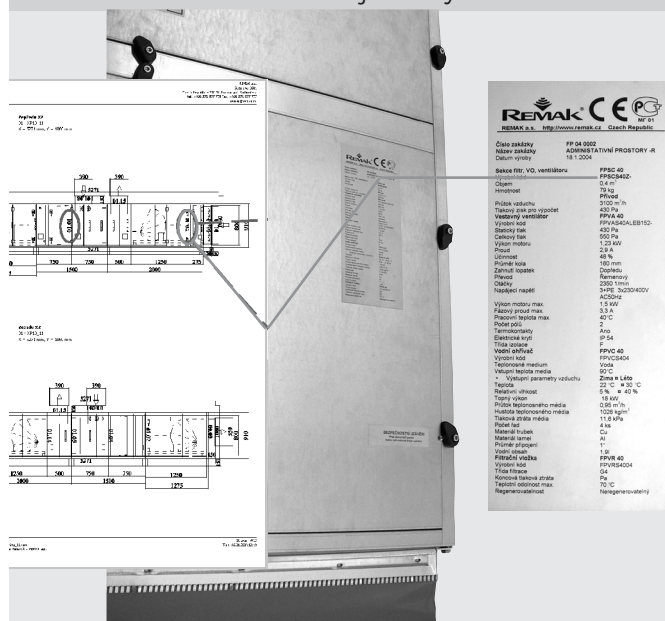
V případě nesrovnalostí, týkajících se montáže a výše uvedených činností, je nutno kontaktovat servisního technika a. s. REMAK, tel.: 571 877 736 nebo e-mailem: hot.line@remak.cz.

Identifikace částí jednotky

Na výrobních štítcích každé sekce je vyznačena příslušnost k číslu zakázky, tj. číslo zařízení a poziční číslo sekce. První dvojčíslí značí příslušnost k určitému zařízení dané zakázky. Druhé dvojčíslí značí polohu sekce v zařízení. Všechny sekce se stejným číslem zařízení tvoří klimatizační jednotku.

Součástí dodávky je průvodní technická dokumentace z návrhového programu AeroCAD, která obsahuje náčrty sestavy klimatizační jednotky spolu se seznamem jednotlivých komponent (sekce, sousekce) a jejich technických parametrů, popř. schéma zapojení s řídící jednotkou. Tato dokumentace jednoznačně určuje umístění jednotlivých komponentů v sestavě. Každý komponent klimatizační jednotky je v náčrtu v dokumentaci označen pozičním číslem.

Obrázek 4 - identifikace částí jednotky



V seznamu komponent tomuto pozičnímu číslu odpovídá zařízení s určitým typovým a kódovým označením. Toto typové označení spolu s kódovým označením je uvedeno na výrobním štítku komponentu. Tato vazba umožňuje rychlou a přesnou orientaci při sestavení jednotky a snadnou kontrolu správnosti a úplnosti montáže.

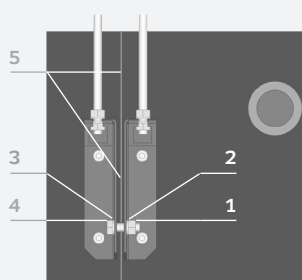
Spojení sekcí jednotky

Spojování jednotlivých sekcí (sousekcí) jednotky se provádí pomocí spojovacích prvků sešroubováním. Spojovací prvky jsou součástí dodávky. Před sešroubováním jednotlivých sekcí je z důvodu těsnosti nutno na styčné plochy nalepit pryžové těsnění.

Upozornění: Při montáži výrobce doporučuje mezi jednotku a plochu instalace jednotky (stěnu) vložit standardní tlumič prvek (pružný plastový tlumič).

Z důvodu bezpečnosti jsou servisní panely kryjící vestavbu ventilátoru a vestavbu el. ohřívače opatřeny dodatečným mechanickým zabezpečením.

Obrázek 5 – spojení sekcí



- 1 matice M8 (ČSN EN ISO 4032)
- 2 podložka pérová 8,2 (ČSN 021740.05)
- 3 podložka kruhová 8,4 (ČSN EN ISO 7092)
- 4 šroub M8x35 (ČSN EN ISO 7092)
- 5 samolepící těsnění

■ Při demontáži panelu je nutno u dvou uzávěrů umístěných v protilehlých rozích sekce nejprve povolit šroub a teprve následně je možno uzávěr vytočit.

■ Oba tyto uzávěry jsou označeny informativním štítkem „Bezpečnostní uzávěr“.

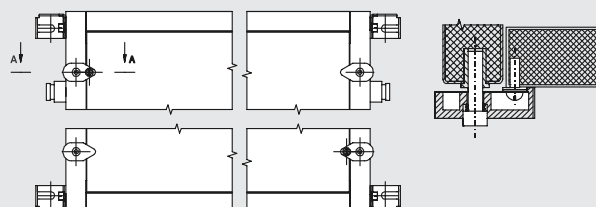
■ Postup při montáži panelu je opačný.

■ Je zakázáno demontovat servisní panel elektrického ohřívače pod napětím a měnit nastavení bezpečnostního termostatu výrobcem!

Obrázek 6 – servisní přístupy

Zabezpečení servisního panelu, sekce ventilátorové a sekce s elektrickým ohřevem.

řez A-A



Připojení výměníků

Obrázek 7 – přívody energií



Připojení výměníků

Při připojení topných a chladicích látek nesmí být síly vznikající při dilataci armatur a jejich hmotností přenášeny na klimatizační jednotku. Příslušná připojovací místa jsou na panelu sekce označena štítky (přívod topné vody, odvod topné vody, přívod chladiva, odvod chladiva, odvod kondenzátu atd.).

Pro dosažení maximálního výkonu klimatizační jednotky je nezbytné výměníky zapojovat jako protiproudé.

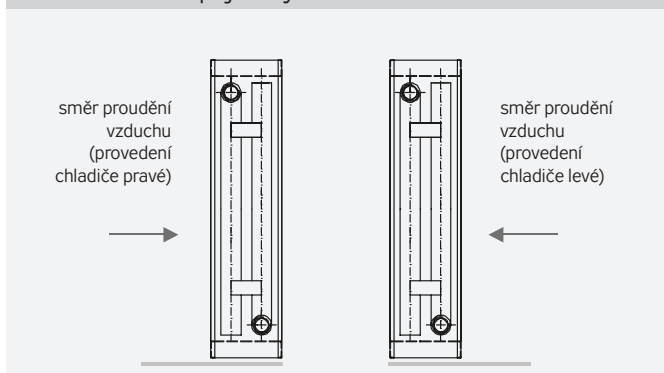
Při napojování armatur na výměníky je třeba při dotahování použít dvou klíčů, aby nedošlo k ukroucení sběračů výměníků.

Upozornění: Po připojení vodních výměníků – ohřivačů a chladičů, včetně směšovacích uzlů, k potrubnímu rozvodu je nutno provést natlakování – zavodnění a odvzdušnění celého okruhu včetně výměníku a kontrolu těsnosti potrubních spojů i výměníku samotného (včetně prohlídky vnitřku sekce VZT jednotky s vodním výměníkem). Výrobce VZT jednotky nepřijímá odpovědnost za následné škody vzniklé únikem kapalin z netěsností spojů nebo poškození výměníku.

Vodní výměníky

Vodní výměníky jsou standardně vybaveny automatickými ovzdušňovacími ventily Taco 1/2", montovanými v horních částech obou sběračů.

Obrázek 8 – zapojení výměníků

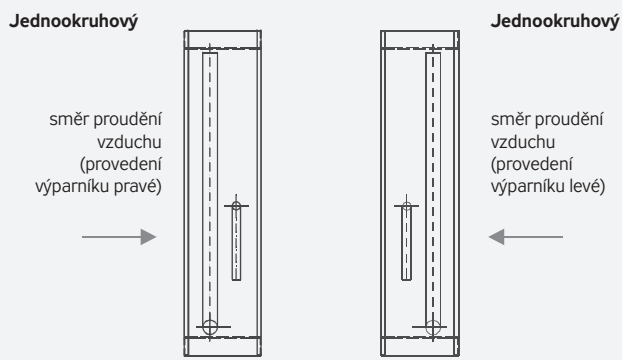


Tabulka 1 – připojovací rozměry vodních výměníků

Rozm. řada	Připojení
FP 2.7	G 1"
FP 4.0	G 1"

Přímé výparníky

Obrázek 9 – zapojení výparníků



Připojovací rozměry přímých výparníků

Tabulka 2 – vnější připojovací rozměry přímých výparníků v mm

Přímé výparníky		Připojení	
Velikost	Počet řad	Přívod	Odvod
FP 2.7	2	16	22
	3	16	22
	4	16	22
	5	22	28
	6	22	28
FP 4.0	2	16	22
	3	16	22
	4	16	22
	5	22	28
	6	22	28

Parní vlhčení

Montáž, uvedení do provozu a předepsané kontroly sekce s parním zvlhčovačem jsou podrobně popsány v samostatném návodu, který je součástí průvodní technické dokumentace jednotky FP.

Při montáži komory vlhčení je nutno brát v úvahu následující doporučení:

- Vzduchovody procházející chladným prostorem by měly být izolovány, aby se zabránilo kondenzaci.
- Vyvíječ je rušivý (zapínání elektromagnetických ventilů) a je doporučena jeho instalace mimo klidové oblasti
- Ze zvlhčovače odtéká 100°C horká voda, minerálně silná.
- Pro správnou funkci zvlhčovače i celé jednotky je nutné dodržet následující minimální vzdálenosti (vzdálenost mezi parní trubicí a následujícími komponenty, kde H znamená minimální odpařovací vzdálenost podle výpočtu pro konkrétní podmínky):

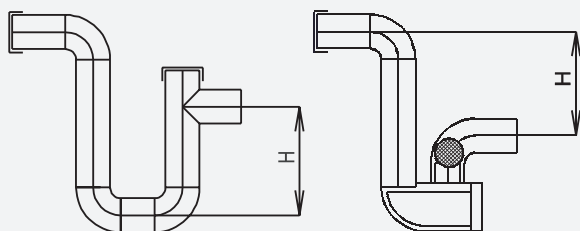
- potrubní humidistat, čidlo vlhkosti, čidlo teploty 5x H
- velmi jemný filtr 2,5x H
- topná tělesa, filtr 1,5x H
- potrubní rozbočka, ohyb potrubí, vyústka, ventilátor 1x H

Ostatní připojení

Odvod kondenzátu

V sekci chlazení, deskového rekuperátoru a parního vlhčení jsou instalovány nerezové vany pro sběr kondenzátu, ukončené hrdlem pro připojení soupravy na odvod kondenzátu. Toto hrdlo je opatřeno závitem G1/2". Soupravy na odvod kondenzátu jsou dodávány pouze jako zvlášť objednané příslušenství. Pro každou sekci s odvodem musí být použita samostatná souprava. Výška sifonu je závislá na celkovém tlaku ventilátoru a její správná hodnota je podmínkou řádné funkce. Typ soupravy je navržen při výpočtu jednotky. Před provozováním a po delším odstavení jednotky je nutné

Obrázek 10 – odvod kondenzátu



Tabulka 3 – rozměry sifonů

Celkový tlak ventilátoru (Pa)	Výška H (mm)
<600	60
600-1000	100
1000-1400	140

H...celková výška sifónu

zalít sifon vodou přes plastovou zátku. Jednotku je možno také osadit sifonem se zápachovou uzávěrkou a kulovým závěrem (pouze pro sekce s podtlakem). Tento sifon není nutno před započetím provozu zalívat.

Připojení vzduchotechnického potrubí

Připojení vzduchotechnického potrubí musí být provedeno pomocí pružného spojení, které zabrání přenosu chvění a eliminuje nesouosost potrubního kanálu a výstupního otvoru z jednotky. Toto připojení je nutno provést tak, aby vzduchotechnické potrubí nezatěžovalo a nedefinovalo plášť jednotky. Případné příslušenství se montuje podle specifikace jednotky a montážního návodu výrobce příslušenství. Veškerá připojení

a jiné konstrukce nesmí bránit otvírání servisních panelů jednotky, obsluhu a provádění údržby jednotky.

Obrázek 11 – připojení potrubí

Tlumičí vložka DV



Připojení elektrických zařízení

Elektrická instalace a osazení prvky systému měření a regulace musí být provedena odborně kvalifikovanými osobami s oprávněním provádět elektroinstalace pro daný typ zařízení v souladu s normami a standardy daného státu, v němž se instalace provádí a dle specifikace montážních a provozních návodů jednotlivých komponentů (měniče kmitočtu, snímačů tlaku, teploty atd.). Připojení musí být provedeno v souladu s normami a standardy daného státu, v němž se instalace provádí. Před spouštěním musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení. Před zapojením je nutné zkontrolovat:

- shodu napětí, frekvence a jištění s daty uvedenými na štítku připojované sekce.
- průřezy připojovacích kabelů

Obrázek 12 – výrobní štítek jednotky

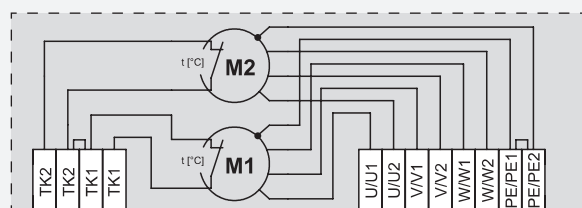
REMAK a.s. http://www.remak.cz Czech Republic	
Číslo zakázky	FP 04 0001
Název zakázky	ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY -R
Datum výroby	18.1.2004
Sekce FILTR, EO	FPSO 27
Výrobní kód	FPSQS27ZL
Objem	0,8 m ³
Hmotnost	52 kg
	Přívod
průtok vzduchu	1500m ³ /h
Tlakový ztráta	25 Pa
Elektrický ohřev	FPVE 27 X
Výrobní kód	FPVES2712X
• Výstupní parametry vzduchu	Zima ■ Léto
Teplota	22°C ■ 24 °C
Relativní vlhkost	5% ■ 40 %
Topný výkon	12 kW
Napájecí napětí	3N+PE 3x230/400V
	AC50Hz
Fázový proud	18 A
Topné tyče	12ks x 1kW
Výkon sekci	6+6kW
Typ spínání	EOSX
Elektrické krytí	IP 54
Pracovní teplota max.	40°C
	Výkon
	Typ spínání

Podle typu a výkonu elektrického ohřevu na štítku sekce ohřevu přidejte odpovídající schéma.

Ostatní připojení

Schémata elektrického připojení – motory ventilátorů

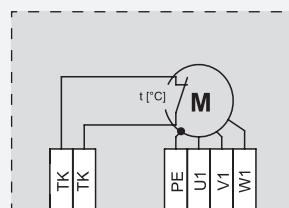
2 třífázové motory (do 2x 1,1 kW)



TK1, TK1
– svorky termokontaktu 1. motoru
TK2, TK2
– svorky termokontaktu 2. motoru

U1, V1, W1, PE1
– svorky napájení 1. třífázového motoru
3f-400V/50Hz
U2, V2, W2, PE2
– svorky napájení 2. třífázového motoru
3f-400V/50Hz

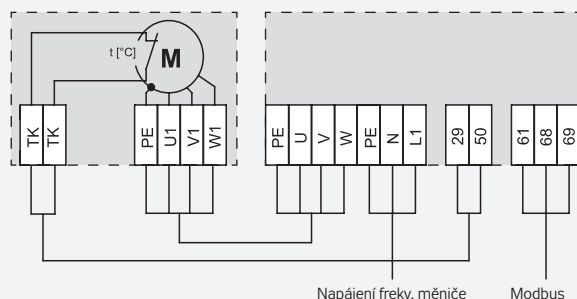
1 třífázový motor (do 1,5 kW)



U1, V1, W1, PE
– svorky napájení třífázového motoru.
3f-400V/50Hz
TK, TK
– svorky termokontaktu motoru

1 třífázový motor (do 0,75 kW)

regulovaný 1f frekvenčním měničem s krytím IP21 (do 0,75 kW), Modbus

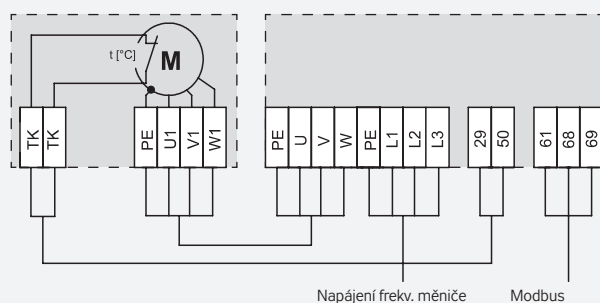


U1, V1, W1, PE1
– svorky napájení třífázového motoru 3f-400V/50Hz
TK, TK
– svorky termokontaktu motoru
L1, N, PE
– svorky napájení jednofázového frekvenčního měniče 1f-230V/50Hz
29, 50
– svorky frekvenčního měniče pro připojení TK motoru
61, 68, 69
– svorky sběrnice Modbus

Datové nastavení frekvenčního měniče je provedeno výrobcem

1 třífázový motor (1,5 kW)

regulovaný 3f frekvenčním měničem s krytím IP21 (1,5 kW), Modbus

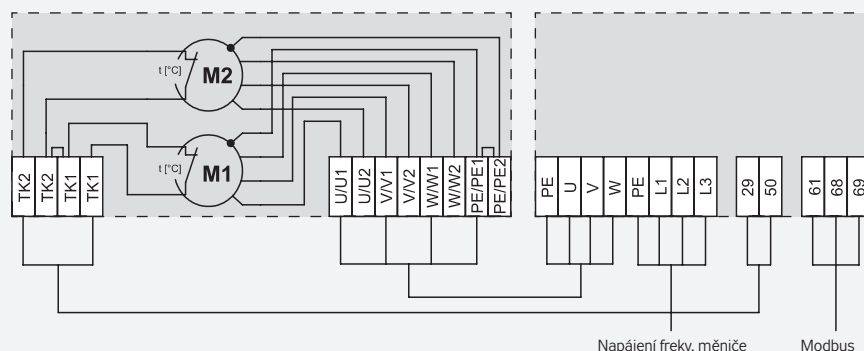


U1, V1, W1, PE1
– svorky napájení třífázového motoru 3f-400V/50Hz
TK, TK
– svorky termokontaktu motoru
L1, L2, L3, PE
– svorky napájení třífázového frekvenčního měniče 3f-400V/50Hz
29, 50
– svorky frekvenčního měniče pro připojení TK motoru
61, 68, 69
– svorky sběrnice Modbus

Datové nastavení frekvenčního měniče je provedeno výrobcem

2 třífázové motory (do 2x 1,1 kW)

regulované 3f frekvenčním měničem s krytím IP21/IP54 (do 2,2kW), Modbus



U1, V1, W1, PE1
– svorky napájení 1. třífázového motoru 3f-400V/50Hz
U2, V2, W2, PE2
– svorky napájení 2. třífázového motoru 3f-400V/50Hz
TK1, TK1
– svorky termokontaktu 1. motoru
TK2, TK2
– svorky termokontaktu 2. motoru
L1, L2, L3, PE
– svorky napájení třífázového frekvenčního měniče
3f-400V/50Hz
29, 50
– svorky frekvenčního měniče pro připojení TK1
(1. motoru) a TK2 (2. motoru)
61, 68, 69
– svorky sběrnice Modbus

Datové nastavení frekvenčního měniče je provedeno výrobcem

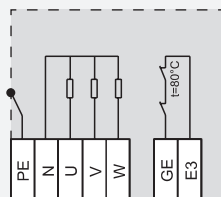
Klimatizační jednotky AeroMaster FP

Ostatní připojení

Schémat elektrického připojení – elektrické ohřívače

El. ohřívač typ FPVE ../..

P= 6–31,5 kW



U, V, W, PE, N

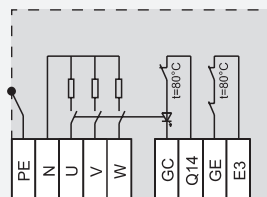
- svorky napájení elektrického ohřívače. 3f-400V/50Hz

E3, GE

- svorky havarijního termostatu

El. ohřívač typ FPVE ../..S

P= 6–31,5 kW



U, V, W, PE, N

- svorky napájení elektrického ohřívače. 3f-400V/50Hz

E3, GE

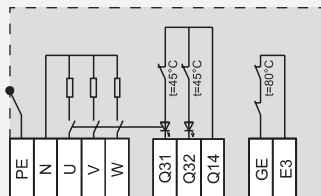
- svorky havarijního termostatu

Q14, GC

- svorky spínání elektrického ohřívače 24V DC

El. ohřívač typ FPVE ../..X

P= 12–18 kW



U, V, W, PE, N

- svorky napájení elektrického ohřívače. 3f-400V/50Hz

E3, GE

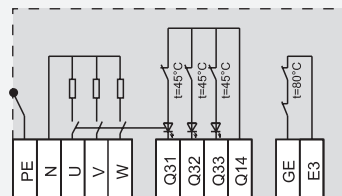
- svorky havarijního termostatu

Q31, Q32, Q14

- svorky kaskádního spínání elektrického ohřívače 24V DC

El. ohřívač typ FPVE ../..X

P= 22,5–31,5 kW



U, V, W, PE, N

- svorky napájení elektrického ohřívače. 3f-400V/50Hz

E3, GE

- svorky havarijního termostatu

Q31, Q32, Q33, Q14

- svorky kaskádního spínání elektrického ohřívače 24V DC

Připojení motorů

Motory jsou vybaveny ochranou termokontakty, které chrání motor před přehřátím. Termokontakty musí být připojeny v souladu s předepsanými zapojením.

Jednootáčkové motory jsou určeny pro napájení o jmenovitém napětí a zapojení 230 VD/ 400 VY (pro elektromotory s výkonem do 3 kW včetně).

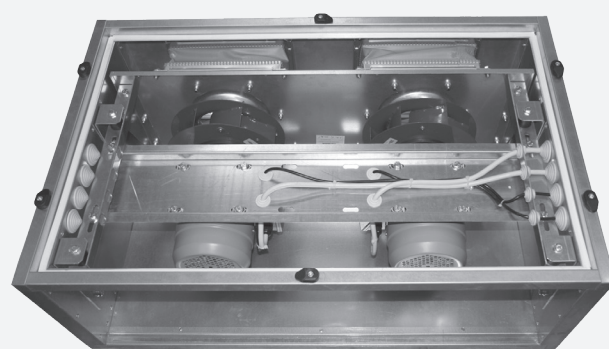
Motory jsou od výrobce zapojeny do elektroinstalační krabice na na plášti ventilátorové sekce. Standardně jsou určeny pro napětí 3x400 V / 50 Hz

Obsahuje-li dodávka sekce frekvenční měnič pro regulaci výkonu motoru s výkonem do 1,5 kW (včetně) je el. připojení 1x 230 V / 50 Hz.

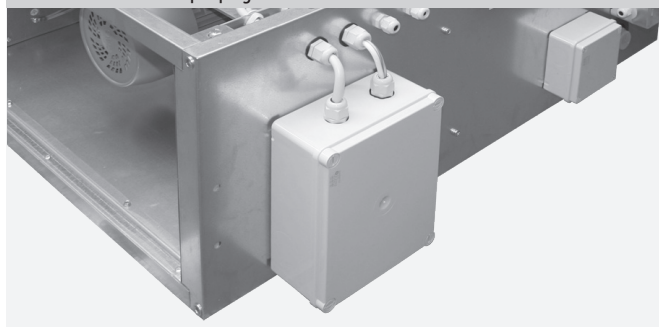
Stejné připojení frekvenčního měniče je platné pro regulaci výkonu dvou motorů o výkonech do 0,75 kW (včetně). Pro připojení frekvenčního měniče pro regulaci výkonu dvou motorů o výkonech 1,1 kW je el. připojení 3x 400 V / 50 Hz.

Je-li u motoru provedeno dodatečné napojení regulátoru výkonu (frekvenčního měniče), je nutno provést kontrolu a případné přepojení zapojení motoru (správné zapojení Y/D ve svorkovnici motoru) s ohledem na hodnotu přírodního napětí (230 V/400 V).

Obrázek 13 – pohonná jednotka se dvěma motory



Obrázek 14 – připojovací svorkovnice



Příprava ke spouštění, uvedení do provozu

Kontrola před prvním spouštěním jednotky

Obecné činnosti a kontrola

- zda jsou všechny součásti vzduchotechnického zařízení mechanicky nainstalovány a připojeny ke vzduchotechnickému rozvodu
- zda jsou okruhy chlazení i topení zapojeny a zda jsou média dostupná
- zda jsou připojeny všechny elektrické spotřebiče
- zda jsou instalovány odvody kondenzátu
- zda jsou instalovány a zapojeny všechny prvky MaR

Elektrická instalace

- dle schémat zapojení je nutné zkontrolovat správnost el. připojení jednotlivých el. prvků jednotky

Sekce ventilátorová

- kontrola neporušenosti a volného otáčení ob. kola
- kontrola dotažení nábojů Taper-Lock
- kontrola dotažení šroubových spojení vestavby

Sekce filtrační

- stav filtrů
- upevnění filtrů
- nastavení diferenčních snímačů tlaku

Sekce vodních ohřevů

- stav teplosměnné plochy
- stav připojení přívodního a odvodního potrubí
- stav a zapojení směšovacího uzlu
- stav, zapojení a instalace prvků protimrazové ochrany

Sekce elektrického ohřevu

- stav topných spirál
- zapojení topných spirál
- zapojení pracovního a havarijních termostátů

Sekce vodních chladičů a přímých výparníků

- stav teplosměnné plochy
- stav připojení přívodního a odvodního potrubí
- napojení odvodu kondenzátu
- prvky a napojení chladicího okruhu
- stav eliminátoru kapek

Sekce deskového rekuperátoru

- stav lamel výměníku
- funkčnost bypassové klapky
- stav eliminátoru kapek
- napojení odvodu kondenzátu

Uvedení zařízení do provozu

Jednotku může uvádět do provozu pouze osoba s potřebnou kvalifikací. Před prvním spouštěním jednotky je nutné, aby kvalifikovaný pracovník provedl výchozí revizi elektrické instalace všech připojených komponentů vzduchotechnického zařízení.

Bezpečnostní opatření

- Na sekcích s nebezpečím úrazu (elektrickým proudem, rotujícími částmi, apod.) nebo s připojovacími body (přívod - odvod topné vody, směr proudění vzduchu atd.), je vždy umístěn výstražný nebo informační štítek.
- Ventilátory klimatizační jednotky je zakázáno spouštět nebo provozovat při otevřených, odkrytých panelech. Servisní panely musí být za provozu vždy uzavřeny.

- Před zahájením prací na ventilátorovém dílu se musí bezpodmínečně vypnout hlavní vypínač a provést taková opatření, která zabrání neúmyslnému zapnutí el. motoru v průběhu servisní operace.
- Při vypouštění výměníku musí být teplota vody nižší než +60 °C. Připojovací potrubí ohřevu musí být izolované tak, aby povrchová teplota byla nižší než +60 °C.
- Je zakázána demontáž servisního panelu elektrického ohřevu pod napětím a měnit nastavení bezpečnostního termostatu výrobcem.
- Je zakázáno provozovat elektrický ohřev bez regulace teploty výstupního vzduchu a zabezpečení ustálené rychlosti proudění dopravované vzdušiny.

Uvádění jednotky do provozu při nevyregulované instalaci můžete provádět pouze při zavřené regulační klapce na vstupu jednotky. Provoz jednotky v případě nevyregulované instalace může vést k přetížení motoru ventilátoru a k jeho trvalému poškození. Pokud je součástí jednotky druhý stupeň filtrace, doporučujeme provedení zkušební provozu bez vložek druhého stupně filtrace.

Kontrola při prvním spouštění jednotky

- správnost směru otáčení ventilátoru dle šipky na oběžném kole.
- odběr proudu připojených zařízení (nesmí přesáhnout hodnotu uvedenou na štítku zařízení).
- stav vody v sifonu sady pro odtok kondenzátu. Pokud byla voda odsáta je nutno zvýšit výšku sifonu.
- stav upevnění filtrů

Při zkušebním provozu je nutno sledovat výskyt nepatřičných zvuků a nadměrného chvění jednotky po dobu minimálně 30 minut. Příčiny je nutné detekovat a odstranit. Ve zkušebním provozu se provádí zaregulování soustavy. Před uvedením jednotky do trvalého provozu výrobce doporučuje regeneraci nebo výměnu filtračních vložek. Podrobný popis kroků pro kontrolu zařízení uváděného do provozu je obsažen v servisní knížce pro zařízení REMAK, kde je v souladu se záručními podmínkami potřeba zaznamenat uvedení zařízení do provozu.

Provoz jednotky – provozní řád

Před uvedením vzduchotechnického zařízení do trvalého provozu musí provozovatel zařízení vydat provozní řád odpovídající danému provozu, provozním podmínkám zařízení a platné legislativě. Doporučuje se jeho následující členění:

- sestava, určení a popis činností vzduchotechnického zařízení ve všech režimech a provozních stavech
- popis všech bezpečnostních a ochranných prvků a funkcí zařízení
- zásady ochrany zdraví a pravidel bezpečnosti provozu a obsluhy vzduchotechnického zařízení
- požadavky na kvalifikaci a zaškolení obsluhujícího personálu, jmenný seznam pracovníků, kteří jsou oprávněni zařízení obsluhovat

Klimatizační jednotky AeroMaster FP

Provozní řád, provozní kontroly

- podrobné pokyny pro obsluhu, činnost obsluhy při havarijních a poruchových stavech
- soupis zvláštností provozu v různých klimatických podmínkách (letní a zimní provoz)
- harmonogram revizí, kontrol a údržby včetně soupisu kontrolních úkonů a způsobů evidence

Průběžné provozní kontroly

Kontrolní činnost obsluhy za provozu jednotky se zaměřuje na:

- činnost a funkci jednotky, těsnost spojů, dveří a servisních panelů, teplotu médií a dopravovaného vzduchu, zanesení filtru prostřednictvím čidel
 - stav a funkci systémů napojených na jednotku a jejichž správná činnost je nutná pro chod jednotky a vzduchotechnického zařízení jako celku.
- Jedná se o elektroinstalaci, systém MaR, systém okruhu VO (funkce čerpadla, vodní filtry /i v SUMX/), systém chlazení a sanitární instalaci – odvod kondenzátu.

Periodické prohlídky

Dle provozních podmínek jednotky provozovatel stanovuje plán periodických prohlídek, nejdéle však jedenkrát za tři měsíce.

Kontrola celkového stavu

- odstranění nečistot všech částí jednotky

Kontrola ventilátorů

- kontrola čistoty oběžného kola
- kontrola dotažení nábojů Taper-Lock
- kontrola dotažení šroubových spojení vestavby

Kontrola klapek

Provádí se kontrola čistoty klapek, otáčivosti lamel klapek a kontrola správného uzavření klapek

Kontrola filtrační sekce

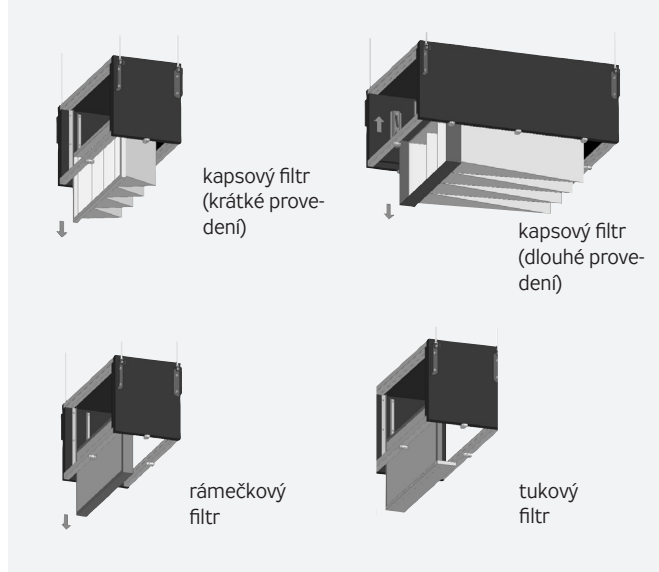
- stav a zanesení filtru
 - zkontrolovat nastavení diferenčních snímačů tlaku
- Konečná tlaková ztráta (znak max. přípustného znečištění) při jmenovitém průtoku je pro:

kapsové filtry:	300 Pa pro třídy filtrace F7, F8 a F9
	400 Pa pro třídu filtrace F5
	250 Pa pro třídy filtrace G3 a G4
rámečkové filtry:	200 Pa pro třídu filtrace G4

Kovové filtrační

články:	120 Pa pro třídu filtrace G3
----------------	------------------------------

Obrázek 15 – výměna filtrační vložky



Kontrola výměníků

Provádí se kontrola znečištění ploch výměníků, odvzdušnění výměníků, funkčnosti odtoku kondenzátu a čistoty eliminátoru kapek.

Čištění se provádí proudem vzduchu nebo promytím teplou vodou s přísadou čisticích prostředků (nezpůsobujících korozi hliníku). Čištění je nutno provádět s opatrností, aby nedošlo k mechanickému poškození lamel.

Doporučujeme provádět pravidelné letní a zimní prohlídky v rozsahu stanoveném v tomto montážním návodu.

Důležité: Při odstavení výměníku z provozu v zimním období musí být z výměníku dokonale vypuštěna a odstraněna voda, například profouknutím výměníku stlačeným vzduchem nebo musí být výměník naplněn bezpečným nemrznoucím roztokem vody a glykolu. Zbytková voda ve výměníku může zamrznout a způsobit roztržení měděných trubek.

Kontrola elektrického ohříváče

- kontrola znečištění topných spirál, příp. nečistoty je možné odsát vysavačem.

- проверка funkčnosti bezpečnostních termostátů

Kontrola rekuperátorů

Provádí se kontrola znečištění deskového výměníku a funkčnosti odtoku kondenzátu.

Kontrolní měření

Po provedení periodické prohlídky je nutné si zaznamenat aktuální parametry jednotky.

Náhradní díly, servis

Náhradní díly

Náhradní díly nejsou s jednotkou dodávány. V případě potřeby je možno si u firmy REMAK a.s. nebo u jejího regionálního distributora potřebné náhradní díly objednat.

V objednávce uveďte výrobní číslo jednotky nebo číslo zakázky a specifikujte potřebné díly.

Náhradní filtrační vložky

Je možné objednat jako celou sadu. K tomu stačí uvést typ filtru (kapsový, rámečkový, tukový/kovový), velikost jednotky AeroMaster FP a příslušnou třídu filtrace. Typy jednotlivých vložek, ze kterých se filtr skládá, není nutné uvádět.

Tabulka 6 – náhradní filtrační vložky

Název sady	Množství	Zákl. rozměry (mm), třída filtrace, počet kapes
Náhradní kapsový filtr FPNH		
FPNH 2.7/3	1	605x305x195 G3 /6 kapes
FPNH 2.7/4	1	605x305x360 G4 /6 kapes
FPNH 2.7/5	1	605x305x500 F5 /6 kapes
FPNH 2.7/7	1	592x287x635 F7 /7 kapes
FPNH 2.7/8	1	592x287x635 F8 /7 kapes
FPNH 2.7/9	1	592x287x635 F9 /3 kapsy
FPNH 4.0/3	1	910x305x195 G3 /9 kapes
FPNH 4.0/4	1	910x305x360 G4 /9 kapes
FPNH 4.0/5	1	910x305x500 F5 /9 kapes
FPNH 4.0/7	1	287x287x635 F7 /3 kapsy
	1	592x287x635 F7 /7 kapes
FPNH 4.0/8	1	287x287x635 F8 /3 kapsy
	1	592x287x635 F8 /7 kapes
FPNH 4.0/9	1	287x287x635 F9 /3 kapsy
	1	592x287x635 F9 /7 kapes
Náhradní rámečkový filtr FPNR		
FPNR 2.7/4	1	305x605x44 G4 karton
FPNR 4.0/4	1	305x910x44 G4 karton
Náhradní kovová vložka FPNT		
FPNT 2.7/3	1	305x605x20 G3
FPNT 4.0/3	1	305x910x20 G3

Servis

Záruční a pozáruční servisní úkony lze objednat u firmy REMAK a.s. nebo u jejího regionálního distributora. Výrobce může servisem pověřit vyškolené autorizované servisní firmy. Seznam je uveden na www.remak.cz

Likvidace a recyklace



Informace k likvidaci v ostatních zemích mimo Evropskou unii

Dodržujte příslušné místní, národní a regionální normy a předpisy o životním prostředí a o likvidaci odpadu.

Pro uživatele v zemích Evropské unie

Při likvidaci dodržujte směrnici 2012/19/EU, místní, národní a regionální normy a předpisy o životním prostředí a o likvidaci odpadu.

Pro uživatele z České republiky

Dodržujte příslušné místní, národní a regionální normy a předpisy o životním prostředí a o likvidaci odpadu. Likvidace aktivního uhlí, které bylo určeno pro zachyt toxických látek, radioaktivních příměsí nebo PCB je nutno likvidovat dle platných legislativ. Po skončení životnosti jednotky postupujte v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., ve smyslu vyhlášky č. 352/2005 Sb. (elektroodpady).

Klasifikace odpadů

(dle vyhlášky č. 93/2016 Sb.)

Použitý obal:

- 15 01 01 Kartonová krabice (papírové a lepenkové obaly)
- 15 01 02 Polystyrénové výplně balení (plastové obaly)
- 15 01 03 Paleta (dřevěné obaly)

Vyřazené zařízení a jeho části:

- 13 02 06 Odpadní motorové, převodové a mazací oleje (*syntetické motorové, převodové a mazací oleje*)
- 15 02 03 Filtrační materiál
- 16 01 17 Železné kovy
- 16 01 18 Neželezné kovy
- 16 02 14 Vyřazená zařízení *neuvezená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13*
- 16 02 15 Elektrosoučásti (*nebezpečné složky odstraněné z vyřazených zařízení*)



Vždy je nutné vzít v úvahu také místní právní úpravy a předpisy.

Klimatizační jednotky AeroMaster FP

Tiskové a jazykové chyby vyhrazeny.

Povolení k opětovnému přetisku či kopírování tohoto „Montážního a servisního návodu“ (celku nebo jeho částí), musí být obdrženo v písemné formě od společnosti REMAK a. s., Zuberská 2601, Rožnov p. R..

Tento „Montážní a servisní návod“ je výhradním vlastnictvím společnosti REMAK a. s.

Aktuální verze dokumentu je dostupná na internetové adrese www.remak.eu

Právo změny vyhrazeno.

Datum vydání: 10. 5. 2016

Klimatizační jednotky AeroMaster FP

REMAK

REMAK a.s.

Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm,
tel.: +420 571 877 778, fax: +420 571 877 777,
email: remak@remak.eu, internet: www.remak.eu

