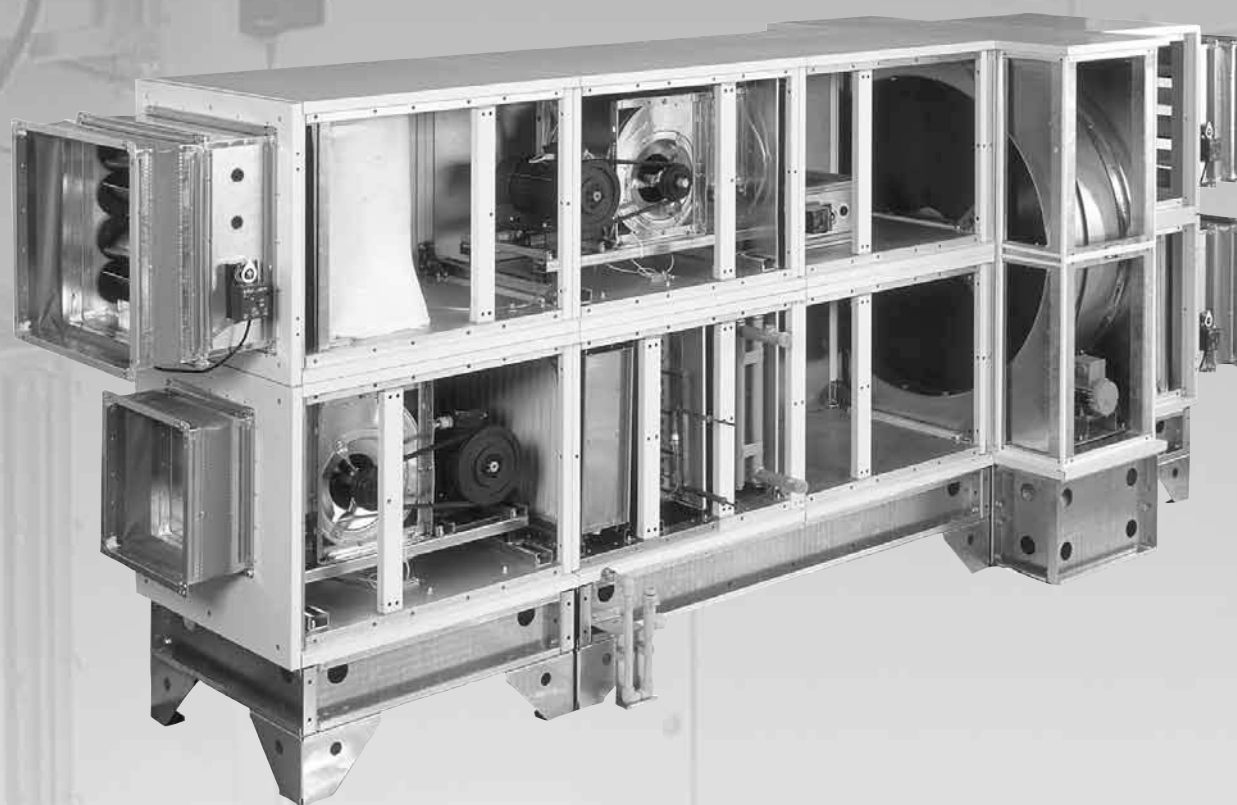




Klimatizačné jednotky

AeroMaster
XP

NÁVOD NA MONTÁŽ A OBSLUHU

12/2011

Obsah

Použitie, pracovné podmienky, konštrukcia	3
Informácie od výrobcu	3
Použitie a pracovné podmienky	3
Konštrukcia klimatizačných jednotky	3
Označenie jednotky	3
Informačné a bezpečnostné štítky	3
Stranové prevedenie jednotiek	3
Expedícia	4
Obsah dodávky	4
Transport a uskladnenie	4
Balenie	4
Preprava a manipulácia častí	4
Transport rotačného rekuperátora	6
Podmienky skladovania	6
Montáž	6
Umiestnenie	6
Zabezpečenie servisných prístupov	6
Kontrola pred montážou	6
Identifikácia častí jednotky	7
Spojenie sekcií jednotky	7
Montáž krycej striešky jednotky	7
Sekcia doskového rekuperátora	8
Sekcia rotačného rekuperátora	8
Pripojenie výmenníkov	9
Vodné výmenníky a glykolové výmenníky	9
Zapojenie vodných výmenníkov	9
Priame výparníky	9
Parné vlhčenie	9
Odvod kondenzátu	10
Ostatné pripojenie	11
Pripojenie vzduchotechnického potrubia	11
Pripojenie elektrických zariadení	11
Pripojenie motorov	11
Schémy elektrického pripojenia - motory ventilátorov	12
Schémy elektrického pripojenia - elektrické ohrievače	13
Príprava na spúšťanie, uvedenie do prevádzky	15
Uvedenie zariadení do prevádzky	15
Kontrola pred prvým spustením jednotky	15
Kontrola pri prvom spúšťaní jednotky	16
Prevádzkové kontroly, prevádzkový poriadok	16
Prevádzka jednotky - prevádzkový poriadok	16
Priebežné prevádzkové kontroly	16
Periodické prehliadky	16
Náhradné diely, servis	21
Náhradné diely	21
Servis	21
Likvidácia	21
Klasifikácia odpadov	21
Doplňkové informácie	22
Sekcia XPRJ a XPRF	22
Sekcia XPTG 25	26
Sekcia doskového rekuperátora XPXB 28/BS	27
Sekcia regeneračného výmenníka XPXR	28
Stohy sekcií jednotiek AeroMaster XP 27	34
Nastaviteľné a pevné nůžky jednotiek AeroMaster XP 29	35
Stanovenie prietoku vzduchu ventilátorov s voľným obežným kolesom (ventilátory RH .. C - Ziehl-ABEGG)	36
Spojenie jednotlivých sekcií - doplnková sada XPSSSxxDR	36
Výmena tkaniny vložkového filtra	37
Automatický zások motora ventilátorov	38

Všeobecné informácie

- Klimatizačné jednotky AeroMaster XP sú vyrobené v súlade s platnými slovenskými a európskymi predpismi a technickými normami.
- Klimatizačné jednotky AeroMaster XP musia byť inštalované a používané iba v súlade s touto dokumentáciou.
- Za škody vzniknuté iným použitím výrobca nezodpovedá a všetky riziká nesie kupujúci.
- Montážna a prevádzková dokumentácia musí byť dostupná obsluhu a servisu. Je vhodné ju umiestniť v blízkosti inštalovanej klimatizačnej jednotky.
- Pri manipulácii, montáži, elektrickom zapojení, uvádzaní do prevádzky, ako aj opravách a údržbe zariadení je nutné rešpektovať platné bezpečnostné predpisy, normy a všeobecne uznávané technické pravidlá. Predovšetkým je nutné použitie osobných ochranných pracovných prostriedkov (rukavice) pri akejkoľvek manipulácii, montáži, demontáži, opravě či kontrole z dôvodu prítomnosti ostrých hrán a rohov. Všetky pripojenia zariadení musia zodpovedať príslušným bezpečnostným normám a predpisom.
- Zmeny a úpravy jednotlivých komponentov klimatizačných jednotiek AeroMaster XP, ktoré by mohli mať vplyv na bezpečnosť a správnu funkciu sú zakázané.
- Pred inštaláciou a použitím je nutné sa zoznámiť a rešpektovať pokyny a odporúčania uvedené v nasledujúcich kapitolách.
- Klimatizačné jednotky AeroMaster XP vrátane ich čiasťkových súčastí nie sú svojou koncepciou určené k priamemu predaju koncovému užívateľovi. Každá inštalácia musí byť vykonaná na základe odborného projektu kvalifikovaného projektanta vzduchotechniky, ktorý je zodpovedný za správny výber komponentov a súlad ich parametrov s požiadavkami na danú inštaláciu.
- Inštaláciu a spúšťanie zariadenia smie vykonávať iba odborná montážna firma s oprávnením podľa všeobecne platných predpisov.
- Pri likvidácii komponentov a materiálov je nutné dodržiavať príslušné predpisy o životnom prostredí a o likvidácii odpadov. V prípade konečnej likvidácie je potrebné postupovať podľa zásad diferencovaného zberu. Kovové diely doporučujeme odovzdať do zberní kovového odpadu na zošrotovanie, ostatné diely likvidovať podľa pravidiel separovaného zberu.
- Ďalšie informácie nájdete v katalógu AeroMaster XP a v návrhovom softvare AeroCAD.
- Aktuální verze dokumentu je dostupná na internetovej adrese www.remak.eu

Použitie, pracovné podmienky, konštrukcia

Informácie od výrobcu

Klimatizačné jednotky AeroMaster XP sú vyrobené v súlade s platnými slovenskými a európskymi technickými predpismi a technickými normami. Jednotky môžu byť inštalované a používané iba v súlade s touto dokumentáciou. Montážne a prevádzkové dokumentácia musí byť dostupná obsluhu a servisným službám a je vhodné ju umiestniť v blízkosti jednotky.

Užití a pracovné podmienky

Klimatizačné jednotky AeroMaster XP sú určené pre komfortnú vzduchotechniku a klimatizáciu v rozsahu prietokov cca 1.500 až 28.000 m³ / h pri rozdiel tlakov ventilátora do cca 2500 Pa. Jednotky AeroMaster XP sú určené pre montáž na podlahu, dodávajú sa s základovým rámom, montovaným už vo výrobe. Sú určené pre dopravu vzdušiny bez pevných, vláknitých, lepkavých, agresívnych, prípadne výbušných prímiesí. Vzdušina nesmie obsahovať látky, ktoré spôsobujú koróziu alebo rozkladajú zinok a oceľ, príp. hliník.

Klimatizačné jednotky AeroMaster XP možno bez doplňujúcich opatrení použiť v priestoroch normálnych (IEC 60364-5-51, resp. STN 332000-5-51 ed.2, ČSN 332000-3) a v priestoroch s rozšíreným rozsahom teploty okolia v rozmedzí -40 až + 40 ° C.

Pri návrhu je nutné vziať do úvahy teplotu a vlhkosť prírodného aj odvodného vzduchu vo vzťahu k teplote a vlhkosti okolitého prostredia. Najmä je potrebné tieto parametre vyhodnotiť v súvislosti s klasifikáciou plášťa jednotky podľa EN 1886 a rizika vzniku kondenzácie a prípadného namŕzania.

Odolnosť proti cudzím predmetom a vode zodpovedá krytie IP 44. Netýka sa to príslušenstvo (MaR) na jednotke - to je nutné posudzovať podľa ich dokumentácie. V prípade vybavenia strieškou je zariadenie ako celok odolné proti vodnej triešti (dážď do 60 ° od vertikály) a v súlade s návodom na inštaláciu a údržbu ho možno použiť pre vonkajšie inštalácie.

Konstrukce klimatizační jednotky

Konštrukcia jednotky je panelová, modulárna. Medzi jednotlivými panelmi sú spojovacie priečky prierezu 50x25 mm. Panely a priečky sú medzi sebou spojené skrutkovými spoji - samovrtnými skrutkami 4,2 x16 s

šesťhrannou hlavou (DIN 7504-K) a zátkou.

K montáži a demontáži skrutky odporúčame použiť Magnetický nadstavec na skrutky, veľkosť 7 s vnútorným šesťhranom (BN 31522 dĺžka 75mm).

Panely, u ktorých sa predpokladá príležitostný prístup k vnútorným zostavám za účelom servisných úkonov, sú opatrené madlami pre manipuláciu. Na účely pravidelnej údržby, príp. kontroly zostavby (výmena filtračných vložiek, čistenie zostavby a pod) sú vybrané sekcie opatrené dverami s otočnými uzávermi.

Všetky panely sú sendvičovej konštrukcie s celkovou hrúbkou 50 mm s kvalitnou, antikoróznou úpravou.

Na výrobu panelov sú použité oceľové plechy - pozinkované (vnútorné alebo vonkajšie), lakované (iba vonkajšie), príp. nerezové (len vnútorné). Hrúbka vonkajších plechov je 1,0 mm, hrúbka vnútorných plechov je 1,0 mm alebo 0,8 mm (len u pozinkovaných bočných panelov). Pozinkované panely sú opatrené povrchovou vrstvou zinku 275g/m², lakované panely sú navyše ešte opatrené z prednej strany lakom RAL 9002 2W002, EÚ 169-85, hrúbky 15 mikrónov, na zadnej strane je nanesený lak šedý 1G410, hrúbky 7 mikrónov. Izoláciu panelov tvorí nehorľavá minerálna vlna hrúbky 50 mm s objemovou hmotnosťou 110 kg/m³. Styčné plochy panelov sú opatrené samolepiacim tesnením 12 x 3, odolnosť -40 ° C až +80 ° C, nasiakavosť pod 5% objemu. Škály sú utesnené silikónovým tmelom s tepelnou odolnosťou -50 ° C až +180 ° C. Kompletné klimatizačná jednotka AeroMaster XP je zložená zo sekcií. Sekcia sa skladá z plášťa a vnútornej zostavby. Sekcia sa pri výrobe spájajú do prepravnej-montážnych blokov.

Označenie jednotky

Každá sekcia (s výnimkou rámu) je opatrená typovým (výrobným) štítkom sekcie, kde sú uvedené nasledovné údaje (ak majú zmysel):

- označenie výrobcu
- typ, veľkosť a kódové označenie sekcie
- číslo zákazky a rok výroby
- hmotnosť
- pripojenie (elektrická sústava)
- elektrické krytie

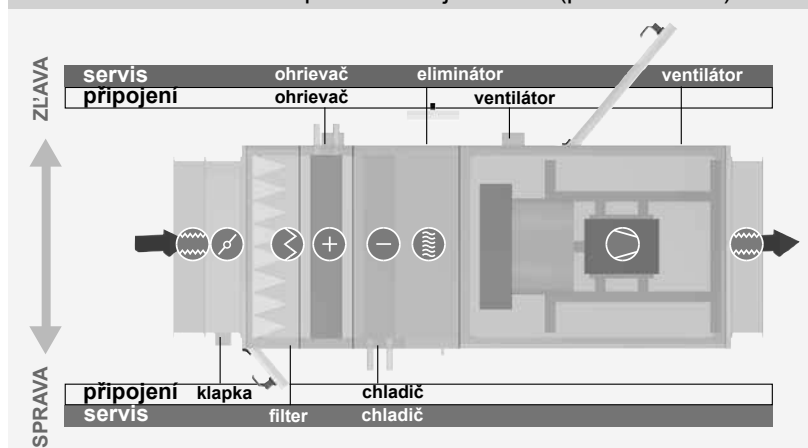
Stranové prevedenie jednotky

Konštrukcia jednotiek umožňuje kombinovať strany pripojenie energií a servisných prístupov. Strana pripojenie je vždy daná podľa smeru prúdenia vzduchu (obr. 1).

Význam symbolov

- tlmiaca vložka
- vzduchová klapka
- filter vzduchu
- ohrievač
- chladič
- eliminátor kvapiek
- ventilátor

Obrázok 1 – stranové prevedenie jednotiek (pohľad zhora)



Expedícia

Výrobný štítok ďalej obsahuje technické parametre danej sekcie. Užívateľ je povinný zabezpečiť, aby všetky označenia na stroji jednotky, bola po celú dobu užívania stroje jednotky čitateľná a nepoškodená. V prípade poškodenia, najmä ak sa týka označenie bezpečného používania, je potrebné označenie ihneď opraviť.

Informačné a bezpečnostné štítky

Jednotky AeroMaster XP, resp. jednotlivé sekcie, sú ďalej polepené informačnými štítky označujúcimi funkciu zariadenia, schémy zapojenia, príklady a odvody médií a označením výrobcu.



Na riziko zachytenia pohyblivými časťami je z vonkajšej strany na servisných dverách jednotky upozornené štítkom s výstražnou značkou s významom "Iné nebezpečenstvo"



Servisný panel sekcie elektrického ohrevu, jednotlivé elektroinštalačné krabice a servisné panely kryjúce elektrická zariadenia sú opatrené štítkom s výstražnou značkou "Výstraha - riziko úrazu elektrickým prúdom"

Obsah dodávky

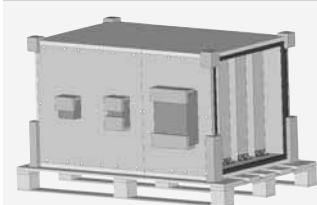
Ku každej klimatizačnej jednotke sú priložené:

- sprievodná technická dokumentácia
- obchodne technická dokumentácia s nákresom zostavenie klimatizačné jednotky
- Spojovací sada
- Montážna sada
- Jednotlivé prvky merania a regulácie, prípadne príslušenstva podľa dodacieho listu

Transport a uskladnenie

- Jednotka bez podstavného rámu as rámom výšky 150 mm je uložená na palete.
- Jednotka s rámom výšky 300 alebo 400 mm je expedovaná bez dodatočných manipulačných prostriedkov.

Obrázok 2



Obrázok 3



n U sekcií doskového rekuperátora XPXB 17 a XPXB 22 je paleta u podstavného rámu výšky 150 mm nahradená nožičkami (150 mm). Tieto nožičky je nutné pred inštaláciou demontovať.

Balenie

Prepravné sekcie jednotky XP sú štandardne balené do PE fólie a opatrené kartónovými a polystyrénovými ochranami. Pre transport pomocou žeriavu je možné využiť transportné otvory v podstavnom ráme.

Preprava a manipulácia častí

Jednotky AeroMaster XP sú na miesto montáže dopravované vo forme jednotlivých prepravných sekcií. Nakládka alebo vykládka sa vykonáva pomocou vysokozdvížneho vozíka alebo žeriavom. V prípade použitia žeriavu je nutné jednotky chrániť pred poškodením alebo deformáciami použitím rozperiek vložených medzi nosné laná. Pri manipulácii so sekciou bez základového rámu musí byť použité také vidlice vozíka, aby pri podebrání sekcie presiahli celú jej šírku. Pri manipulácii so sekciou, ktorá je opatrená základovým rámom, musí vidlica presiahnuť oba krajné nosníky podstavného rámu. Výnimku tvorí rad XP 17, 22 a 28, kde je súčasťou podstavného rámu (u dĺžok nad 1000 mm) tretia, vnútorná pozdĺžna priečka. Táto priečka je nosná a pri podebrání sekcie zo zadnej (tj neservisní) strany je dostačujúca, aby vidlica vozíka presiahli rozmer medzi krajnom nosníkom a vnútornou priečkou tj rozmer 1065 mm (pozri obrázok 4).

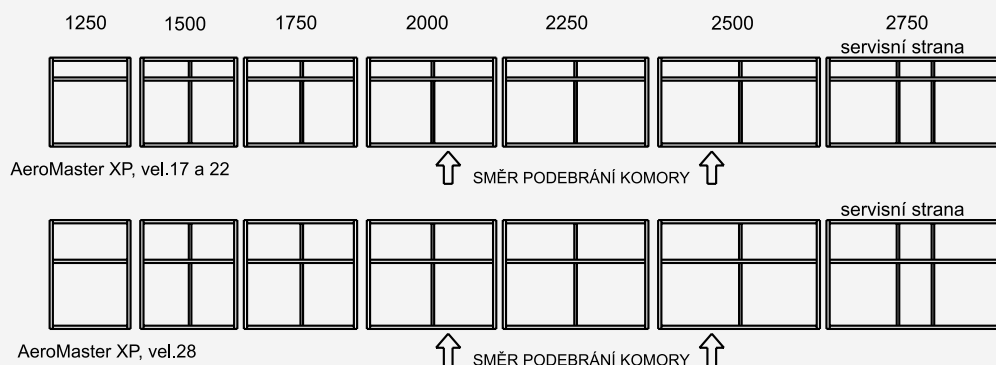
Rovnakým spôsobom sú doplnené aj rámy sekcií s vyložením servisné strany do boku (sekcie elektrického ohrevu, plynového ohrevu, vodného ohrevu s krytými prívodmi) a niektoré vybrané sekcie v rozmeroch XP 04-13. Pri takto vykonávaných manipuláciách je vždy nutné prekontrolovať miernym pozvednutím sekcie polohu ťažiska (musí byť nad vidlicami) a po celú dobu manipulácie dbať na zvýšenú opatrnosť.

Upozornenie:

Pri preprave, resp. manipulácii je nutné dbať na zvýšenú opatrnosť na vyčnievajúce časti zo stien prepravných sekcií (trubky, elektroinštalačné prvky). Všetky prepravné sekcie môžu prepravovať iba v polohe, v ktorej budú prevádzkované!

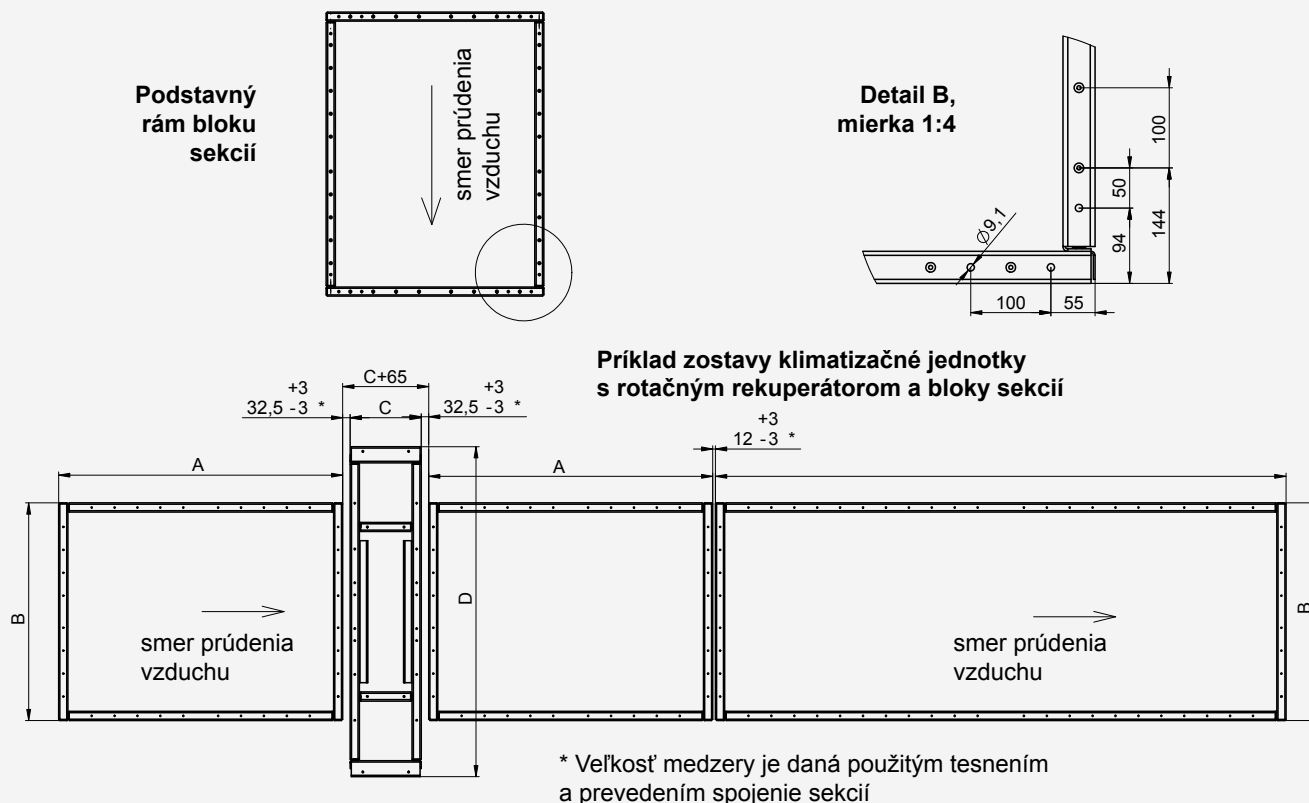
Doplňujúce informácie o vykládke z kamiónu nájdete v kapitole Stohy sekcií jednotiek AeroMaster XP.

Obrázok 4 – zobrazenie podstavných rámov



Expedícia

Tabuľka 1 – Rozmery rámov



Tabuľka 1 – Rozmery rámov

Standard

rad	šírka B	sekcia	dĺžka A
XP 04	640	250	240
XP 06	790	500	490
XP 10	950	750	740
XP 13	1055	870	860
XP 17	1360	1000	990
XP 22	1360	1100	1090
XP 28	1665	1200	1190
		1250	1240
		1300	1290
		1350	1340
		1500	1490
		1560	1550
		1650	1640
		1750	1740
		1840	1830
		2000	1990
		2250	2240
		2500	2490
		2750	2740
		3000	2990

Rotačný rekuperátor (ROV)

rad	ROV	šírka D	dĺžka C
XP 04	770	876	310
	970	1086	310
XP 06	1070	1128	310
	1320	1380	310
XP 10	1320	1380	310
	1470	1360	310
	1670	1560	310
XP 13 XP 17	1470	1360	310
	1670	1560	310
	1820	1710	310
XP 22	2020	1905	340
	2220	2105	340
	2420	2305	340
XP 28	2020	1905	340
	2220	2105	340
	2420	2305	340

Doskový rekuperátor (Prevedenie "vedľa seba")

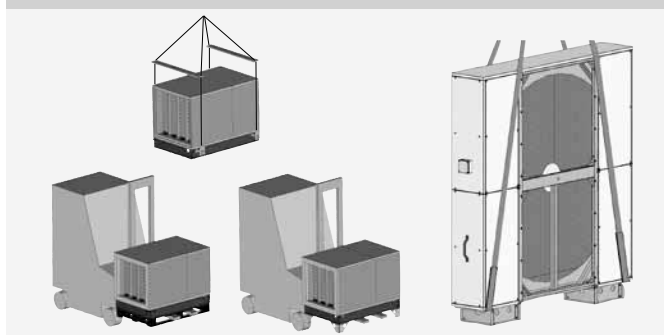
rad	šírka B	dĺžka A
XP 04	1290	1240
XP 06	1590	1490
XP 10	1910	1640
XP 13	2120	1990
XP 17	2730	2240
XP 22	2730	2240
XP 28	3340	2590

Montáž

Transport rotačného rekuperátora

Zvýšenú pozornosť z dôvodu bezpečnosti osôb, ale i výrobku, je nutné venovať sekcii rotačného rekuperátora, ktorá je vzhľadom k svojim rozmerom (vysoká a úzka), hmotnosti a vysoko umiestnenému ťažisku, veľmi nestabilná. Výrobca dôrazne odporúča fixovať polohu rotačného rekuperátora vhodným uviazaním vždy, pokiaľ nie je umiestnený v zloženej zostave! Rotačný rekuperátor sa smie skladovať, prepravovať, alebo akokoľvek s ním manipulovať len vo zvislej polohe. Akékoľvek naklápanie môže poškodiť rovinnosť rotora. Ak rozmer sekcie rotačného rekuperátora presiahne výšku kamiónu, je nutné ich dodatočné prekrytie plachtou.

Obrázok 6 – možnosti manipulácie



Podmienky skladovania

Jednotky sú štandardne zabalené do PE fólie. Musia byť skladované v krytých priestoroch v ktorých:

- max relatívna vlhkosť vzduchu neprekračuje 85%
- nedochádza v nich ku kondenzácii vlhkosti
- okolitá teplota sa pohybuje v rozmedzí -20 °C až +40°C
- do zariadenia nesmie preniknúť prach, plyny a pary žieravín alebo iné chemické látky spôsobujúce koróziu konštrukčných častí a vybavenia zariadenia
- zariadenie nesmie byť vystavené priamemu pôsobeniu slnečného žiarenia
- sekcie klimatizačných jednotiek AeroMaster XP môžu byť skladované len v polohe zhodnej s ich pracovným umiestnením.

Stohovanie

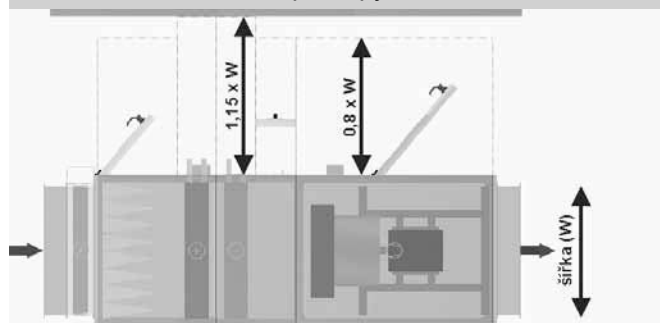
Stohovanie prepravovaných sekcií klimatizačných jednotiek je povolené iba u rozmerových radov jednotiek AeroMaster XP 04, 06, 10, 13 ak sú dodržané nasledujúce pravidlá:*

1. stohovať sa môžu max dve sekcie na seba
2. sekcia umiestnená hore nesmie byť opatrená podstavným rámom
3. sekcia umiestnená hore nesmie v žiadnom rozmere presahovať sekciu, na ktorej je uložená
4. medzi sekcie musia byť vložené ochranné prvky, aby nedošlo k poškodeniu
5. sekcie Ventilátorová musí byť pri stohovaní umiestnená vždy dole
6. sekciu doskového a rotačného rekuperátora nemožno stohovať

Umiestnenie

Miesto pre uloženie jednotky musia byť upravené do vodorovnej polohy s hladkým povrchom. Max. vychýlenie podlahy alebo konštrukcie určené pre inštaláciu klimatizačnej jednotky nesmie prekročiť 1 mm na 1 m dĺžky. Toto maximálne vychýlenie je nutné dodržať aj pri inštalácii jednotky opatrené podstavným rámom s nastaviteľnými nožičkami (nastavenie pozri kapitolu Nastaviteľné a pevné nožičky). Dodržanie tejto zásady je dôležité pre montáž aj správnu funkciu jednotky. Klimatizačná jednotka, ktorej súčasťou je integrovaný podstavný rám, nevyžaduje zvláštne ukotvenie. Odporúčame jednotku podložiť gumenými pásmi s ryhovaným povrchom.

Obrázok 7 – servisné prístupy



Pre servis a prístup zachovajte tieto odstupy od steny

0.8 x šírka (W) jednotky: ventilátor

1.15 x šírka (W) jednotky: ohrievač, chladič, eliminátor, filter, doskový rekuperátor, rotačný rekuperátor

Všetky servisné prístupy možné vizualizovať v programe AeroCAD.

Pri inštalácii sekcie rotačného rekuperátora je nutné dodržať pravouhlosť rámu, ktorá má vplyv na otáčavosť rotora a tesnosť sekcie. Pri inštalácii sekcia s plynovým ohrevom je nutné dodržať bezpečné vzdialenosti od horľavých hmôt podľa národných noriem a štandardov daného štátu (v SR - STN 06 1008). V mieste umiestnenia sekcie s plynovým ohrevom nesmú byť skladované žiadne horľaviny!

Zabezpečenie servisných prístupov

Pri umiestnení je dôležité, aby z obslužnej strany jednotky bol dostatočný priestor pre údržbu a servisnú obsluhu. Tento priestor závisí od zloženia jednotky, tj použitých funkčných sekcií.

Kontrola pred montážou

Pred vlastnou montážou je nutné vykonať tieto kontroly:

- neporušenosti dodávky (úplnosť podľa dodacieho listu)
- otáčavosti rotačných častí (ventilátory, klapky, rotačný rekuperátor)
- parametrov napäťovej sústavy a pripojených energií

Zistené závady musia byť odstránené pred začatím montáže.

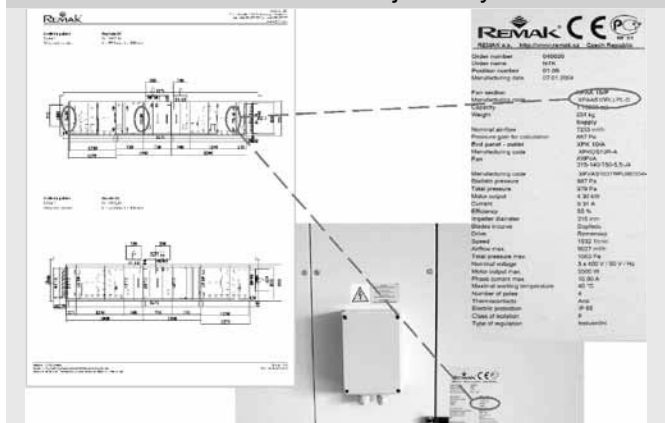
* Odporúčaný postup vykládky stohovaného balenia je popísaný v kapitole Stohy sekcií jednotiek AeroMaster XP na strane 27

Montáž

Identifikácia častí jednotky

NNA výrobných štítkoch každej sekcie je vyznačená príslušnosť k číslu zákazky, tj číslo zariadenia a pozičné číslo sekcie. Prvé dvojčísle značí príslušnosť k určitému zariadeniu danej zákazky. Druhé dvojčísle značí polohu sekcie v zariadení. Všetky sekcie s rovnakým číslom zariadenia tvoria klimatizačnú jednotku. Zostavenie sekcií do jednotky je zrejmé z pozičných čísel na obrázku zostavy, ktorá je súčasťou sprievodnej dokumentácie, pozri obrázok 8.

Obrázok 8 – identifikácia častí jednotky



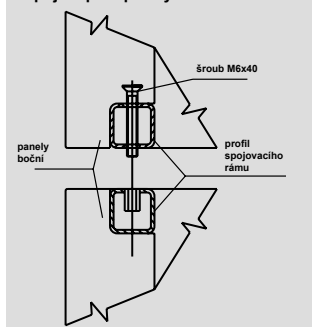
Spojenie sekcií jednotky

Spojenie sekcií jednotky sa vykonáva spojením podstavných rámov a spojením jednotlivých sekcií. Odporúčaný postup pre montáž nastaviteľných alebo pevných nožičiek k rámu je uvedený v doplnku tohto dokumentu.

Spojenie podstavných rámov

Obrázky 9

Spojení přes profily rámu



Podstavné rámy sa spájajú pomocou skrutiek M10x120.

Spojenie jednotlivých sekcií

- gumové tesnenie (19x4) sa lepia na styčné plochy spojovacieho rámu
- spájané sekcie sa prirazov k sebe
- sekcie sa spoja skrutkami M10x25 v rohoch spoj.

rámu (pozri obrázok 9)

- cez profily spojovacieho rámu sa sekcia spoja skrutkami M6x40

Obrázok 10 – spojenie rámov a sekcií



Aby bolo možné vykonať spojenie sekcií cez profily, je nutné demontovať bočné pevné panely (s použitím magnetického nástavce z montážnej sady - skrutky sú v paneloch zapustené), resp. otvoriť servisné panely s uzávermi. Samostatne pracujúci jednotky a jednotky prívodu - odvodu bez zmiešavania alebo ZZT, môžu byť ukladané vedľa seba alebo nad sebou max v dvoch vrstvách. V takom prípade je nutné ich dodatočné spojenie (napr. priskrutkovaním cez vnútorný plášť). V prípade umiestnenia nerovnakej veľkosti jednotiek nad sebou musí servisný strany pozdĺžne lícovať.

Poznámka: Informácie o spojení jednotlivých sekcií pomocou doplnkovej sada XPSSSxxDR nájdete na str 30

Montáž krycej striešky jednotky

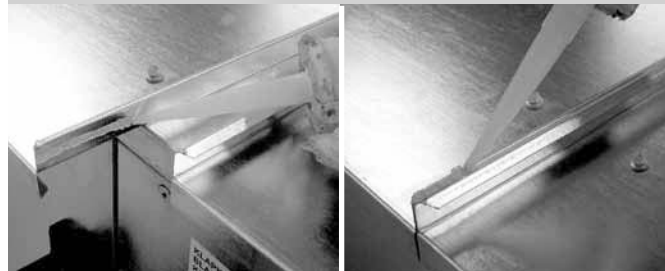
Jednotka určená pre vonkajšie prostredie sa po zostavení osadí krycia strieškou s odkvapom, zostavenú z jednotlivých častí (jednotlivé striešky, ochranné spojovacie lišty au zostavy dvoch jednotiek vedľa seba s krytmi krížového spoje), s povrchovou úpravou pozink (275 g/m²) alebo RAL 9002. K montáži je potrebné:

- silikónový tmel (súčasť dodávky)
- strešné skrutky 6,5 x19 (súčasť dodávky)
- zvieracie kliešte (min. roztvorenie 35 mm)

Postup pri montáži:

- Podľa priloženej schémy zostavy sa jednotlivé striešky najprv na jednotke voľne rozmiestni a vycentruje
- Montáž sa začne upevnením špecifické striešky (napr. strieška s otvorom, strieška na rotačný rekupeátor alebo strieška el. alebo vodného ohrievača ap.). Pred pripevnením každého ďalšieho nadväzujúceho dielu striešky je nutné najprv na styčnú plochu susediacich striešok naniest' tesniaci vrstvu silikónu (obr. č 11).
- Na všetky spoje už pripevnených striešok sa nanese druhá ochranná vrstva silikónu (obr. č 11).

Obrázok 11 – utesnenie striešok



- Všetky napojenie striešok sa zakryjú ochrannými lištami. Lišty je nutné podľa obr 12 zovretím zaistiť.

Obrázok 12 – zakrytie a zabezpečenie spoje striešok

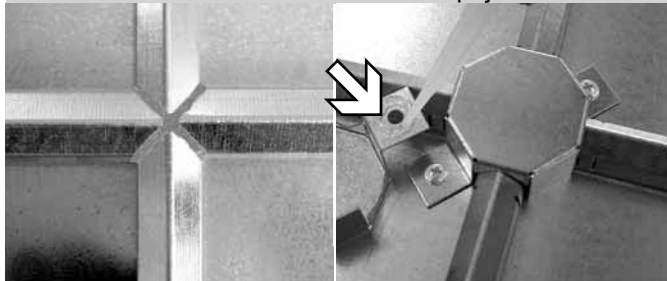


Montáž

■ Všetky vzniknuté medzery a netesnosti sa zaslepí silikónom (kúty, otvorená zakončenie krycích líšt vr. drážok, krížový spoj ap.). Pripevní sa a utesní krytky krížového spoja (obr. č 13).

■ Vodotesnosť striešky sa dokončí zasilikonovaním škáry medzi rubom striešky a horným panelom (obr. 14)

Obrázok 13 – utesnenie krížového spoja

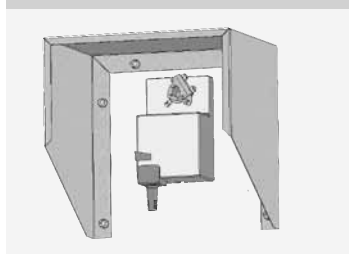


Obrázok 14 – utesnenie rubu striešky



Sekcia doskového rekuperátora

Obrázok 15



Sekcia doskového rekuperátora XPXK určené do vonkajšieho prostredia je nutné osadiť pri inštalácii strieškou servopohonu, ktorá je priložená k zákazke spolu so spojovacím materiálom.

Rám doskového rekuperátora

U sekcií doskového rekuperátora XPXK 22 a 28 s podstavným rámom výšky 400 mm je tento rám dodávaný delený. Základný rám výšky 150 mm je osadený na sekciu. Zostávajúca časť rámu "nôžky" sú priložené k zákazke spolu so spojovacím materiálom. Montáž "nôžiek" pozri kapitolu Nastaviteľné a pevné nôžky.

Sekcia rotačného rekuperátora

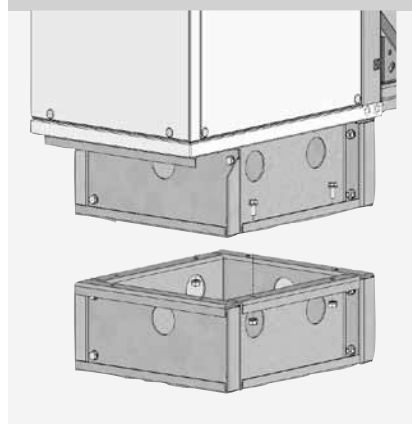
Upozornenie:

Pri inštalácii je ZVLÁŠŤ NUTNÉ dodržať zriadenie jednotky AeroMaster XP do roviny a pravouhlost' rekupe-
rátora. Nedodržanie vyššie uvedeného má za dôsledok vychýlenia rotora a ovplyvňuje tesnosť a životnosť zo-
stavy. Rekuperátor odporúčame k zostave pripojiť naj-
prv z jednej strany a vykonať kontrolu súosovosti rotora
(odstupy na obvode kolesa od čelných stien musia byť
vyrovnané a pri voľnom otáčania nesmie rotor v žiadnej
polohe javiť známky drhnutie).

V prípade zisteného problému je nutné vycentrovanie kolesa (obráťte sa na servisné oddelenie výrobcu). Po umiestnení vykonajte dotlačenie tesniacich kief v de-
liacej rovine k rotoru.

Rám rotačného rekuperátora

Obrázok 16



Rotačný rekupe-
rátor pre zostavy
nad XP 10 je osa-
dený vždy pod-
stavným rámom
výšky 150 mm.
U podstavných rá-
mov výšky 300
a 400 mm je nut-
né k rekuperátora
pred jeho umiest-
nením do zostavy
pripevniť oddele-
ný zvyšok výšky
rámu (obr. 16).

Upozornenie:

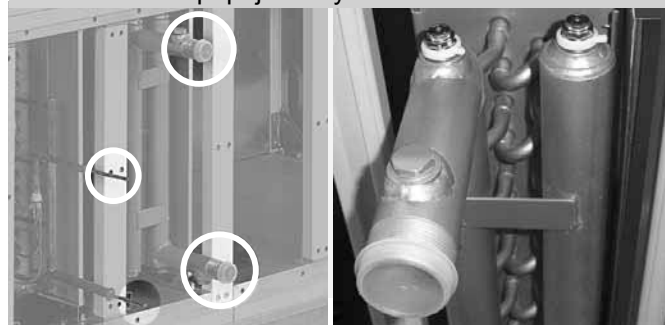
Rotačný rekuperátor je jednou z najdrahších častí v zostave a zanedbaná alebo nesprávna montáž vedie k nákladným opravám. Vyosenie môže vzniknúť pri ne-
správnej manipulácii, pri preprave alebo pri nedodržaní
podmienok správnej montáže. Ak bráni vyosenie voľné-
mu otáčania rotora, je nutné rotor späť vycentrovať po-
mocou osového skrutky. V takom prípade sa obráťte na
dodávateľa zariadenia. Pre kontrolu stupňa znečistenia
rotora rekuperátora je nutná pravidelná kontrola tlakovej
straty na rotora rekuperátora. Táto nesmie prekročiť
15% hodnoty namerané na novo inštalovanom rotač-
ným rekuperátora. Pre bežný servis, údržbu, záručné a
pozáručné opravy je nutné zabezpečiť prístup k rotora
rekuperátora z oboch čelných strán.

Ak to zostava jednotky neumožňuje, musí byť zabez-
pečená možnosť vysunutia výmenníka mimo vzducho-
technickú zostavu.

Vykurovacie a chladiace média

Všetky privody energií sa pripájajú na vonkajšej strane jednotky. Vnútorne prepojenie je vykonané výrobcom. Príslušné pripojovacie miesta sú označené štítkami (obr. 17).

Obrázok 17 – pripojenie vykurovacích a chlad. médií



Pripojenie výmenníkov

Vodné výmenníky a glykolovej výmenníky

Pri pripojení na vykurovacie a chladiace médiá nesmú byť sily, vznikajúce pri dilatácii armatúr a ich hmotnosťou, prenášané na jednotku.

Vodné výmenníky sú štandardne vybavené automatickými ovzdušňovacími ventilmi Taco 1 / 2", montovanými v horných častiach oboch zberačov. Príslušné pripojovacie miesta sú na paneli sekcie označená štítky (prívod vykurovacej vody, odvod vykurovacej vody, prívod chladiva, odvod chladiva).

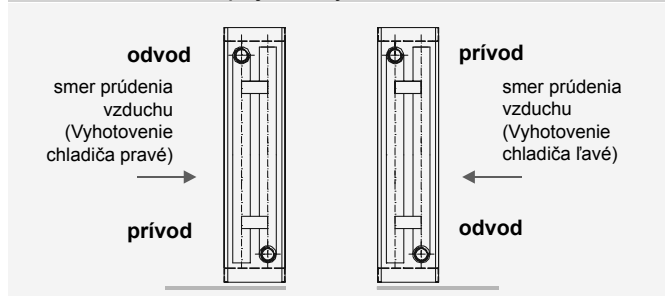
Tabuľka 2 – prip. rozmery vodných výmenníkov

Rozmer	Pripojenie VO 1–4-radý	Pripojenie VO 5–8-radý
XP 04	G 1"	G 1"
XP 06	G 1"	G 1"
XP 10	G 1"	G 2"
XP 13	G 1,5"	G 2,5"
XP 17	G 1,5"	G 2,5"
XP 22	G 2"	G 3"
XP 28	G 2"	G 3"

Zapojenie vodných výmenníkov

Pre dosiahnutie maximálneho výkonu je nevyhnutné výmenníky zapájať ako protiprúdom. Pri napájaní armatúr na výmenníky je potrebné pri doťahovaní použiť dvoch kľúčov, aby nedošlo k zarovnaniu pripojenie zberačov výmenníkov.

Obrázok 18 – zapojenie výmenníkov

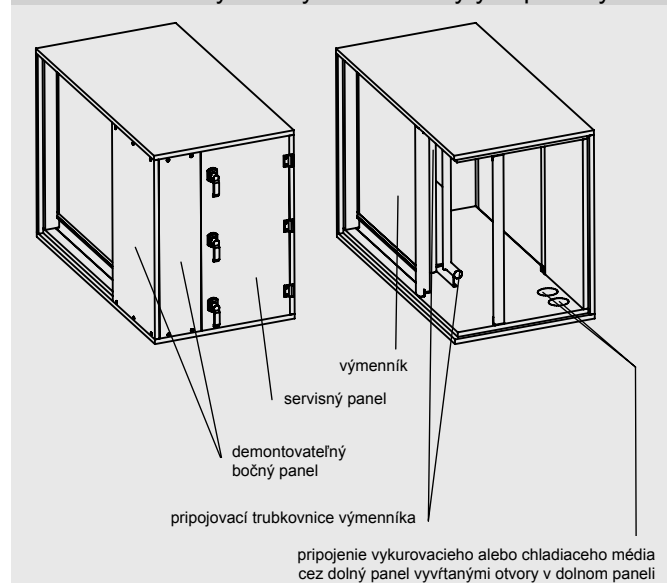


Tabuľka 3 – vonkajšie pripojovacie rozmery priamych výparníkov v mm (pripojenie 1 / 3; 2 / 3)

Rozmer	Počet radov	Prívod 1 (1/2)	Přívod 2 (1/2)	Odvod 1 (1/2)	Odvod 2 (1/2)
XP 04	2R	12	–	16	–
	3R	16	–	22	–
	4R	12	12	16	16
XP 06	2R	16	–	22	–
	3R	22	–	28	–
	4R	12	16	16	22
XP 10	2R	16	–	22	–
	3R	16	–	28	–
	4R	12	16	16	22
XP 13	2R	16	–	22	–
	3R	12	16	16	22
	4R	12	22	16	28
XP 17	2R	22	–	28	–
	3R	16	16	22	28
	4R	16	16	22	28
XP 22	2R	28	–	35	–
	3R	16	22	22	28
	4R	22	28	28	35
XP 28	2R	28	–	35	–
	3R	16	22	22	28
	4R	22	28	28	35

U sekcií s krytými prívodmi je nutné pripojovacie armatúry izolovať a utesniť v mieste prechodu plášťom jednotky použitím vhodnej priechodky alebo tesnenia. Vykurovacie alebo chladiace médium je možné k výmenníku doviesť priechodom cez dolný panel (univerzálny) alebo cez demontovateľné bočné panely (podľa zostavy klimatizačné jednotky tzn. Pokiaľ to dovoľí vedľajšie sekcie a servisné prístupy), pozri obrázok 19. Umiestnenie otvorov je možné voliť s ohľadom na typ a prevedenie zmiešavacieho uzla a zástavbových rozmerov.

Obrázok 19 – výmenníky v sekci s krytými prívodmi



Po pripojení vodných výmenníkov (ohrievačov a chladičov, vrátane zmiešavacích uzlov) k potrubnému rozvodu, je nutné vykonať natlakovanie (zavodenie) a odvzdušnenie celého okruhu, vrátane výmenníka. Ďalej kontrolu tesnosti potrubných spojov i výmenníka samotného (vrátane prehliadky vnútra sekcie jednotky s vodným výmenníkom). Výrobca jednotky nepreberá garancie za následné škody vzniknuté únikom kvapalín z netesností spojov alebo poškodením výmenníka.

Priame výparníky

Pripojenie priamych výparníkov musí realizovať odborná firma s oprávnením pre inštaláciu chladiacich zariadení. Priame výparníky sú z výroby naplnené dusíkom.

Parné vlhčenie

Montáž, uvedenie do prevádzky a predpísané kontroly sekcie s parným zvlhčovačom sú podrobne popísané v samostatnom návode, ktorý je súčasťou sprievodnej technickej dokumentácie jednotky AeroMaster XP. Pri montáži komory vlhčenie je nutné brať do úvahy nasledovné odporúčania:

- Vzduchovody prezerajúci chladným priestorom by mali byť izolované, aby sa zabránilo kondenzácii.
- Sústava nutné umiestniť v nemrznúcom prostredí.
- Vyvíjač je rušivý (zapínanie elektromagnetických ventilov) a je odporúčaná jeho inštalácia mimo kludové oblasti.

Pripojenie výmenníkov

■ Zo zvlhčovače odteká 100 ° C horúca voda, minerálne silná.

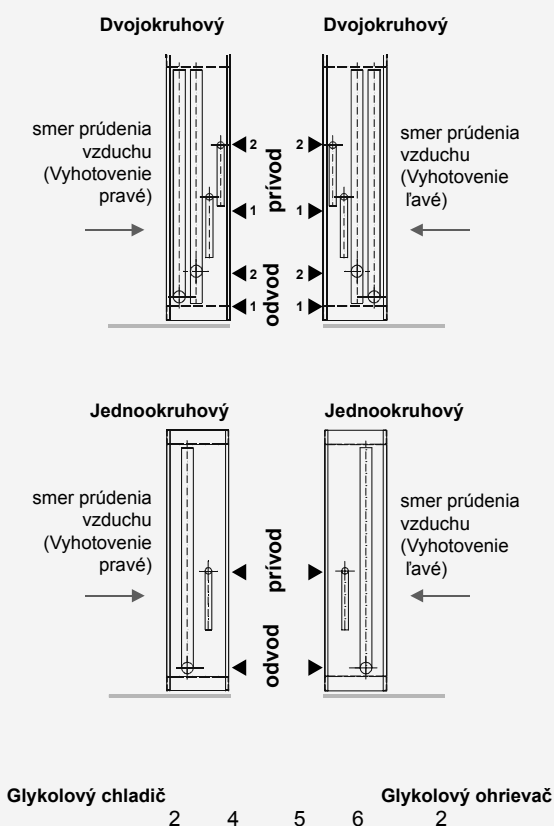
■ Pre správnu funkciu zvlhčovače i celé jednotky AeroMaster XP je nutné dodržať nasledujúce minimálne vzdialenosti (vzdialenosť medzi parnou trubicou a nasledujúcimi komponentmi, kde H znamená minimálnu odparovacej vzdialenosť danú výpočtom pre konkrétne podmienky):

- potrubný humidistat, čidlo vlhkosti, snímač teploty 5x H
- veľmi jemný filter 2,5 x H
- vykurovacie telesá, filter 1,5 x H
- potrubné rozbočka, ohyb potrubia, vyústka, ventilátor 1x H

Poznámka:

Ak nie je presne známa hodnota H, je vhodné počítať s hodnotou min. 1,0 m.

Obrázok 20 – zapojenie výparníkov



- 1) obehové čerpadlo
- 2) odvzdušňovací ventil
- 3) napúšťací / vypúšťací ventil

- 4) poistný ventil
- 5) expanzná nádobka
- 6) tlakomer

Tabuľka 4 – vonkajšie pripojovacie rozmery priamych výparníkov v mm (pripojenie 1 / 2: 1 / 2)

Rozmer	Počet radov	Prívod 1 (1/2)	Prívod 2 (1/2)	Odvod 1 (1/2)	Odvod 2 (1/2)
XP 04	2R	12	—	16	—
	3R	16	—	22	—
	4R	12	12	16	16
	5R	12	12	22	22
	6R	12	12	22	22
	7R	12	12	22	22
	8R	12	12	22	22
XP 06	2R	16	—	22	—
	3R	22	—	28	—
	4R	16	16	22	22
	5R	22	22	28	28
	6R	22	22	28	28
	7R	22	22	28	28
	8R	22	22	28	28
XP 10	2R	16	—	22	—
	3R	16	—	28	—
	4R	16	16	22	22
	5R	12	12	22	22
	6R	22	22	28	28
	7R	22	22	28	28
	8R	22	22	28	28
XP 13	2R	16	—	22	—
	3R	16	16	22	22
	4R	16	16	28	28
	5R	22	22	28	28
	6R	22	22	28	28
	7R	22	22	28	28
	8R	35	35	42	42
XP 17	2R	22	—	28	—
	3R	16	16	28	28
	4R	16	16	28	28
	5R	22	22	28	28
	6R	22	22	28	28
	7R	22	22	28	28
	8R	22	22	28	28
XP 22	2R	28	—	35	—
	3R	22	22	28	28
	4R	28	28	35	35
	5R	22	22	28	28
	6R	28	28	35	35
	7R	28	28	35	35
	8R	28	28	35	35
XP 28	2R	28	—	35	—
	3R	22	22	28	28
	4R	28	28	35	35
	5R	28	28	35	35
	6R	28	28	35	35
	7R	28	28	35	35
	8R	35	35	42	42

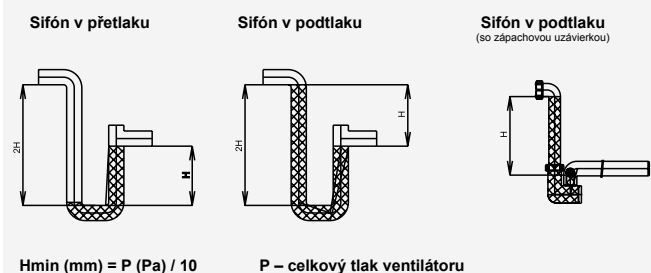
Odvod kondenzátu

V sekcii chladenia, doskového rekuperátora a parného vlhčenie, sú inštalované pre zber kondenzátu nerezové vane ukončené hrdlom pre pripojenie súpravy pre odvod kondenzátu. U jednotiek rozmerových radov XP04 až XP10 je hrdlo opatrené závitom G1 / 2 "u rozmerových radov XP13 až XP28 je zakončené trubicou Ø 32mm. Súpravy pre odvod kondenzátu sú dodávané iba ako zvlášť objednané príslušenstvo. Pre každú sekciu s odvodom kondenzátu musí byť použitá samostatná súprava.

Výška sifónu je závislá na celkovom tlaku ventilátora a zabezpečuje jeho správnu funkciu. Typ súpravy je navrhnutý pri výpočte jednotky. Potrubie odvodu kondenzátu musí vyústiť do voľnej atmosféry, tj nesmie byť napojené priamo do uzavretého kanalizačného systému.

Ostatné pripojenie

Obrázok 21 – odvod kondenzátu

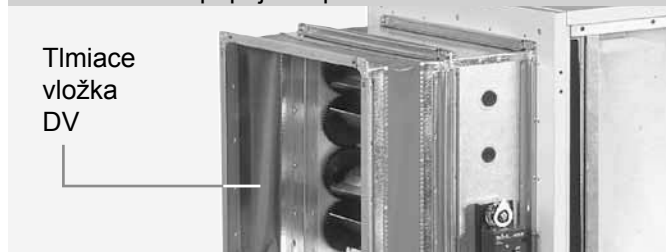


Pred prevádzkovaním a po dlhšom odstavení jednotky je nutné cez plastovú zátku zaliať sifón vodou. Jednotku je možné tiež osadiť sifónom so zápachovým uzáverkou a guľovým záverom (iba pre sekcie s podtlakom). Tento sifón nie je nutné pred začatím prevádzky zalievať. Ak hrozí riziko zamrznutia je nutné sifón a rúrky odvodu kondenzátu zaizolovať, prípadne udržiavať teplotu napr inštaláciou vykurovacieho kábla! Sekcia plynového ohrevu je vybavená vývodom (1 / 2 "trubka) pre odvod kondenzátu zo spaľovacej komory.

Pripojenie vzduchotechnického potrubia

Pripojenie vzduchotechnického potrubia musí byť vykonané pomocou pružného spojenia, ktoré zabráni prenosu chvenia a eliminuje nesúosovosť potrubného kanála a výstupného otvoru z jednotky. Toto pripojenie sa vykonáva tak, aby vzduchotechnické potrubie nezaťažovalo a nedeformovalo výstupný panel jednotky. Prípadné príslušenstva sa montuje podľa špecifikácie jednotky a montážneho návodu výrobcu príslušenstva. Všetky pripojenia a iné konštrukcie nesmie brániť otváranie dverí jednotky, obsluhu a údržbu jednotky.

Obrázok 22 – pripojenie potrubia



Pripojenie elektrických zariadení

Pripojenie el. zariadení umiestnených vo vnútri jednotky sa vykonáva prostredníctvom elektroinštalačných krabíc, ktoré sú umiestnené na vonkajšej strane jednotky (servisná strana podľa určenia projektanta) a na ktorých svorky sú elektrické zariadenia pripojené. El. inštalácia a osadenie prvkov systému merania a regulácie musí byť vykonaná odbornou kvalifikovanými osobami s oprávnením vykonávať elektroinštalácie pre daný typ zariadenia. Pripojenie musí byť vykonané v súlade s normami a štandardmi daného štátu, v ktorom sa inštalácia vykonáva a podľa špecifikácie montážnych a prevádzkových návodov jednotlivých komponentov (meniče frekvencie, snímačov tlaku, teploty atď). Pred spustením musí byť vykonaná východisková revízia elektrického zariadenia.

Pred zapojením je nutné skontrolovať zhodu napätia, frekvencie a istenie s dátami uvedenými na štítku pripojovanej sekcie a prierezy pripojovacích káblov.

Pripojenie motorov

Motory sú vybavené ochranou termokontakty, ktoré chránia motor pred prehriatím. Termokontakty musí byť pripojené v súlade s predpísaným zapojením. Ventilátorová komora môže byť vybavená servisným vypínačom. Servisné vypínač je dodávaný na želanie ako príslušenstvo, nenamontované na jednotke. Umiestnenie a zapojenie servisného vypínača na sekciu musí byť vykonané v súlade s normami a štandardmi daného štátu, v ktorom sa inštalácia vykonáva a podľa špecifikácie montážneho návodu.

Jednootáčkové motory

■ menovité napätie a zapojenie 230 VΔ / 400 VY pre elektromotory s výkonom do 3 kW vrátane

■ menovité napätie a zapojenie 400 VΔ / 690 VY pre elektromotory s výkonom väčším ako 3 kW

Motory sú od výrobcu zapojené do elektroinštalačnej krabice na plášti ventilátorovej sekcie. Štandardne sú určené pre napätie 3 × 400 V / 50 Hz. Dodané môžu byť i motory s možnosťou pripojenia na 60 Hz sieť.

Upozornenie: V prípade zámeru využiť pripojenie na 60 Hz je nutné skontrolovať či je jednotka z hľadiska svojich parametrov navrhnutá pre takéto pripojenie. Ak obsahuje dodávka sekcie frekvenčný menič pre reguláciu výkonu pre motory s výkonom do 1,5 kW (vrátane), je el. pripojenie meniča (prívod) 1 × 230V / 50 Hz (a výstup pre motor je 3x230V VΔ). Pre motory od 2,2 kW vyššie je to 3 × 400 V / 50 Hz.

Ak je u jednootáčkového motore vykonané dodatočné napojenie regulátora výkonu (frekvenčného meniča), je nutné vykonať kontrolu (a prípadné prepájanie) zapojenie motora (správne zapojenie Y/Δ vo svorkovnici motora) s ohľadom na hodnotu prívodného napätia (230/400V).

Dvojotáčkové motory

■ motory typu 6 / 4 póly - dve samostatné vinutia Y / Y (pomer výkonov, resp. otáčok je 2:3)

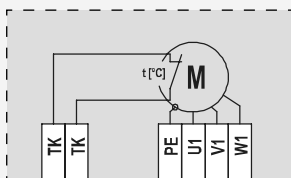
■ motory typu 4 / 2 a 8 / 4 póly - Dahlander Δ / YY (pomer výkonov, resp. otáčok je 1:2)

Dvojotáčkové motory majú všetky konce vinutia pre oba stupne otáčok zapojené do elektroinštalačnej krabice na plášti ventilátorovej sekcie. Menovité napätie motorov je pre 1. i 2. stupeň otáčok 3 × 400 V / 50 Hz. Pred pripojením je nutné podľa parametrov na štítku ventilátorovej sekcie vyhľadať medzi nasledujúcimi schémami správne schéma pripojenia.

Ostatné pripojenie

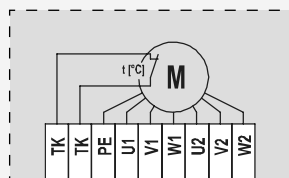
Schémy elektrického pripojenia - motory ventilátorov

Trojfázový motor jednofázový



U1, V1, W1, PE
– svorky napájania trojfázového motora.
3f-400V/50Hz
TK, TK
– svorky termokontaktu motora

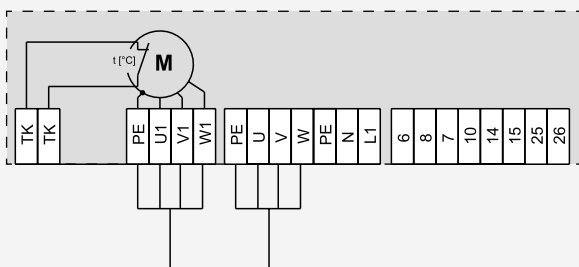
Trojfázový motor dvojotáčkový



U1, V1, W1, PE
– svorky napájania prvého vinutia trojfázového motora dvojotáčkového. 3f-400V/50Hz (ot. 1)
U2, V2, W2
– svorky napájania druhého vinutia trojfázového motora dvojotáčkového. 3f-400V/50Hz (ot. 2)
TK, TK
– svorky termokontaktu motora

Trojfázový motor jednofázový

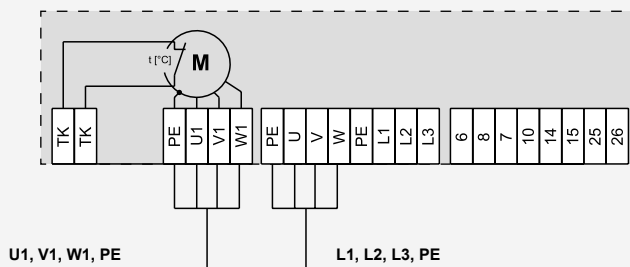
regulovaný 1f frekv. meničom (do 1,5 kW), digitálne vstupy



L1, N, PE – svorky napájania jednofázového frekvenčného meniča 1f-230/50Hz
6, 8, 7, 10, 14, 15 – svorky riadenie frekvenčného meniča (viď návod)
Dátové nastavenie frekvenčného meniča je nastavené výrobcom.
25, 26 – svorky porucha frekvenčného meniča

Trojfázový motor jednofázový

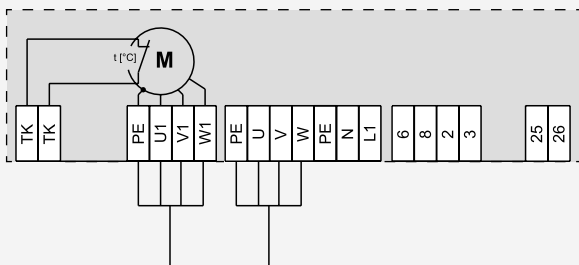
regulovaný 3f frekv. meničom (od 2,2 kW), digitálne vstupy



U1, V1, W1, PE
– svorky napájania prvého vinutia trojfázového motora jednofázového 3f-400V/50Hz (ot. 1)
6, 8, 7, 10, 14, 15
– svorky riadenie frekvenčného meniča (viď návod)
L1, L2, L3, PE
– svorky napájania trojfázového frekvenčného meniča 3f-400V/50Hz
Dátové nastavenie frekvenčného meniča je nastavené výrobcom.
25, 26
– svorky porucha frekvenčného meniča

Trojfázový motor jednofázový

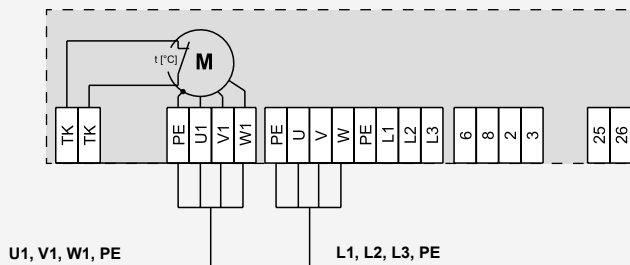
regulovaný 1f frekv. meničom (do 1,5 kW), analógový signál 0-10V



L1, N, PE – svorky napájania jednofázového frekvenčného meniča 1f-230/50Hz
6, 8, 2, 3 – svorky riadenie frekvenčného meniča (viď návod)
Dátové nastavenie frekvenčného meniča je nastavené výrobcom.
25, 26 – svorky porucha frekvenčného meniča

Trojfázový motor jednofázový

regulovaný 3f frekv. meničom (od 2,2 kW), analógový signál 0-10V

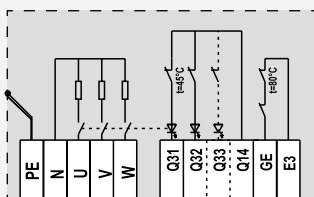


U1, V1, W1, PE
– svorky napájania prvého vinutia trojfázového motora jednofázového 3f-400V/50Hz (ot. 1)
6, 8, 2, 3
– svorky riadenie frekvenčného meniča (viď návod)
L1, L2, L3, PE
– svorky napájania trojfázového frekvenčného meniča 3f-400V/50Hz
Dátové nastavenie frekvenčného meniča je nastavené výrobcom.
25, 26
– svorky porucha frekvenčného meniča

Elektrické ohrievače

El. ohrievač typ XPNE ../..X

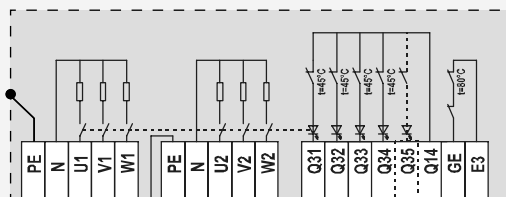
P= 12-45 kW



U, V, W, N
– svorky napájania elektrického ohriev. 3f-400V/50Hz
PE
– svorka pre ochranný vodič
Q 31, Q 32, Q 33, Q 34
– svorky pre riadenie výkonu el. ohrievača EOSX (spínanie sekcií) 24V DC
E3, GE
– svorky havarijného termostatu

El. ohrievač typ XPNE ../..X

P= 60-75 kW

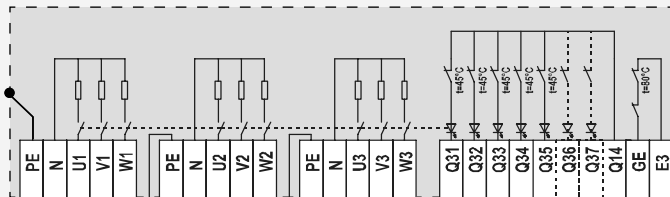


U1, V1, W1
– svorky prvého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz
PE
– svorka pre ochranný vodič
PE, N, U2, V2, W2
– svorky druhého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz
Q 31, Q 32, Q 33, Q 34, Q 35, Q 36
– svorky pre riadenie výkonu el. ohrievača EOSX (spínanie sekcií) (24V DC)
PE, N, E3, GE
– svorky havarijného termostatu

Ostatné pripojenie

El. ohrievač typ XPNE ../..X

P= 90-126 kW



U1, V1, W1, PE, N

– svorky prvého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

U2, V2, W2, PE, N

– svorky druhého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

U3, V3, W3, PE, N

– svorky tretieho napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

E3, GE

– svorky havarijného termostatu

PE

– svorka pre ochranný vodič

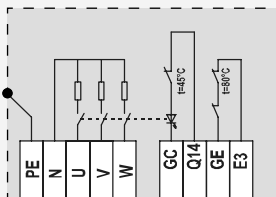
Q 31, Q 32, Q 33, Q 34, Q 35, Q 36, Q 37, Q 14

– svorky pre riadenie výkonu el. ohrievača

EOSX (spínanie sekcií) (24V DC)

El. ohrievač typ XPNE ../..S

P= 12-45 kW



U, V, W, PE, N

– svorky napájania elektrického ohrev. 3f-400V/50Hz

E3, GE

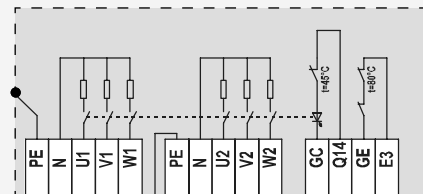
– svorky havarijného termostatu

Q14, GC

– svorky spínanie elektrického ohrievača (24V DC)

El. ohrievač typ XPNE ../..S

P= 60-75 kW



U1, V1, W1, PE, N

– svorky prvého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

U2, V2, W2, PE, N

– svorky druhého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

E3, GE

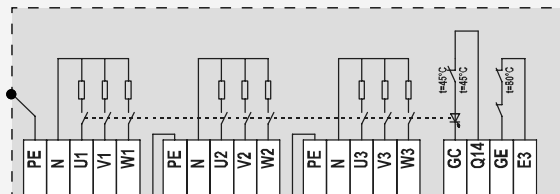
– svorky havarijného termostatu

Q14, GC

– svorky spínanie elektrického ohrievača (24V DC)

El. ohrievač typ XPNE ../..S

P= 90-126 kW



U1, V1, W1, PE, N

– svorky prvého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

U2, V2, W2, PE, N

– svorky druhého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

U3, V3, W3, PE, N

– svorky tretieho napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

E3, GE

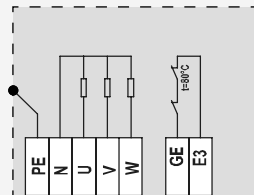
– svorky havarijného termostatu

Q14, GC

– svorky spínanie elektrického ohrievača (24V DC)

El. ohrievač typ XPNE ../..

P= 12-45 kW



U, V, W, PE, N

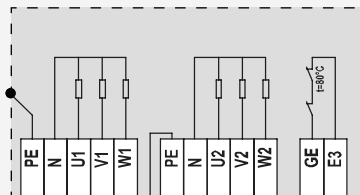
– svorky napájania elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

E3, GE

– svorky havarijného termostatu

El. ohrievač typ XPNE ../..

P= 60-75 kW



U1, V1, W1, PE, N

– svorky prvého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

U2, V2, W2, PE, N

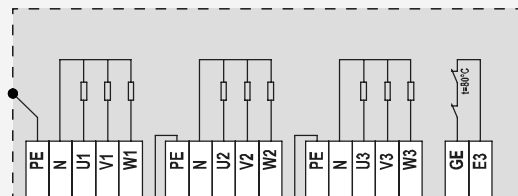
– svorky druhého napájacieho prívodu elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

E3, GE

– svorky havarijného termostatu

El. ohrievač typ XPNE ../..

P= 90-126 kW



U1, V1, W1, PE, N

– svorky napájania prvej sekcie elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

U2, V2, W2, PE, N

– svorky napájania druhej sekcie elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

U3, V3, W3, PE, N

– svorky napájania tretej sekcie elektrického ohrievača. 3f-400V/50Hz

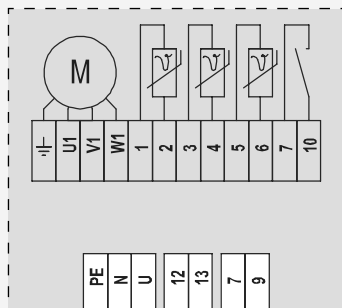
E3, GE

– svorky havarijného termostatu

Ostatné pripojenie

Rotačné rekuperátory

FIA regulátor



1,...6

– svorky pre napojenie teplotných čidiel (štandardne zapojené)

7, 10

– svorky pre napojenie detektora otáčok (štandardne zapojené)

U, PE, N

– svorky napájania sekcie rotačného rekuperátora s autonómnou reguláciou 1f-230/50Hz

12, 13

– svorky diaľkovej signalizácie stavu rotačného rekuperátora (12, 13 zopnuté - pre odpojené napájacie napätie alebo stav poruchy)

7, 9

– svorky pre napojenie bezpotenciálového kontaktu pre spínanie rekuperátora (START)

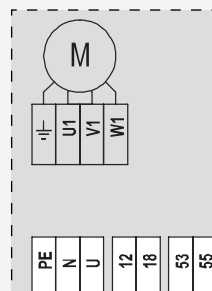
U1, V1, W1

– svorky pre napojenie motora (štandardne zapojené)

Sekcia plynového ohrevu XPTG:

Zapojenie trojného termostatu a plynového horáka je nutné vykonať v súlade s dokumentáciou týkajúcou sa týchto zariadení. príslušná dokumentácia je súčasťou sprievodnej technickej dokumentácie jednotky AeroMaster XP

Regulácia XPFM



U, PE, N

– svorky napájania rotačného rekuperátora regulovaného frekvenčným meničom 1f-230/50Hz

53, 55

– svorky pre napojenie riadiaceho signálu

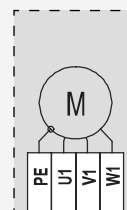
12, 18

– Svorky pre napojenie bezpotenciálového kontaktu pre spínanie rekuperátora

U1, V1, W1

– svorky pre napojenie motora (štandardne zapojené)

Bez regulácie



U1, V1, W1, PE
– svorky napájania rotačného rekuperátora 3f-400V/50Hz

Príprava na spúšťanie, uvedenie do prevádzky**Uvedenie zariadení do prevádzky**

Jednotku môže uvádzať do prevádzky iba osoba s potrebnou kvalifikáciou. Pred prvým spustením jednotky je nutné, aby kvalifikovaný pracovník vykonal východiskovej revízií elektrickej inštalácie všetkých pripojených komponentov vzduchotechnického zariadenia.

Bezpečnostné opatrenia

- Na sekciách s nebezpečenstvom úrazu (elektrickým prúdom, rotujúcimi časťami, apod) alebo s pripojovacími bodmi (prívod - odvod vykurovacej vody, smer prúdenia vzduchu a pod), je vždy umiestnený výstražný alebo informačný štítok.
- Ventilátory jednotky je zakázané spúšťať alebo prevádzkovať pri otvorených, odkrytých paneloch alebo bez pevných ochranných krytov. Na riziko zachytenia pohyblivými časťami je upozornené štítkom na servisných dverách jednotky. Kryty musia byť za prevádzky vždy upevnené a servisné dvere musia byť uzavreté.
- Pred začatím prác na ventilátorové dielu sa musí bezpodmienečne vypnúť hlavný vypínač a vykonať také opatrenia, ktoré zabránia neúmyselnému zapnutiu el. motora počas servisnej operácie.
- Pri vypúšťaní výmenníka musí byť teplota vody nižšia ako +60 °C. Pripojovacie potrubie ohrievača musí byť izolované tak, aby povrchová teplota bola nižšia ako +60 °C.
- Je zakázaná demontáž servisného panelu elektrického ohrievača pod napätím a zmena nastavenia bezpečnostného termostatu výrobcom.
- Je zakázané prevádzkovať elektrický ohrievač bez regulácie teploty výstupného vzduchu a zabezpečenie ustálenej rýchlosti prúdenia dopravované vzdušiny.
- Je potrebné zabezpečiť riadený dobeh ventilátorov pri vypnutí horáka sekcie s plynovým ohrevom, aby nedošlo k prehriatiu výmenníka a zároveň aby výstupná teplota za ohrievačom resp. teplota okolia horáka neprekročila 40 °C.
- Po odbornom uvedení sekcie plynového ohrevu do prevádzky nemôžu byť nastavené parametre zariadení v záujme zaistenia bezpečnosti a bezporuchovej prevádzky menené.

Kontrola pred prvým spustením jednotky**Všeobecné činnosti a kontrola**

- či je jednotka ustanovená do roviny
- či sú všetky súčasti vzduchotechnického zariadenia mechanicky nainštalované a pripojené k vzduchotechnickému rozvodu
- či sú okruhy chladenie aj kúrenie zapojené a či sú médiá dostupné
- či sú pripojené všetky elektrické spotrebiče
- či sú inštalované odvody kondenzátu
- či sú inštalované a zapojené všetky prvky MaR

Elektrická inštalácia

- podľa schém zapojenia je nutné skontrolovať správnosť el. pripojenie jednotlivých el. prvkov jednotky

Sekcia filtračné

- stav filtrov
- upevnenie filtrov
- nastavenie diferenčných snímačov tlaku

Sekcia vodných a glykolových ohrievačov

- stav teplovýmennej plochy
- stav pripojenia prívodného a odvodného potrubia
- stav a zapojenie zmiešavacieho uzla
- stav, zapojenie a inštalácia protimrazovej ochrany

Sekcia elektrického ohrievača

- stav vykurovacích špirál
- zapojenie vykurovacích špirál
- zapojenie havarijných a pracovného termostatu

Sekcia vodných a glykolových chladičov a priamych výparníkov

- stav teplovýmennej plochy
- stav pripojenia prívodného a odvodného potrubí
- napojenie odvodu kondenzátu
- prvky a napojenie chladiaceho okruhu
- stav eliminátora kvapiek

Sekcia doskového rekuperátora

- stav lamiel výmenníka
- funkčnosť bypassové klapky
- stav eliminátora kvapiek
- napojenie odvodu kondenzátu

Sekcia plynového ohrevu

- napojenie odvodu kondenzátu
- pripojenie snímačov a termostátov a ich funkčnosť
- pripojenie plynového horáka
- odvzdušnenie rozvodu plynu
- pripojenie na dymovod
- funkčnosť bypasové klapky

Sekcia rotačného rekuperátora

- rovnobežnosť rotora s rámom rekuperátora
- voľná otáčavosť obežného kolesa
- napnutie remeňa
- priliehavosť tesniacich kefiel
- správne pripojenie motora
- smer otáčania rotora
- odber prúdu motora (pozri dáta na štítku)

Sekce ventilátorová

- kontrola neporušenosti a voľného otáčania ob. kola
- kontrola dotiahnutia nábojov Taper-Lock
- kontrola dotiahnutie skrutkových spojení vstavby
- kontrola neporušenosti a upevnenie ochr. krytov
- kontrola čistoty obežného kolesa, sania a výtaku ventilátora bez cudzích predmetov
- ventilátorov s remeňovým prevodom navyše:
- kontrola napnutia remeňov
- kontrola súosovosti remení
- kontrola neporušenosti klinových remeňov

Uvádzanie jednotky do prevádzky pri nevyregulovanej inštalácii je možné vykonávať iba pri zatvorenej regulačnej klapke na vstupe jednotky. Prevádzka jednotky v prípade nevyregulovanej inštalácie môže viesť k preťaženiu motora ventilátora a jeho trvalému poškodeniu. Ak je súčasťou jednotky druhý stupeň filtrácie, doporučujeme prevedenie skúšobnej prevádzky bez vložiek druhého stupňa filtrácie.

Prevádzkové kontroly, prevádzkový poriadok

Kontrola pri prvom spúšťaní jednotky

- Správnosť smeru otáčania ventilátora podľa šípky na obežnom kolese alebo špirálove skriní
- Správnosť smeru otáčania rotora rotačného rekuperátora podľa šípky na rotora (zo strany servisného panelu vždy smerom nahor), plynulosť otáčania bez známok zadrhnutí
- Odber prúdu pripojených zariadení (nesmie presiahnuť uvedenú hodnotu na štítku zariadenia)
- Po cca 5 minútach prevádzky teplotu ložísk ventilátora a napnutie remeňov (len u ventilátora s klinovými remeňmi). Kontrola sa vykonáva pri vypnutom ventilátore!
- Stav vody v sifóne sady pre odtok kondenzátu. Ak bola voda odsatá je nutné zvýšiť výšku sifónu.
- Stav upevnenie filtrov

Pri skúšobnej prevádzke je nutné sledovať výskyt nepatričných zvukov a nadmerného chvenie jednotky. Skúšobná prevádzka by mal prebiehať po dobu najmenej 30 min. Po ukončení skúšobnej prevádzky je nutné jednotku prezrieť. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať filtračné sekcii, či nedošlo k poškodeniu filtrov. Ventilátorové sekcii, kontrola napätia remeňov a dotiahnutie závitových kolíkov upínacích nábojov Taper-Lock (pozri tabuľku ťahovacích momentov pre náboje Taper-Lock) a správnej funkcie odvodu kondenzátu. V prípade nadmerného chvenie jednotky je nutné znovu vykonať kontrolu ventilátorovej vstavby a v príp. nutnosti zmerať intenzitu kmitania. Ak intenzita kmitania u vstavby s voľným obežným kolesom (sekcia XPAP vstavba XPVP) prekročí hodnotu 2,8 mm / s, merané na štíte ložiská motora na strane obežného kolesa, je nutné ventilátor prezrieť a vyvážiť odborným personálom. V skúšobnej prevádzke je nutné vykonať vyregulovanie sústavy. Pred uvedením jednotky do trvalej prevádzky odporúčame regeneráciu alebo výmenu filtračných vložiek.

Prevádzkový poriadok

Pred uvedením vzduchotechnického zariadení do trvalého provozu musí dodavateľ zariadení (montážní firma) podľa návrhu projektanta vydat provozní řád odpovídající platným předpisům. Doporučuje se jeho následující členění:

- sestava, určení a popis činností vzduchotechnického zariadení ve všech režimech a provozních stavech
- popis všech bezpečnostních a ochranných prvků a funkcí zariadení
- zásady ochrany zdraví a pravidel bezpečnosti provozu a obsluhy vzduchotechnického zariadení
- požadavky na kvalifikaci a zaškolení obsluhujícího personálu; jmenný seznam pracovníků, kteří jsou oprávněni zariadení obsluhovat
- 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
- protokol o zaškolení obsluhy uživatele o provozování, kontrolách a čištění rotačního výměníku (nezbytná součást při případné reklamaci)

Priebežné prevádzkové kontroly

Kontrolná činnosť obsluhy počas prevádzky:

- činnosť a funkciu jednotky, tesnosť spojov, dverí a servisných panelov, teplotu médií a dopravovaného vzduchu, zanesenia filtra prostredníctvom snímačov
- stav a funkciu systémov napojených na jednotku, ktorých správna činnosť je nutná pre chod jednotky a vzduchotechnického zariadenia ako celku.

Jedná sa o:

- elektroinštaláciu
- systém MaR
- systém VO - okruh, funkcia čerpadlá, filtre vody (Aj v SUMX)
- systém chladenia
- sanitárne inštaláciu - odvod kondenzátu
- systém plynového ohrevu

Periodické prehliadky

Podľa prevádzkových podmienok jednotky si užívateľ určí dobu medzi periodickými prehliadkami, najdlhšie však raz za tri mesiace. Obsah prehliadky:

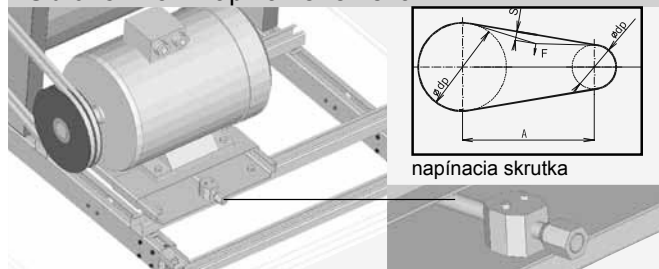
Kontrola celkového stavu

- odstránenie nečistôt všetkých častí jednotky:
 - min. 1x ročne alebo podľa potreby častejšie
 - doporučený roztok - 10 dielov prostriedku na umývanie riadu alebo obdoby, 45 dielov izopropanol, 45 dielov voda – pH 5-9, žiadne podiely s aktívnym chlóróm
 - roztok nesmie na povrchu fasády uschnúť, nutné oplach vodou a osušení
 - pri použití parných zariadení max 50 ° C
 - pri použití vysokotlakových zariadení pozor na poškodenia laku hlavne v ohyboch
 - nepoužívať žiadne kefy a podobné prostriedky
 - najskôr vyskúšať na malej ploche
 - prevádzať vždy na celej ploche, aby sa zabránilo rozdielnym vzhľadom v určitých oblastiach

Kontrola ventilátorov

- kontrola chodu ventilátorov (výskyt nepatričných zvukov a nadmerného chvenie jednotky), príp. vyvázenie pozri odsek Kontrola pri prvom spustení jednotky.
- kontrola čistoty obežného kolesa
- kontrola dotiahnutia závitových kolíkov upínacích nábojov
- kontrola neporušenosti a otáčavosti obežného kolesa
- kontrola dotiahnutie skrutkových spojení vstavby
- kontrola upevnenie izolátorov chvenia a ich stavu (či nie sú poškodené)

Obrázok 23 – napínanie remeňa



Prevádzkové kontroly, prevádzkový poriadok

- kontrola pružných manžiet ventilátorové vstavby
- kontrola teploty ložísk motora a ventilátora sa špirálové skriň.
- kontrola opotrebenia klinových remeňov (v prípade potreby vymeniť všetky remene ventilátora)
- kontrola napnutia klinových remeňov (ak je použitý daný typ ventilátora)

Správne napnutie klinového remeňa sa dosiahne otáčaním napínacej skrutky (obr. 23). Príliš veľké napnutie ložísk môže spôsobiť ich prehriatie a poškodenie ložísk alebo preťaženie motora. Príliš malé napnutie spôsobí prešmykovanie remeňa a jeho rýchlejšie opotrebovanie. Tabuľka 5 veľkosti sily prehnutie F používané na meranie napnutia remeňa podľa typu a priemeru menší remene.

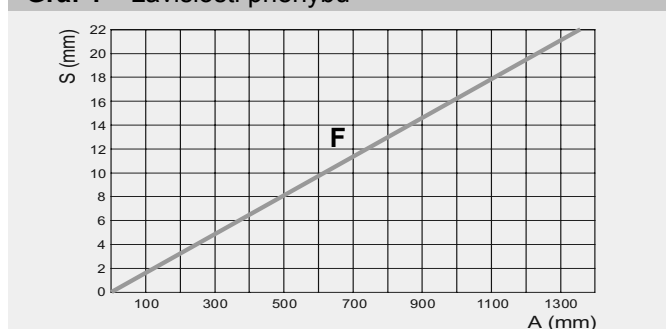
V nasledujúcom grafe je uvedená závislosť priehybu S pri rôznej osovej vzdialenosti A remeňových kolies. Po výmene remeňov alebo remeníc a ich napnutie je potrebné skontrolovať, či remenice a ich ráfiky ležia v jednej rovine (podľa kovového pravítka), obr. 25. Porovnanie remeníc do roviny je umožnené sťahovacím nábojom Taper Lock, ktorými sú všetky remenice vybavené (obr. 23). Tabuľka 5 uvádza hodnoty ťahovacích momentov.

Tabuľka 5 – napínacie sily

Profil remeňa	Priemer malej remenice	Odporúčaná hodnota sily k prehnutiu [N] *	
		min.	max.
SPA	mm		
	80–140	20	27
SPB	140–200	27	35
	112–224	35	50
	236–315	50	65

* Sila potrebná k prehnutiu remeňa na rozmer 16 mm pri osovej vzdialenosti kolies A = 1000 mm

Graf 1 – závislosti priehybu



Údržba a mazanie obojstranne sacích ventilátorov sa špirálové skriň a remeňovým prevodom typu ADH-RDH

Všetky činnosti v rámci údržby a mazania je potrebné vykonávať na to určenými a vhodnými nástrojmi a zriedime. Najprv skontrolujeme ložiská počúvaním. Ak sú ložiská v dobrom stave generujú mierny a rovnomerný zvuk, zatiaľ čo poškodená ložiská generujú hlasitý a nepravidelný zvuk. Nízky kovový hluk, spôsobený štandardnými vôľami medzi komponentmi, je normálne, zvlášť pri nižších otáčkach. Nadmerné vibrácie a zvýšená teplota ložísk sú známkou ich možného poškodenia. Je tiež nutné kontrolovať neporušenosť

a celistvosť upnutie ložísk ventilátora v puzdrách a tiež nadmerné vytekaniu maziva. Vytečeniu maziva v malom množstve je normálne a nemá negatívny vplyv na chod ventilátora najmä pri uvedení ventilátora do prevádzky. Odhadovaná mechanická životnosť ložísk montovaných do ventilátorov Nicotra typu ADH / RDH je 40 000h, ak sú ventilátory vybrané s ohľadom na pracovné obmedzenia jednotlivých typov, pracovné prostredie a navrhnutú veľkosť pohonu.

Vlastné životnosť maziva, ktoré ložiská obsahujú, môže byť kratšia ako životnosť vlastných ložísk.

Ložiská montovaná v gumených tlmičoch vibrácií alebo v puzdrách bez mazníc sa nedomazávajú.

Ložiská s maznicami sa používajú u ventilátorov určených pre aplikácie s vyšším zaťažením a ťažšími pracovnými podmienkami. Periodické domazávanie je nutné na dosiahnutie celej životnosti ložísk.

Mazanie je nutné len u ventilátorov ADH / RDH typu K a K1 (ventilátory pre vyššie výkony).

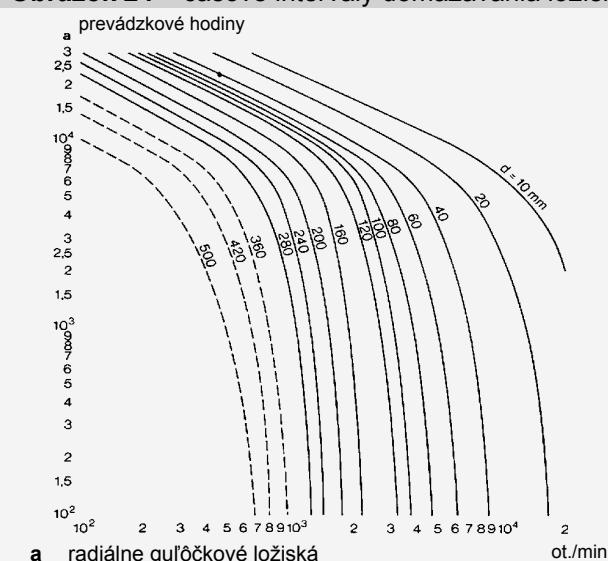
Označenie ventilátorových vstavieb: XPVA a XPVR majúci na 10 mieste v kóde písmená K a J.

Mazanie ložísk

Je mnoho faktorov, ktoré môžu ovplyvniť, dobu prevádzky po ktorej majú byť ložiská premazané. Typ a veľkosť ložiska, pracovné otáčky, teplotu okolia, priemery remeníc, inštalovaný príkon, typ maziva a pracovné prostredie. Z týchto dôvodov je možné dať iba údaje založené na štatistických dátach.

Z týchto dôvodov časový interval premazania ložísk t_f (doba počas ktorej sú ložiská na 99% spoľahlivo mazané, a označuje dobu L1 - životnosť maziva. L10 - životnosť maziva je približne 2,7 x životnosti L1) môžeme dostať z pripojeného diagramu, ak vezmeme do úvahy otáčky a priemer. Tento graf platí pre ložiská na hriadeľoch v horizontálnej polohe s normálnym zaťažením a pre teplota nie vyššia ako 70 °C.

Obrázok 24 – časové intervaly domazávania ložísk



Typ ložiska

Y

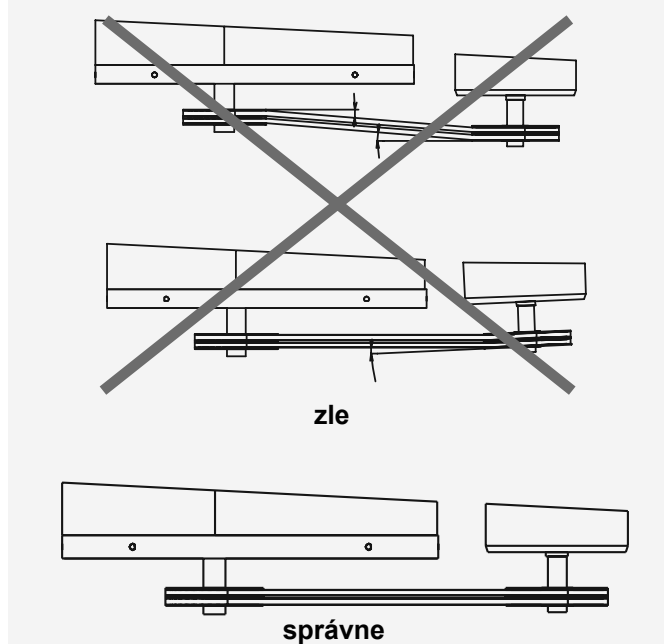
SNL-SYT

Typ maziva

mazivo lítneho typu na báze minerálneho oleja - konzistencia NLGI 3
 mazivo lítneho typu na báze minerálneho oleja - konzistencia NLGI 2

Prevádzkové kontroly, prevádzkový poriadok

Obrázok 25 – porovnanie remení



Nikdy nestanovujte termín premazania dlhší ako 30 000 hodín.

Množstvo maziva doplnené do ložísk môžeme vypočítať zo vzťahu uvedeného nižšie, pre aplikácie ventilátora v štandardných podmienkach.

(Teplota neprekročí 70 °C):

Výpočet množstva maziva:

$$(g/h) = 0.005 \times D \times B$$

g = množstvo maziva (g)

h = prevádzkové hodiny

D = vonkajší priemer ložiska (mm)

B = celková šírka ložiska (mm)

Pri premazaní je nevyhnutné použiť rovnaký druh maziva ako bol použitý pri počiatočnom premazaní ložiska

Kontrola klapiek

- kontrola čistoty klapiek
- kontrola otáčavosti lamiel klapiek
- kontrola správneho uzatvorenia klapiek

Kontrola a výmena filtrov

- stav a zanesenia filtrov (ak sú filtračné vložky zanesené je nutné vykonať ich výmenu)
- likvidácia použitých vložiek musí byť zabezpečená ekologickou cestou
- kontrola nastavenia diferenčných snímačov tlaku

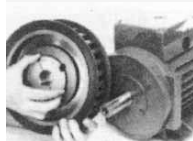
Maximálne hodnoty úbytku statického tlaku pre jednotlivé typy filtrov sú:

- EU-3, EU-4 250 Pa
- EU-5, EU-7 400 Pa
- EU-8, EU-9 400 Pa

Podľa veľkosti jednotky, typu filtra a triedy filtrácie sa užívajú rôzne typy upevnenia filtrov. Pri každej výmene filtračných vložiek vykonajte kontrolu stavu tesnenia, poškodené miesta vymeňte novým tesnením. Pri kontrole alebo výmene filtrov je nutné postupovať podľa ďalej uvedených bodov:

Obrázok 26 – upínacie púzdro Taper Lock®

Montáž



Starostlivé očistenie vnútorného otvoru púzdra a kónickej plochy pred montážou upínacieho púzdra.



Umiestnenie púzdra do remenice tak, aby sa otvory so závitom kryli s otvormi bez závitu.



Ručné dotiahnutie uťahovacích skrutiek.



Starostlivé očistenie hriadela, umiestnenie remenice v požadovanej polohe a striedavé dotiahnutie skrutiek patričným dotahovacím momentom.



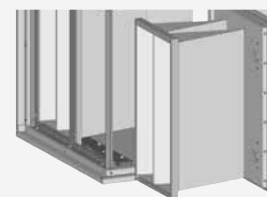
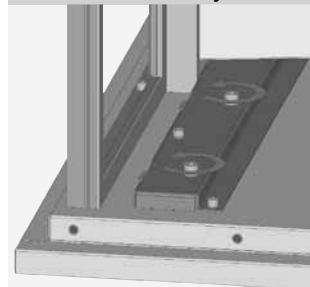
Uvoľnenie dotahovacích skrutiek a umiestnenie jedného alebo dvoch (podľa veľkosti púzdra) do odtlačovacieho otvoru. Ľahké poklepanie na remenicu. Uťahnutie takto umiestnených skrutiek, kým nedôjde k oddeleniu upínacieho púzdra a remenice.

Demontáž



1008 až 3030 3525 až 5050

Obrázok 27 – vybratie filtračné vložky



Tabuľka 6 – Tabuľka uťahovacích momentov pre náboje Taper-Lock

1008	1108	1210	1610	1615	2012	2517	3020	3030	Taper-Lock	3525	3535	4030	4040	4535	4545	5040	5050
5,6	5,6	20	20	20	30	50	90	90	Uťahovací moment (Nm)	115	115	170	170	190	190	270	270

Prevádzkové kontroly, prevádzkový poriadok

Tabuľka 7 – Kapsové, kompaktné a rámčkové filtre, ich rozmery (v mm) a počet

	filtre EU3, EU4							filtre EU5, EU7, EU8, EU9							náhr. sada kapsového filtra	filtry EU6-9			náhr. sada kompaktného filtra
	535x495	340x645	420x805	287x897	592x592	592x897	897x592	535x495	340x645	420x805	287x287	287x592	592x287	592x592		592x287	592x490	592x592	
XP 04	1							1							XPNS04/xx *)	XP 04			XPNJ04/xx *)
XP 06		2							2						XPNS06/xx *)	XP 06		1	XPNJ06/xx *)
XP 10			2							2					XPNS10/xx *)	XP 10	1	1	XPNJ10/xx *)
XP 13				1		1					1	1	1	1	XPNS13/xx *)	XP 13	2		XPNJ13/xx *)
XP 17						2							2	2	XPNS17/xx *)	XP 17	2		XPNJ17/xx *)
XP 22					4									4	XPNS22/xx *)	XP 22			XPNJ22/xx *)
XP 28					2		2					2		4	XPNS28/xx *)	XP 28	2		XPNJ28/xx *)
dĺžka	350	350	350	305	305	305	305	600	600	600	550	550	550	550		dĺžka	292	292	292

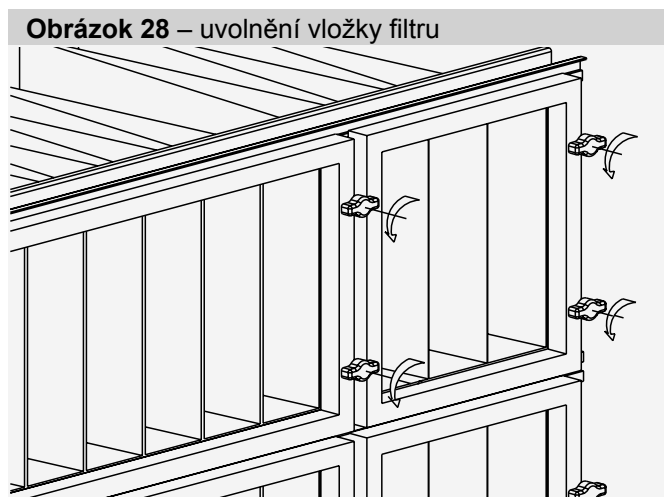
*) Za znak xx je nutné doplniť žiadanou triedu filtrácie

	filtre EU4						náhr. sada rámčkového filtra
	544x492	347x642	427x399	592x592	592x450	367x450	
XP 04	1						XPNM 04/4
XP 06		2					XPNM 06/4
XP 10			4				XPNM 10/4
XP 13					2	2	XPNM 13/4
XP 17					4		XPNM 17/4
XP 22				4			XPNM 22/4
XP 28				2	4		XPNM 28/4
dĺžka	96	96	96	96	96	96	

Veľkosť jednotiek XP 04, XP 06, XP 10

Vybratie filtračnej vložky sa vykonáva otočením skrutiek (2 ks u XP 04 a 4 ks u XP 06 a XP 10) imbusovým kľúčom č 6 proti smeru hodinových ručičiek, uvoľnením upínacích klipsov a vysunutím filtračnej vložky z drážky (obr. 28).

Pre zasunutie filtračnej vložky platí obrátený postup.



Výmena steny rámčkových filtrov dĺžky 96 mm z vodiacich líšt sa vykonáva vytažením za okraj rámčeka, následne sa vyháknite plechové zaistovacie spony. Náhradné filtre sa vymení opačným postupom: spony sa najprv nasadia opatrným vyhnutím oboch okrajov zvislého papierového rámčeka (bez trvalej deformácie) a všetky filtre sa umiestnia medzi líšty do dolného radu a potom do horného, až do ich úplného dosadenia.

Odporúčame vykonávať pravidelné kontroly stavu rámčkových filtrov, a to najmä pri vysokej vlhkosti vzduchu alebo kolísania počas dňa.

Veľkosť jednotky XP 13 až XP 28

– trieda filtrácie G3 až F9

Filtračné vložky sa ukladajú do jednotlivých polí filtračnej steny, ktorú možno z jednotky vysunúť. Pre výmenu vložky otočte istiace uzávery o 90 ° a vložku vyberte a vymeňte za novú. Pred nasadením nových vložiek skontrolujte tesnenie. Skontrolujte vycentrovanie vložky v poli rámu. Stenu zasunúť až na doraz späť do jednotky.

Kontrola patron aktívneho uhlí

- Tlaková strata filtračnej steny s aktívnym uhlím sa v priebehu zanášania nemení.
 - Pre kontrolu nasýtenia je najúčinnnejším prostriedkom priebežné váženie filtračných patrón. Pri dosiahnutí maximálnej adsorpčnej kapacity tj nárast od 20 do 50% čistej hmotnosti uhlia (záleží od typu uhlia a zachytávanie plynu, na vyžiadanie u výrobcu) je nutné uhlie reaktivovať. Pri prekročení tohto limitu účinnosť filtrácie klesá. Celková hmotnosť štandardnej patróny dĺžky 450 mm v čistom stave je 2.500 g, hmotnosť náplne 2.000 g (max. doporučený prírastok 400 až 1.000 g).
 - Reaktivácia uhlia sa robí aj s patrónou. Je preto vhodné mať náhradnú sadu.
- Ďalšie intervaly výmen možno stanoviť na základe vyššie spomínaných kontrolných meraní

Kontrola výmenníkov (ohrievače, chladiče)

- odstránenie nečistôt plôch výmenníkov sa vykonáva odsávaním alebo vrelou čističom
- čistenie je nutné vykonávať s najväčšou opatrnosťou, aby nedošlo k mechanickému poškodeniu lamíel
- dôležitá je kontrola odvodu kondenzátu
- stálou činnosťou je kontrola funkčnosti odtoku kondenzátu (u chladičov)

Dôležité: Pri odstavení výmenníka z prevádzky v zimnom období z neho musí byť dokonale vypustená a odstránená voda, napríklad prefúknutím výmenníka stlačeným vzduchom alebo musí byť výmenník naplnený bezpečným nemrznúcim roztokom vody a glykolu. Zvyšková voda vo výmenníku môže zamrznúť a spôsobiť roztrhnutie medených rúr.

Prevádzkové kontroly, prevádzkový poriadok

Kontrola vyvíjače pary

Všetky predpísané kontroly sú uvedené v montážnych pokynoch priložených k vyvíjačmi. Postupujte podľa týchto pokynov. Najmä sa jedná o:

- prvej hodiny prevádzky: kontrola vodivosti vody (min. 5 napustení za cyklus výmeny vody, iskrenie, kontrola max prúdu), kontrola prevádzky a stavu valcov (úniky vody), kontrola dotiahnutie elektrických spojov
- každé 3 mesiace prevádzky: kontrola prevádzky (počet zopnutí napúšťaní za cyklus) a stavu valcov (úniky vody, stav elektród a vnútorného plášťa valca)
- ročne alebo po 2500 prevádzkových hodinách: výmena varných valcov, kontrola stavu a tvaru hadíc, kontrola utesnenie distribučných trubíc v komore, kontrola dotiahnutie elektrických spojov

Upozornenie: Elektrické zariadenia! Valec vyvíjača môže byť horúci. V prípade úniku vody hrozí popálenie alebo zasiahnutie prúdom! Intenzita kontrol a životnosť dielov sa môžu v závislosti na kvalite vody a pracovných podmienkach meniť.

Kontrola elektrického ohrievača

- Kontrola znečistenia vykurovacích špirál, prípadné nečistoty je možné odsať vysávačom.
- Previerka funkčnosti bezpečnostných termostátov

Kontrola doskového rekuperátora

- Kontrola znečistenia doskového výmenníka
- Kontrola funkčnosti odtoku kondenzátu

Kontrola rotačného rekuperátoru

U rotačného rekuperátora je nutné vykonávať pravidelné kontroly jeho stavu, z ktorých najvýznamnejšia je kontrola rotora na čistotu. Podľa prevádzkových podmienok určí užívateľ obdoby medzi dôkladnými kontrolami, najdlhšie však jedenkrát za 3 mesiace. Pritom je užívateľ povinný vykonať nižšie uvedené kontroly:

- Kontrola funkcie
- Kontrola znečistenia rotora rekuperátora
- Kontrola stavu a tesnosti kefiiek
- Kontrola stavu a napnutia hnacieho remeňa
- Stav zanesenia filtrov na privode i odvode

V prípade medzného zanesenia filtrov alebo akéhokoľvek ich poškodenia je užívateľ povinný ihneď filtre vymeniť za nové. V prípade akýchkoľvek známk zanesenia rotora je užívateľ povinný vykonať jeho odborné vyčistenie. Čistenie rotora rekuperátora sa vykonáva tlakovým vzduchom, parou alebo tlakovou vodou. Zanedbaná údržba vedie k nevratnému poškodeniu kola rekuperátora a jeho veľmi nákladnej oprave.

Kontrola sekcia plynového ohrevu

Vykonáva sa najmenej raz ročne spolu so nastavením horáka a meraním spalín!

Kontrolné merania

Po vykonaní periodickej prehliadky je nutné zaznamenať aktuálne parametre jednotky.

Náhradné diely, servis**Náhradné diely**

Náhradné diely nie sú s jednotkou dodávané. V prípade potreby je možné potrebné náhradné diely objednať u firmy REMAK as alebo u jej regionálneho distribútora. V objednávke uveďte výrobné číslo jednotky alebo číslo zákazky a špecifikujte potrebné diely..

Náhradné filtračné vložky

Je možné objednať ako celú sadu. K tomu stačí uviesť typ filtra (kapsový, kompaktný, vložkový, tukový / ko-vový), veľkosť jednotky XP a príslušnú triedu filtrácie. Typy jednotlivých vložiek, z ktorých sa filter skladá, nie je nutné uvádzať.

Patróny aktívneho uhlia

Patróny aktívneho uhlia sú navrhnuté pre konkrétne zloženie plynov určených pre záchyt. Reaktivácia uhlia sa robí aj s patrónou. Aktívne uhlie obsahujúce toxické látky, rádioaktívne prímеси alebo PCB nie je možné re-aktivovať!

Servis

Záručné a pozáručné servisné úkony je možné objednať u firmy REMAK as alebo u jej regionálneho distribútora. Výrobca môže servisom poveriť vyškolené autorizované servisné firmy. Ich zoznam je uvedený na: www.remak.eu

Likvidácia a recyklácia

Pri prevádzke alebo likvidácii zariadenia je nutné dodržať príslušné národné predpisy o životnom prostredí a o likvidácii odpadu. V prípade, že zariadenie bude musieť byť zošrotované, je potrebné postupovať pri jeho likvidácii podľa diferencovaného zberu, čo znamená rešpektovať rozdielnosť materiálov a ich zloženie. Pri diferencovanom zbere je potrebné sa obrátiť na špecializované firmy, ktoré sa zaoberajú zberom týchto materiálov za súčasného rešpektovania miestnych platných noriem a predpisov. Likvidácia aktívneho uhlia, ktoré bolo určené pre zachytenie toxických látok, rádioaktívnych prímеси alebo PCB je nutné likvidovať podľa platných legislatív. Po skončení životnosti jednotky z hľadiska zákona o odpadoch (č.185/2001 Zb.) Patrí výrobok do skupiny odpadov Q14.

Klasifikácia odpadov

(Podľa vyhlášky č 381/2001 Zb.)

Použitý obal:

- 15 01 01 kartónová krabica
(*Papierové a lepenkové obaly*)
- 15 01 02 polystyrénové výplne balení
(*Plastové obaly*)
- 15 01 03 paleta (*drevené obaly*)

Vyradené zariadenia a jeho časti:

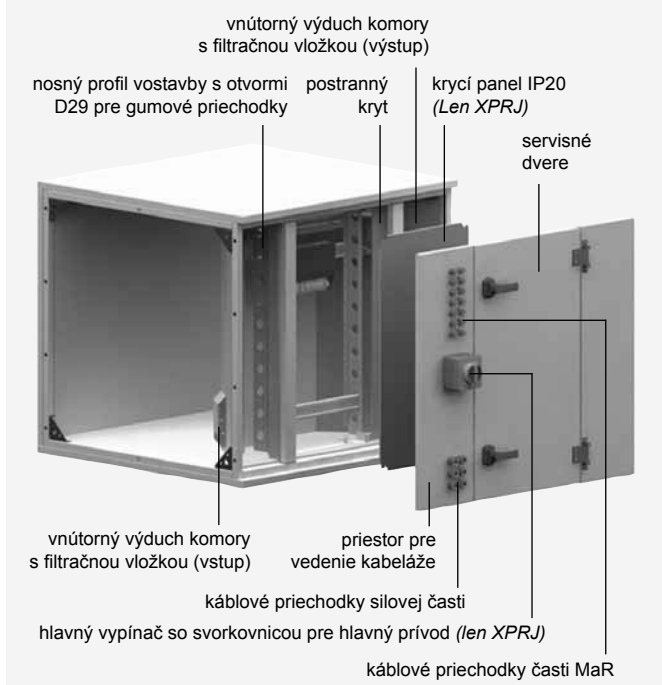
- 13 02 06 Odpadové motorové, prevodové a mazacie oleja (syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje)
- 16 02 06 kovové a hliníkové diely, izolačný materiál
(*Iné časti odstránené z vyradených zariadení*)
- 15 02 03 filtračný materiál
- 16 02 15 elektrosúčiastky
(*Nebezpečné časti odstránené z vyradených zariadenia*)

Sekcia XPRJ a XPRF

XPRJ (pre vstavanie riadiaceho systému WebClima)

XPRF (pre Frekvenčný menič / e)

Obrázok 1 – sekcia s vstavanou jednotkou WebClima



Všeobecné upozornenia

Pri manipulácii, montáži, elektrickom zapojení, uvádzaní do prevádzky, pri opravách a údržbe zariadení je nutné rešpektovať platné bezpečnostné predpisy, normy a všeobecne záväzné technické pravidlá. Všetky pripojenia zariadení musia zodpovedať príslušným bezpečnostným normám.

Zariadenie môže byť používané iba za účelom k tomu určenom a v súlade s touto dokumentáciou a dokumentáciou súvisiacich zostavieb - riadiacich jednotiek WebClima / WBC a frekvenčných meničov. Akékoľvek zásahy, ktoré majú vplyv na bezpečnosť, nesmú byť vykonávané bez súhlasu výrobcu / dodávateľa.

Tento dokument uchovajte pre neskoršie použitie!

Určenie sekcie XPRJ (WBC)

Sekcia XPRJ slúži pre vstavanie zariadení riadiacej jednotky WebClima, ktorá je určená na napájanie, ovládanie a riadenie klimatizačného zariadenia, jednotky AeroMaster XP. Sekcia je vybavená hlavným vypínačom.

Určenie sekcie XPRF (Frekvenčný menič)

Sekcia XPRF slúži pre vstavanie frekvenčného meniča jednotky AeroMaster XP.

Odpady, definícia odpadov

V prípade konečnej likvidácie výrobku alebo likvidácie akejkoľvek ich časti je nutné dodržať príslušné národné predpisy o životnom prostredí a o likvidácii odpadov. Postupujte podľa pravidiel diferencovaného zberu, rešpektujte rozdielnosť a zloženie materiálov (kovy, plasty, elektrické súčasti, minerálna vlna a pod.). Doporučujeme sa s likvidáciou obrátiť na špecializované firmy, zaoberajúce sa zberom a likvidáciou týchto materiálov.

Základné údaje (STN EN 60439-1)

- **Zatriedenie:** Jednokomorová krytá skriňa s pevnými časťami určená pre konkrétnu aplikáciu
- **Spôsob montáže:** skriňa je vstavaná do sekcie jednotky XP AeroMaster
- **Normy:** IEC 60439-1, STN EN 62208 (IEC 62208:2002)
- **Druh krytu:**
 - Vstavaná kovová (pozinkovaná) skriňa zapustená vnútri sekcie XP, prístupná cez dvvere a krycí panel demontovateľný pomocou nástroja (XPRJ)
 - Vstavaná kovová (pozinkovaná) skriňa zapustená vnútri sekcie XP, prístupná cez dvvere (XPRF)
- **Krytie pri zatvorených dverách:** IP44
- **Krytie pri otvorených dverách:** IP20 (XPRJ) / IP20 (XPRF) *,
* Samotná skriňa IP00, krytie frekv. meničov IP20
- **Pracovné podmienky:** vnútorné prostredie 0 až +35 °C, vonkajšie prostredie -40 až +50 °C (s príslušenstvom)
- **Skladovanie:**
 - 30 °C +70 °C (XPRJ),
 - 25 °C +65 °C (XPRF)
 - max relatívna vlhkosť 85%,
 - bez kondenzácie a tvorenia námrazy.
- **Spôsob uzemnenia sústavy:** PE vodič
- **Rozmery:** viď popis sekcie
- **Hmotnosť:** pozri popis sekcie
- **Typy el. spojov funkčných jednotiek:** FFF
- **EMC – vr. integrovaných zostavieb:** prostredí 1

Sekcia XPRJ a XPRF**Opatrenia na ochranu osôb****Ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí**

Ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí vykonaná konštrukčnými opatreniami zaisťujúcim elektrickú celistvosť vodivým prepojením (bodové zvary, skrutkové spoje s vejárovými podložkami, spojenie označeným ochranným vodičom (PE) podľa ČSN EN 60439-1.

Ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí

Ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí sekcie XPRJ a XPRF je prevedená vstavaným odnímateľným krytom (zábranou) prístupným po otvorení dverí sekcie a odnímateľné pomocou nástroja, krytie IP20 (STN EN 60439-1).

Ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí frekvenčných meničov umiestnených na plášti jednotky je zaistená vlastným krytím inštalovaných prístrojov, min. IP20 (21) a krytom zvyšujúcim krytie na IP4X podľa ČSN EN 60204-1. Kryt je štandardne dodávaný spolu s frekvenčným meničom a je nutné ho namontovať (montážne otvory sú pripravené).

Obrázok 2 – kryt frekvenčného meniča (IP4X)

Kryt v plechovom prevedení



Kryt v plastovom prevedení



Sekcia XPRJ a XPRF

Popis sekcie

Skriňa pre zabudovanie elektrických prvkov je integrovaná do priečhodná modulové sekcie XP dĺžky 1000 mm. Plášť sekcie je štandardná konštrukcia jednotiek XP (zo sendvičových panelov s vnútornou izoláciou hr. 50 mm) so servisnými dverami na pántoch.

Všetky diely skrine sú vyrobené ohýbaním z oceľových plechov hrúbky 1 mm s pokovanou ochrannou vrstvou Zn 275 g/m², vnútorné úchytné prvky z plechov hrúbky 2,0 mm. Skriňa je zostavená bodovým zvarom, tesnená silikónom.

Pre zvýšenie autokonvekčného výkonu je skriňa vybavená prírodným (dolný) a odvodnom (horným) ventilačným otvorom pre prívod a odvod vzdušiny prechádzajúcej vnútri jednotky XP. Otvory sú chránené proti vode labyrintovým krytom (IP44) a proti prachu vymeniteľnou filtračnou vložkou (EU3).

Vonkajšie prevedenie je doplnené o ochranné prvky proti poveternostným vplyvom (štandardné doplnky jednotiek AeroMaster XP).

Personál, kvalifikácia: Montáž, prepojenie, uvádzanie zariadení do prevádzky, opravy a údržbu môžu vykonávať len oprávnené osoby so zodpovedajúcou odbornou kvalifikáciou.

Elektrické zapojenie, prepojenie jednotlivých častí, východiskové elektrorevízie, prevádzku a údržbu zariadení je nutné vykonávať v súlade s platnými predpismi a podľa platných noriem. Užívateľ je zodpovedný za používanie v súlade s normami a ustanoveniami.

Dôležitým prvkom sekcie XP s riadiacou jednotkou vo vonkajšom prevedení je vytvorenie a zachovanie podmienok pre správne a spoľahlivé fungovanie jednotlivých komponentov - udržiavanie vnútornej teploty. Pre tieto prípady je nutné použiť a udržiavať funkčný dodatočné príslušenstvo pre vykurovanie a ventiláciu, príp. chladienie, ktoré je dodávané na základe špecifikácie požadovaných prevádzkových podmienok v projekte zariadenia (v návrhovom SW AeroCAD), za ktoré zodpovedá projektant daného zariadenia).

Pokyny pre vedenie kabeľáže

Do sekcie XPRF je možné umiestniť sadu frekvenčných meničov do max výkonu 2x 18.5 kW + 1x 0.37 kW (záleží na veľkosti jednotky XP).

■ Všetky prepojenia vstavaných prvkov rozvádzača s ostatnými prvkami zostavy sa smú realizovať iba neporušenými káblami s dvojitoú izoláciou a musia byť dimenzované na zodpovedajúce zaťaženie a dĺžku.

■ Všetky vyvedenia káblov zo sekcie je možné vykonať len cez inštalované kábové vývodky. Nevyužitú kábové vývodky musí byť pre zachovania krytia zaslepené.

■ Pri zapojení a vedení káblov rešpektujte ich charakter, vodiče nesmú byť vystavené namáhaniu, ktoré znižujú ich obvyklú životnosť. Vyvarujte sa prevísaniu káblov. Pre vedenie káblov použite vždy kábové chráničky alebo kábové žľaby (drôtené, plastové, kovové) zodpovedajúcich veľkostí a dĺžok. Dbajte riadneho upevnenie všetkých káblov a dodržujte minimálne polomery ohybov.

Tabuľka 1 – základné rozmery sekcie XPRJ / XPRF

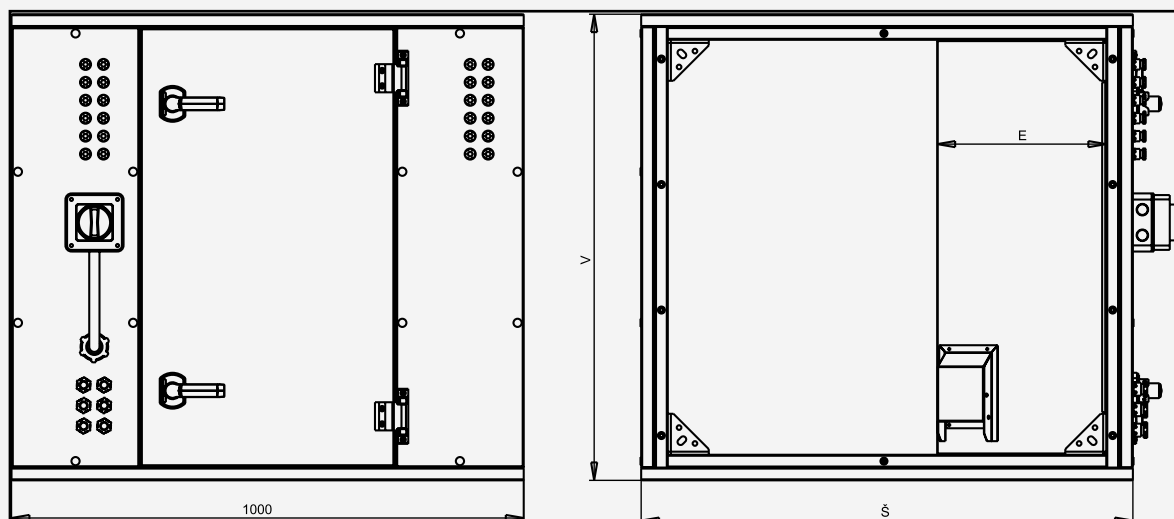
rad	L (mm)	š	v	E	m (kg)*
XP 04	1000 mm	650	600	230	84
XP 06		800	750	230	103
XP 10		960	910	330	125
XP 13		1065	1015	330	138
XP 17		1370	1015	330	154
XP 22		1370	1320	330	177
XP 28		1675	1320	330	193

* Hmotnosť prázdnej sekcie

Pokyny pre inštaláciu, prevádzku a údržba

Sekcia XPRJ alebo XPRF je určená pre zapojenie do zostavy jednotky XP AeroMaster. Balenie, preprava, manipulácia, skladovanie a montáž sekcie do zostavy sa vykonáva podľa pokynov uvedených v kapitole Expeďícia a Montáž.

Obrázok 3 – základní rozměry sekce



Sekcia XPRJ a XPRF

Obrázok 4 – kabelové vývody sekcie



- prúchod káblov dovnútra sekcie přes kabelové vývody
- nevyužívané kábelové vývody musí být zaslepeny
- doporučené uložení vodičů v kabelovém žlabu
- uzamykateľný hlavní vypínač se svorkovnicí pro připojení hlavního přívodu na panelu sekce XPRJ

■ Trasy prepojenie silovej časti a časti MaR vedzte oddelene tak, aby nedošlo k vzájomnému ovplyvňovaniu (rušenie). Trasy silové časti odporúčame viesť pozdĺž podstavného rámu, trasy časti MaR pozdĺž prednej hrany na hornom paneli.

■ V žiadnom prípade nesmú vodiče prekážať otváraní servisných panelov (dverí), demontáži odnímateľných panelov (napr. panel s madlom, panel s vývody výmenníka ap.) a nesmie nijako brániť bežným obsluhým a servisným úkonom. Rešpektujte vymedzený servisný priestor.

Postup zapojenia:

Vlastnú schému prepojenie (vrátane kabeláže) a pokyny pre montáž, uvedenie do prevádzky a obsluhu zariadenia sú súčasťou sprievodnej dokumentácie riadiacej jednotky zariadenia a je nutné využiť aj pokyny pre uvedenie do prevádzky a obsluhu v návode k jednotkám AM XP. Všeobecný postup pripojenia:

- Vykonajte prepojenie prvkov silovej časti.
- Vykonajte prepojenie prvkov časti MaR.
- Vykonajte montáž klimatizačného boxu (ak je súčasťou dodávky)
- Vykonajte pripojenie klimatizačného boxu a alebo ohrevu sekcie (pozri príslušenstvo)
- Hlavný prívod (káblový zväzok dimenzovaný na celkový prúd jednotky) privedzte na svorkovnicu hlavného vypínača umiestnenom na paneli sekcie.
- Vykonajte kontrolu zapojenia.
- Vykonajte kontrolu dotiahnutie káblových vývodiek a utesnenie nepoužívaných
- Vykonajte predvolené elektorevizie zariadenia.

Upozornenie:

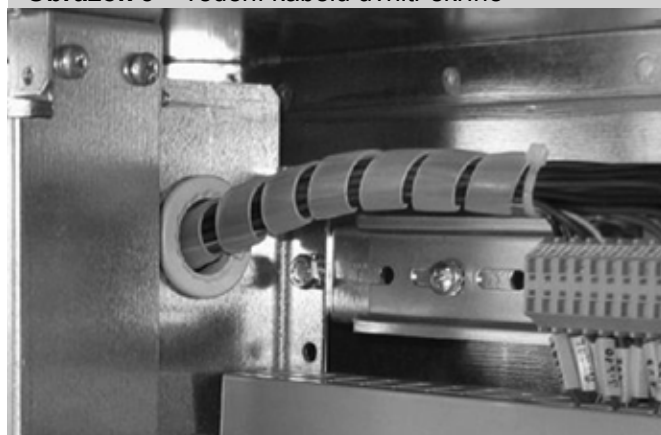
Pre uloženie káblov a zväzkov vodičov vnútri sekcie použite gumové priechodky vsadené do otvorov v nosnom profile zostavy skrine, aby nedošlo k poškodeniu izolačných vrstiev káblov, viď obrázok č 5.

Bezpečnosť

Pri práci na zariadení, jeho oprave alebo údržbe musí byť zariadenie odpojené od prívodu elektrickej energie. Pri návrhu a montáži rešpektujte normatívne požiadavky na bezpečný prístup k zariadeniu.

Pri spätnej montáži odňatých krytov (čelný kryt alebo

Obrázok 5 – vedení kabelů uvnitř skříně



postranné kryty) dodržte ich ochranné vodivé prepojenie (riadne dotiahnutie s použitím vejárových podložiek). Dodržte predpísané krytie.

Údržba

V prostredí, pre ktoré je sekcia XPRJ / XPRF určená, zariadenie nevyžaduje žiadnu údržbu. Poškodenie ochrannej vrstvy (žiarové pokovovanie zinkom 275 g/m²) ihneď ošetriť základnou farbou (S2013), aby nedošlo k prípadnej korózii.

Podľa podmienok prevádzky vykonajte pravidelne kontrolu filtračných vložiek vnútorných výduchov komory.

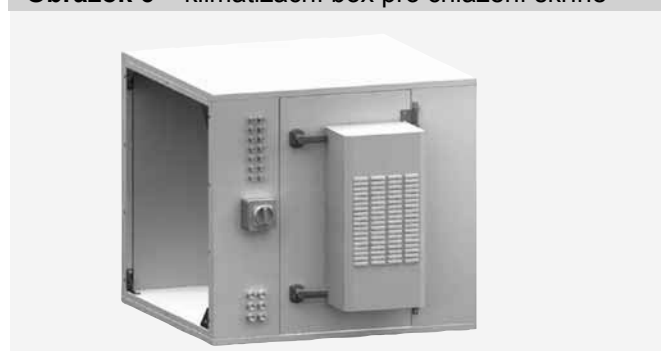
Príslušenstvo

- Vykurovacie telesá pre teplotu skrine, sada podľa veľkosti jednotky XP a minimálnej teploty, montáž dovnútra sekcie na DIN lištu
 - sada vykurovacích telies pre rozsah do -25 °C
 - sada vykurovacích telies pre rozsah do -40 °C
- Klimatizačný box 620 W pre chladenie skrine, montáž mimo na dvere sekcie, použitie aj pre vonkajšie prostredie (-20 °C / +55 °C)
- Sada filtračných vložiek pre výduchy skrine
- Prístroj filtračnej tkaniny 125 x 125 mm

Sada vykurovacích telies (AC 230V/50Hz, 400W) je tvorená jedným alebo viacerými odporovými kompaktnými telesami s tepelným žiarivom z eloxovaného hliníkového profilu s axiálnym ventilátorom (45 m³ / h). Bezpečnostný vypínač vykurovacieho telesa k ochrane proti prehriatiu v prípade zlyhania ventilátora.

- Pripojenie cez rozpínací termokontakt
- Krytie: IP20

Obrázok 6 – klimatizační box pro chlazení skříně



Sekcia XPRJ a XPRF

- Trieda ochrany: uzemnením
- Max. teplota povrchu: 75 °C

Termostat vykurovacieho telesa s bimetalovým čidlom s pevným nastavením. Rozpínací kontakt 15 °C (spínanie 5 °C). Spínací kontakt 50 °C (rozpínanie 40 °C) pre možnosť pripojenia ventilátora.

- Krytie IP20
- Max. spínaný výkon AC 230 V 5 A

Klimatizačný box pre chladenie skrine (AC 230V/50 Hz, 2 A, štart max 15 A) s inštalovaným prevádzkovým termostatom (nastaviteľný rozsah 20-46 °C).

- Chladiaci výkon (L35L35 - DIN 3168): 850 W
- Chladiaci výkon (L35L50 - DIN 3168): 620 W
- Krytie IP54
- Príkion: 290 W (L35L50)
- Rozsah teplôt chladeného vzduchu: +25/+45 °C
- Prevádzková teplota okolia: -20/+55°C
- Hluk do okolia: 65 dB(A)
- Hmotnosť: 26 kg

Bezpečnostné značenie

Servisné dvere sekcie a vnútorný odnímateľný kryt sú označené varovným symbolom blesku a nápisom "POZOR ELEKTRICKÉ ZARIADENIA".

Miesta napojenia ochranného PE vodiča sú označené symbolom uzemnenia.

Obrázok 7 – bezpečnostné štítky



Sekcia XPTG 25 (plynový ohrev)

Popis sekcie

Plášť sekcie je tvorený hliníkovými rámovými profilmi a panelom hrúbky 50 mm s tepelnou izoláciou. Vzduch je ohrievaný prúdením okolo spaľovacej komory a jej trubkovnice.

Na prednej (servisnej) strane výmenníka je príruha pre upevnenie horáka. Spaliny sú odvádzané komínovým vývodom (voliteľne na zadnej alebo hornej stene sekcie). Sekcie sú vyrábané v dvoch prevedeniach - s bypassom a bez bypassu. U prevedení s bypassom je inštalovaná klapka regulujúca prietok vzduchu. Sekcia je navyše vybavená odvodom kondenzátu zo spaľovacej komory (trúbka 1/2 ").

Sekcia je dodávaná pre vnútorné aj vonkajšie prevedenie. U vonkajšieho prevedenia je horák aj trojný termostat opatrený krytmi. U horáka prevádzkovaného vo vonkajšom prostredí musí byť nainštalovaný vykurovací kábel spínaný termostatom.

Tento komplet je štandardne súčasťou dodávky pod označením TKW 53 pre horáky WG 10, WG 20 a TKW 88 pre horáky WG 30, WG 40.

Pripojenie sekcia plynového ohrevu

Sekciu plynového ohrevu XPTG je nutné pripojiť k vzduchotechnickému potrubie dilatáciu manžetou odolnou teplotám až 200 °C. Pripojenie na dymovod musí zodpovedať všetkým normám a štandardom daného štátu (pre SR STN 73 4201 a STN 73 4210) a musí byť vykonané odbornou firmou. Dymovod nie je súčasťou dodávky. Montáž, uvedenie do prevádzky a kontroly sekcie s nepriamym plynovým ohrevom a horáka sú podrobne popísané v špeciálne na to určených prevádzkových a montážnych návodoch, ktoré sú súčasťou sprievodnej technickej dokumentácie jednotky. Pre správnu, bezporuchovú a bezpečnú prevádzku je nutné pripojiť bezpečnostné a regulačné prvky, ktoré sú dodávané k sekci.

Spustenie jednotky s plynovým ohrevom

Ide o vyhradené plynové zariadenia, ktoré sa vyznačuje zvláštnym režimom oživenie (uvedenie do prevádzky). Po montáži klimatizačnej jednotky s plynovým ohrevom je nutné zvlášť objednať oživenie horáka u výrobcu horáka alebo jeho servisného zastúpenie. Pri oživení je, okrem nastavenia horáka, vykonaná kontrola zapojenie bezpečnostných termostatov a regulačných prvkov do radiacií obvodov horáka i vzduchotechnického zariadenia (ventilátorov). Pri uvedení do prevádzky musí byť spísaný protokol o uvedení horáka do prevádzky, nastavenie teplôt plyn. ohrievača a skúškach havarijných a bezpečnostných prvkov.

Nikdy nespúšťajte sekciu plynového ohrevu pri zastavenej jednotke, inak hrozí riziko lokálneho prehriatia a k zničeniu niektorých komponentov (napr. eliminátor kvapiek).

Tabuľka 1 – Prvky MaR dodávané k sekci plynového ohrevu

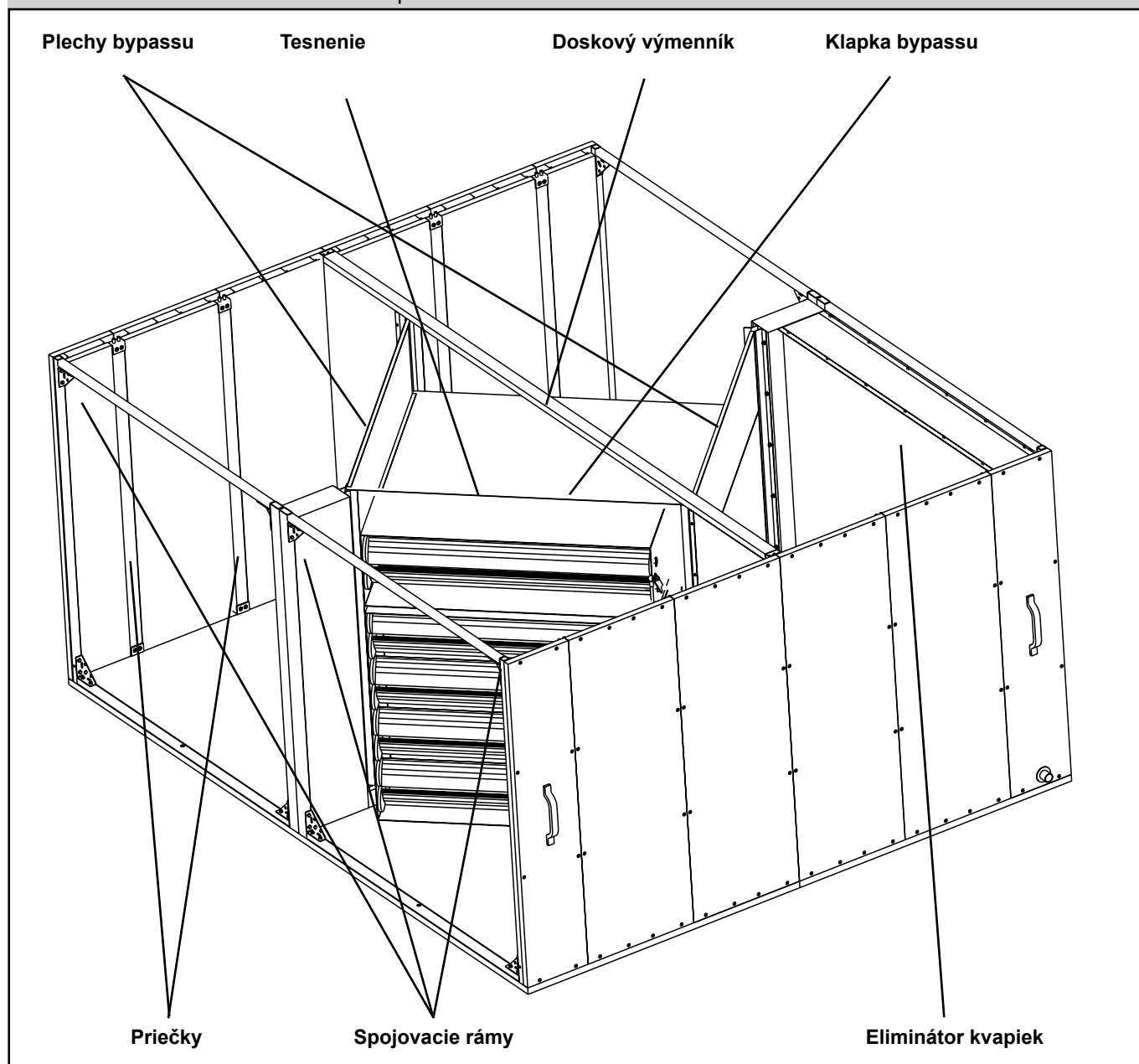
Označení prvku	Miesto instalace	
Pt100 – snímač teploty spalín	do odvodu spalín (dymovod)	nutné nainštalovať pri montáži zariadenia
ESD3G – trojný termostat	sekcii plynového ohrevu (za výmenníkom v smere prúdenia vzduchu)	nainštalované od výrobcu
TH 167 – havarijný termostat	bezprostredne pred sekcii plynového ohrevu	nutno nainštalovať pri montáži zariadení
NS 120 – teplotné čidlo prírodného vzduchu	za sekcii plynového ohrevu napr do potrubia min.3 za sekcii XPTG z dôvodu premiešania vzduchu	vzduchu nutné nainštalovať pri montáži zariadenia
NS 120 – kompenzačný snímač teploty spalín	spalín za sekcii plynového ohrevu napr do potrubia min.3m za sekcii XPTG z dôvodu premiešania vzduchu	nutné nainštalovať pri montáži zariadenia

Sekcia doskového rekuperátora XPXB 28/BS

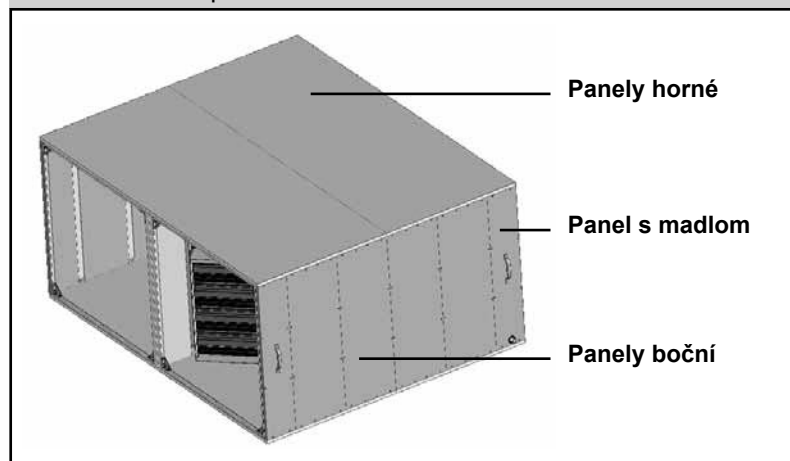
Dodatočná montáž kocky rekuperátora do sekcie

Sekcia doskového rekuperátora je dodaná bez doskového výmenníka, klapky bypassu a plechov bypassu.

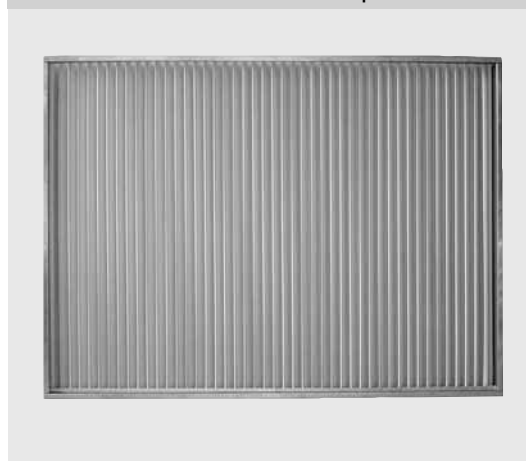
Obrázok 1 – sekcia doskového rekuperátora XPXB 28/BS



Obrázok 2a – plášť sekcie XPXB 28/BS

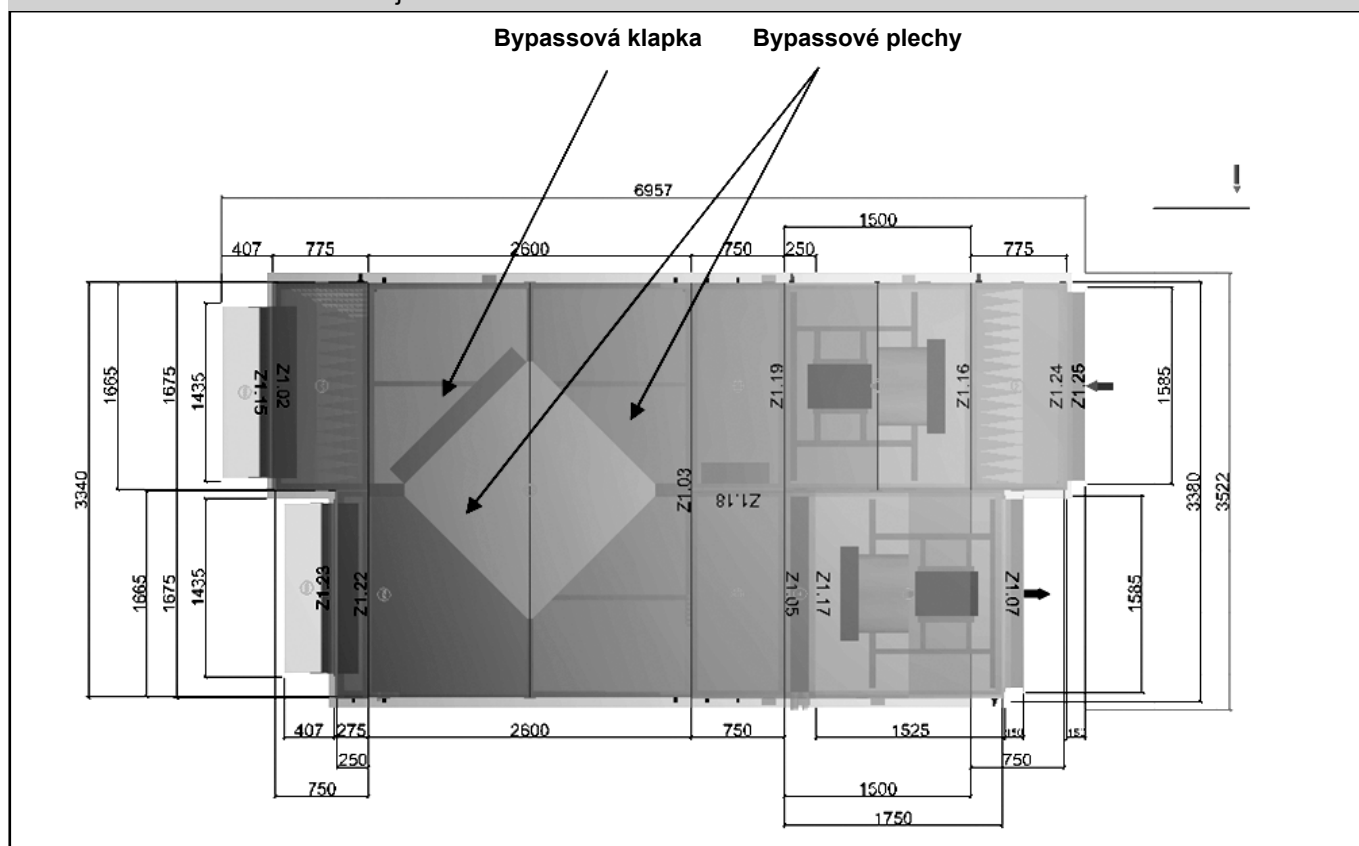


Obrázok 2b – eliminátor kapek



Sekcia doskového rekuperátora XPXB 28/BS

Obrázok 3 – Pohled shora na jednotku



Postup pri montáži doskového výmenníka

- demontujeme panely bočné a panely s madlom) (Obr. 2)
- povolíme horné skrutky u priečok a spojovacích rámov (obr. 4, 5, 6)
- demontujeme horné panely (v celku ako jednu veľkú platňu) (obr. 2)
- zasunieme (zhora) doskový výmenník (obr. 1)
- zasunieme zhora klapku bypassu (obr. 1)
- nalepíme tesnenie na hornú hranu bypassové klapky (obr. 1)
- nasadíme horné panely (ako celok) (obr. 2)
- zaskrutkujeme horné skrutky priečok a spojovacích rámov (obr. 4, 5, 6)
- v priestore medzi doskovým výmenníkom a hornými panelmi upevníme bypassové plechy (samovrtné skrutky 4,8 x16) (obr. 1)
- utesníme silikónom
- zasunieme eliminátor kvapiek (vodiace lišty vanu odvodu kondenzátu) (obr. 1)
- nasadíme a priskrutkujeme panely bočné a panely s madlom (obr. 2)

Pozn: Z dôvodu možného poškodenia pri preprave, nie sú na paneloch s madlami pri výstupe z výroby madla namontovaná. Držadlá a upevňovacie skrutky sú súčasťou montážnej sady. Montážne otvory pre skrutky sú v paneloch predsekané.

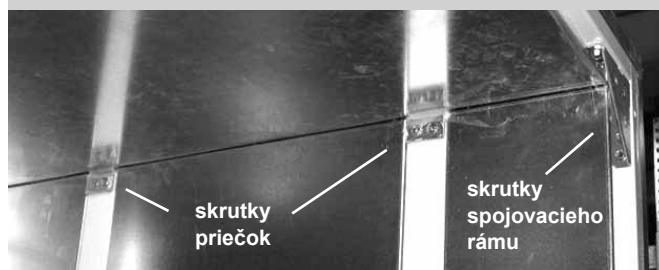
Obrázok 4



Obrázky 5



Obrázok 6



Obrázky 7



Obrázky 8



Sekcia regeneračného výmenníka XPXR**Použitie**

Rotačné regeneračné výmenníky spätného získavania tepla sú určené pre prenos tepla (nehygroskopické prevedenie) alebo prenos vlhkosti (hygroskopické prevedenie) pri súčasnom zachovaní vlastností prenosu tepla z odvádzaného vzduchu do vzduchu privádzaného. K prenosu tepla alebo vlhkosti dochádza na rotore, ktorý jednu polovicou zasahuje do prúdu teplého odvádzaného vzduchu a druhú do prúdu privádzaného vzduchu. Otáčaním rotora prechádza teplovýmenná plocha výmenníka striedavo prúdom odvádzaného a privádzaného vzduchu, čím dochádza k prenosu tepla alebo tepla a vlhkosti.

Prevádzkové podmienky

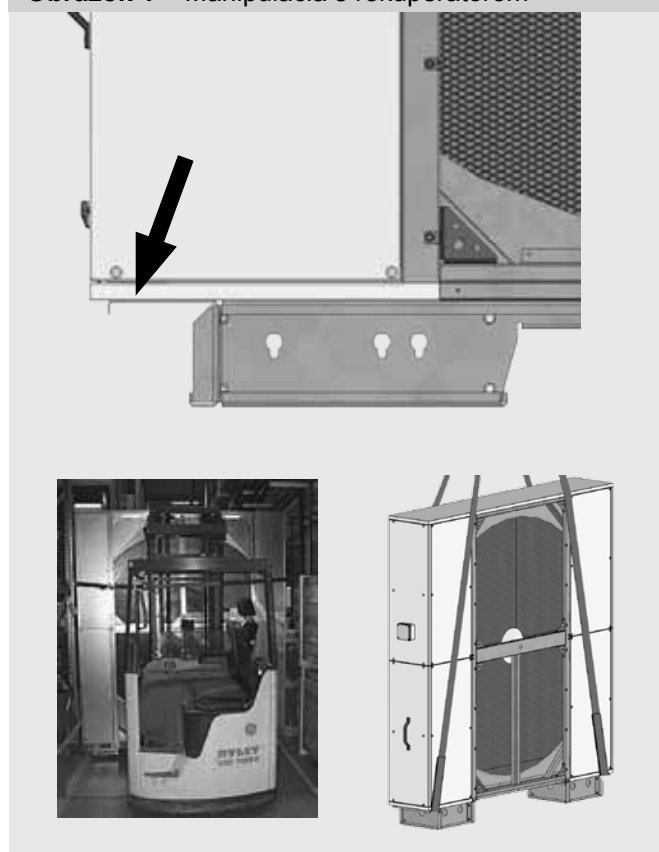
- Rotačný rekuperátor XPXR je určený pre montáž do jednotky AeroMaster XP. Použitie a pracovné podmienky sú zvisané s celou klimatizačnou jednotkou AeroMaster XP a sú uvedené v dokumentácii danej jednotky.
- rekuperátor je určený pre prenos tepla vzdušiny v rozmedzí teplôt -20 °C až +55 °C, na zvláštnu objednávku až +100 °C. Prevádzka pri teplotách nižších ako -20 °C je možná za predpokladu zaistenia ochrany rekuperátora pred namŕzaním (ďalej viď kap. Zabezpečenie ochrany rekuperátora proti namŕzaniu na str 6).
- Maximálna limitná rýchlosť prúdu dopravovanej vzdušiny rotorom je 4,0 m/s (kontroluje sa bezprostredne za rotorom). Za príplatok, na želanie, je možné objednať prevedenie pre vyššie rýchlosti s vystuženým rotorom.
- Prívodný aj odvodný vzduch pre výmenník musí byť filtrovaný, aby nedochádzalo k zanášaniam komôr rotora.
- Za účelom servisu, bežnej údržby a očisty rekuperátora je nutné dodržať požiadavku servisného prístupu z oboch strán rekuperátora vložením postupnej komory (servisnej, filtračnej ap.) do zostavy alebo event. umožniť vysunutie rekuperátora (viac ako 1 / 2 jeho zástavbovej šírky) mimo profil jednotky.
- Preplachovacia komora plní svoju funkciu vtedy, ak je smer prúdenia privádzaného a odvádzaného vzduchu opačný. Preplachovacia komora je umiestnená vždy na strane prívodného vzduchu za rekuperátorom.
- Za príplatok, na prianie je možné rekuperátor pri výrobe vybaviť vaňou pre odvod kondenzátu.

Konštrukcia

Rotor rekuperátora je vyrobený z tenkej hliníkovej fólie, v entalpickom prevedení so sorpčnou povrchovou vrstvou, poháňaný remeňom. Uloženie hriadeľa rotora je prevedené guľčikovými resp. kužeľovými ložiskami. Celoplochový vystužený rám rekuperátora z pozinkovaného plechu. Rotor voči komore je tesnený špeciálnym štetinovým tesnením. Vonkajší plášť je tvorený zo sendvičových panelov hrúbky 25 mm s minerálnou vlnou, v celopozinkovanom prevedení alebo v prevedení s lakovanou čelnou stranou.

Manipulácia a transport

Zvýšenú pozornosť z dôvodu bezpečnosti osôb, ale aj výrobu, je nutné venovať sekcii rotačného rekuperátora, ktorá je vzhľadom k svojim rozmerom (vysoká a úzka), hmotnosti a vysoko umiestnenému ťažisku, veľmi nestabilná. Výrobca dôrazne odporúča fixovať polohu rotačného rekuperátora vhodným uviazaním vždy, pokiaľ nie je umiestnený v zloženej zostave! Rotačný rekuperátor sa smie skladovať, prepravovať, alebo akokoľvek s ním manipulovať len vo zvislej polohe. Akékoľvek naklápanie, kedy sa mení poloha osi rotácie, môže poškodiť rovinnosť rotora a poškodiť uloženie ložísk. Ak rozmer sekcie rotačného rekuperátora presiahne výšku kamiónu, je nutné ich dodatočne prekrytie plachtou. Väčšie veľkosti rekuperátorov možné transportovať pomocou žeriavu. V podstave rámu je vymedzený priestor pre uchytienie závesných pásov (obr.). Pásky musia byť chránené nápleky. Prevážať výrobok vysokozdvížným vozíkom možno iba zaistený proti pádu.

Obrázok 1 – Manipulácia s rekuperátorom**Umiestnenie**

Miesto pre uloženie jednotky musí byť upravené do vodorovnej polohy s hladkým povrchom. Max. vychýlenie podlahy alebo konštrukcie určené pre inštaláciu klimatizačnej jednotky nesmie prekročiť 1 mm na 1 m dĺžky. Dodržanie tejto zásady je dôležité pre montáž aj správnu funkciu jednotky.

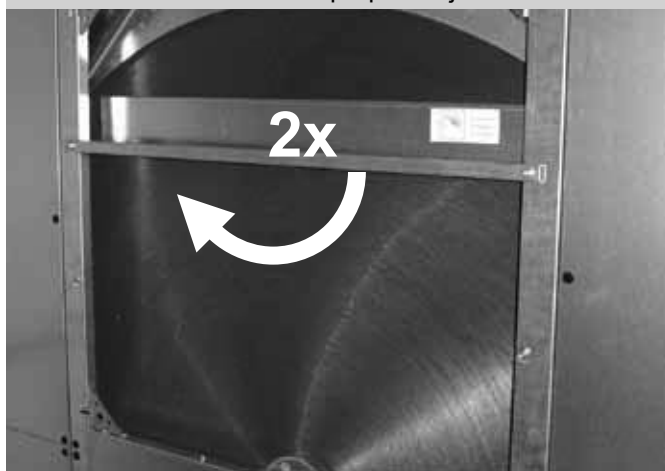
Sekcia regeneračného výmenníka XPXR

Pre bežný servis, údržbu, záručné a pozáručné opravy je nutné zabezpečiť prístup k rotoru rekuperátora z oboch čelných strán. Ak to zostava jednotky neumožňuje, musí byť zabezpečená možnosť vysunutia výmenníka mimo vzduchotechnickú zostavu. Minimálny požadovaný priestor je 1,15 x šírka jednotky XP.

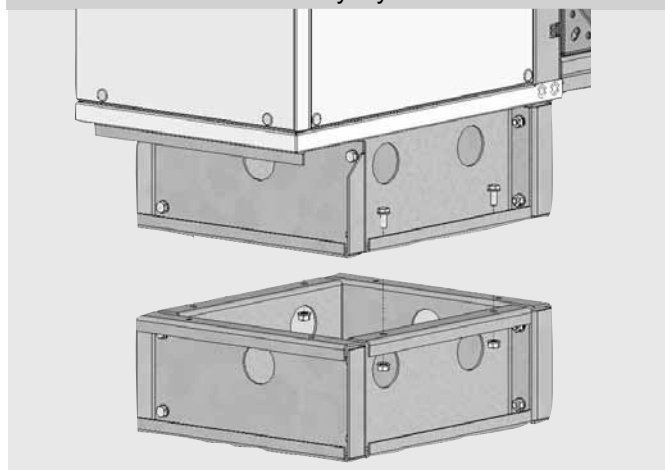
Odstránenie prepravné fixácie kola

Aby nedochádzalo k dynamickému namáhaniu kolesa pri preprave, je rotor rekuperátora vo svojej hornej časti fixovaný medzi dve zverné lišty. Tieto lišty je nutné pred vlastnou inštaláciou rekuperátora do zostavy demontovať.

Obrázok 2 – odstránenie prepravnej fixácie



Obrázok 3 – dorovnanie výšky rámu



Inštalácia

Pri inštalácii je zvlášť NUTNÉ dodržať založenie jednotky AeroMaster XP do roviny a pravouhlost' rekupe-rátora. Nedodržanie vyššie uvedeného má za dôsledok vychýlenia rotora a ovplyvňuje tesnosť a životnosť zostavy. U podstavných rámoch výšky 300 a 400 mm je nutné k rekuperátoru pred jeho umiestnením do zostavy pripevniť oddelený zvyšok výšky rámu (Obrázok 3). Rekuperátor odporúčame k zostave pripojiť najprv z jednej strany a vykonať kontrolu súosovosti rotora (odstupy na obvode kolesa od čelných stien musia byť vyrovnané a pri voľnom otáčaní nesmie rotor v žiadnej

polohe javiť známky drhnutia). V prípade zistenia problému je nutné vycentrovanie kolesa, postup je uvedený v kapitole Závady a ich odstránenie (pri problémoch či nejasnostiach sa obráťte na servisné oddelenie výrobcu). Za hranicu je považované:

- Stlačenie kief až na výšku 1,5 mm (tj. odstup plastovej lišty kief od plechového čela)
 - Medzera medzi kefou a plechovým čelom 1,0 mm
- V prípade netesnosti kief možno vykonať ich dotlačenie preplohouvaním nosnej plastovej lišty.

Upozornenie:

Rotačný rekuperátor je jednou z najdrahších častí v zostave a zanedbaná alebo nesprávna montáž vedie k nákladným opravám. Vyosenie môže vzniknúť pri nesprávnej manipulácii, pri preprave alebo pri nedodržaní podmienok správnej montáže. Ak bráni vyosenie voľnému otáčaniu rotora, je nutné rotor späť vycentrovať pomocou osovej skrutky. V takom prípade sa obráťte na dodávateľa zariadenia.

Elektrické pripojenie

Pre elektrické pripojenie rekuperátora použite svorkovú krabicu, ktorá je umiestnená na bočnom paneli nad servisným panelom.

Chod rekuperátora môže byť riadený pomocou frekvenčného meniča a to:

- Autonómne reguláciou pomocou FIA regulátora
- Reguláciou pomocou frekvenčného meniča (XPFM) a riadiacej jednotky

Pri umiestnení frekvenčného meniča rešpektujte jeho prevádzkové podmienky (krytie, teploty, kabeláž a pod), ktoré sú uvedené v sprievodnej dokumentácii, príp. na štítku.

Pripojenie bez regulácie je 3x400 VD/50Hz, pripojenie s dodávaným frekvenčným meničom 3x230 VY/50Hz.

Uvedenie zariadení do prevádzky

Pred uvedením zariadenia do prevádzky vykonajte nasledujúce kontroly:

- Rovnobežnosť rotora s rámom rekuperátora
- Voľná otáčavosť obežného kolesa
- Napnutie remeňa
- Priliehavosť tesniacich kiefiek
- Správne pripojenie motora
- Smer otáčania rotora
- Odber prúdu motora (pozri dáta na štítku)

Pri predaní jednotky sepište protokol o zaškolení obsluhy užívateľa o provozování, kontrolách a čištění rotačního výměníku dle tohoto dokumentu (nezbytná součást při případné reklamaci).

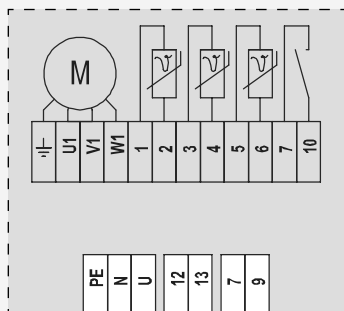
Periodické prehliadky

Pred začatím údržby, čistenia a servisných prác na rotačnom výmenníku sa musí bezpodmienečne vypnúť prívod elektrickej energie a vykonať také opatrenia, ktoré zabránia zapnutiu elektromotora v priebehu týchto prác.

Sekcia regeneračného výmenníka XPXR

Obrázok 4 – schéma zapojenia rekuperátora

FIA regulátor



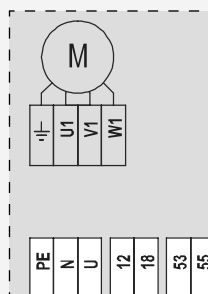
- 1,...,6**
– svorky pre napojenie teplotných čidiel
(štandardne zapojené)
- 7, 10**
– svorky pre napojenie detektora otáčok
(štandardne zapojené)

- U, PE, N**
– svorky napájania sekcie rotačného rekuperátora s autonómnou reguláciou 1f-230/50Hz
- 12, 13**
– svorky diaľkovej signalizácie stavu rotačného rekuperátora (12, 13 zopnuté - pre odpojené napájacie napätie alebo stav poruchy)
- 7, 9**
– svorky pre napojenie bezpotenciálového kontaktu pre spínanie rekuperátora (START)
- U1, V1, W1**
– svorky pre napojenie motora (štandardne zapojené)

Sekcia plynového ohrevu XPTG:

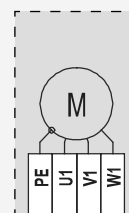
Zapojenie trojného termostatu a plynového horáka je nutné vykonať v súlade s dokumentáciou týkajúcou sa týchto zariadení. príslušná dokumentácia je súčasťou sprievodnej technickej dokumentácie jednotky AeroMaster XP

Regulácia XPFM



- U, PE, N**
– svorky napájania rotačného rekuperátora regulovaného frekvenčným meničom 1f-230/50Hz
- 53, 55**
– svorky pre napojenie riadiaceho signálu
- 12, 18**
– Svorky pre napojenie bezpotenciálového kontaktu pre spínanie rekuperátora
- U1, V1, W1**
– svorky pre napojenie motora (štandardne zapojené)

Bez regulácie



- U1, V1, W1, PE**
– svorky napájania rotačného rekuperátora 3f-400V/50Hz

U rotačného rekuperátora je nutné vykonávať pravidelné kontroly jeho stavu, z ktorých najvýznamnejšia je kontrola rotora na čistotu. Pre zistenie stupňa znečistenia rotora rekuperátora je vhodná pravidelná kontrola tlakovej straty na rotore rekuperátora. Táto nesmie prekročiť 15% hodnoty nameranej na novo inštalovanom rotačnom rekuperátore. Podľa prevádzkových podmienok určí užívateľ obdobie medzi dôkladnými prehliadkami, najdlhšie však jedenkrát za 3 mesiace. Pritom je užívateľ povinný vykonať nižšie uvedené kontroly:

- Kontrola funkcie
- Kontrola znečistenia rotora rekuperátora
- Kontrola stavu a tesnosti kefiel
- Kontrola stavu a napnutia hnacieho remeňa
- Stav zanesenia filtrov na prívide i odvode

V prípade medzného zanesenia filtrov alebo akéhokoľvek ich poškodenia je užívateľ povinný ihneď filtre vymeniť za nové. V prípade akýchkoľvek známk zanesenia rotora je užívateľ povinný vykonať jeho odborné vyčistenie. Zanedbaná údržba vedie k nevratnému poškodeniu kolesa rekuperátora a k jeho veľmi nákladnej oprave.

Zabezpečenie ochrany rekuperátora proti namrzaniu

Pri veľmi nízkych teplotách, obvykle už od -15 °C až -20 °C, sa rekuperátor chová tak, že začne na strane odvodu namŕzať (teplý, vlhký vzduch kondenzuje na chladnom povrchu kolesa). Pri väčšom zamrznutí sa natoľko zníži priechodnosť kolesá, že tlaková strata rekuperátora vzrastie nad únosnú hranicu a dochádza k zrúteniu rotora (vytrhnutie vystužovacích tyčí zo stredu). Všeobecne platí, že tepelná kapacita rekuperátora smerom von z miestnosti musí byť väčšia než vstupujúca dovnútra. Pre rotačné rekuperátory možné použiť nasledujúce ochrany pred nebezpečenstvom zamrznutia:

- Riadenie otáčok alebo bezpečnostné zastavenie rekuperátora
- Vloženie predohrevu zo strany studeného vzduchu

Reguláciou znížením otáčok pomocou frekvenčného meniča možno dosiahnuť zníženie prenosu tepla (chladu) a tým vyrovnať tepelné kapacity rekuperátora nad hranicu namŕzania. Výhodou tohto opatrenia je, že nedochádza k úplnému zastaveniu rekuperátora. V prípade použitia protimrazovej ochrany bez riadenia výkonu (FM) dochádza v prípade namŕzania kolesa k jeho odstaveniu a tým aj zastaveniu všetkých kapacít prenosu tepla rekuperátorom. Ochranu rekuperátora proti namŕzaniu teda možno riešiť:

- Ochrannou reguláciou otáčok s použitím plynule riadeného frekvenčného meniča a teplotného čidla (snímanie teploty odvodného vzduchu za rekuperátorom).
- Snímaním tlakovej straty na rekuperátore a jeho zastavením (nie je použitý FM, alebo je použitý FM FIA)
- Použitím predohrevu

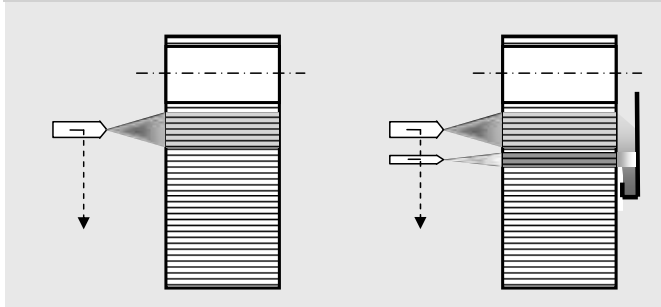
Čistenie rekuperátora

Pre rotačné rekuperátory existuje niekoľko spôsobov čistenia, vrátane tomu prispôbených čistiacich prístrojov. Zodpovedajúci spôsob čistenia musí byť zvolený na základe typu a stupňa znečistenia rotora. Rotor má za normálnych podmienok vysokú samočistiacu schopnosť, z dôvodu neustále sa meniacich smerov prúdenia vzduchu (prívod x odvod). Emisiu častíc odvádzaného vzduchu do prívodného vplyvom rotácie bráni preplachovacia komora. Táto preplachovacia komora však nijako neprispieva k čisteniu rotora. Ak sú kefy v deliacej rovine správne nainštalované, prispievajú k čisteniu (ometávaniu) čelnej plochy rekuperátora. Najčastejšie sa používajú tieto spôsoby čistenia:

- Čistenie stlačeným vzduchom
- Čistenie tlakovou vodou
- Parné čistenie
- Kombinované čistenie teplou vodou a stlačeným vzduchom

Sekcia regeneračného výmenníka XPXR

Obrázok 5 – Zákl. spôsoby čistenia kolesa



Stlačeným vzduchom môžu byť odstránené len suché, vlákňité alebo objemné častice. Materiál odstránený počas čistenia musí byť vždy dôsledne odobratý z celej komory rekuperátora. Čistenie sa vykonáva vždy v smere prúdenia odvádzaného vzduchu.

Lepivé nečistoty je možné odstrániť pomocou vody. Podľa typu znečistenia sa používa studená voda, voda s čistiacími prísadami, teplá voda alebo tlaková para. Nevýhodou tohto typu čistenia je nutnosť odvodu vody z miesta čistenia. Pre zachytenie stekajúcej vody z rotora sa používa kombinácia čistenie vodou a stlačeným vzduchom, kedy vzduchová tryska je umiestnená pod čistiace vodné tryskou a spôsobuje strhávajúcej vody vrátane nečistôt do zbernej nádoby, ktorá je umiestnená na druhej strane rotora.

Pri vysokom stupni znečistenia alebo na odvrátenie nežiaduceho poškodeniu kolesa laickým postupom odporúčame prenechanie vyčistenie rekuperátora špecializovanej firme.

V prevedení rotora s entalpickou vrstvou môže dochádzať aj v priebehu životnosti rekuperátora k dodatočnému oddeľovaniu drobných čiastočiek entalpickej vrstvy. Tento jav nie je na závalu a nezníži kvalitu prenosu tepla ani vlhkosti.

Závady a ich odstránenie

Poškodenie rotora

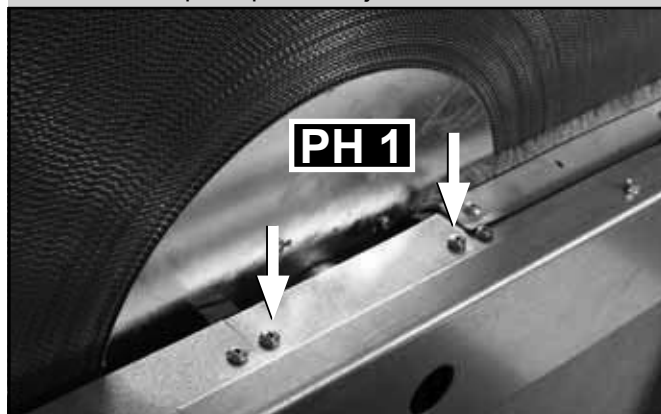
Pri hrubom zaobchádzaní s rekuperátorom, pri nevhodnej manipulácii, pri prekročení maximálnych povolených rýchlostí prúdenia, rovnako ako pri zanedbanej údržbe, dochádza k nevratnému poškodeniu kolesa, ktoré má za následok zosunutiu jeho navinutých vrstiev, prasknutie vystužujúcich lúčov a skrútenie kolesa. V týchto prípadoch je nevyhnutná veľmi drahá výmena rotora za nový.

Centrování rotoru

Tento popis zhŕňa minimálne požiadavky pre vycentrovanie kolesa rotačného rekuperátora. Pritom platí nasledujúce:

- Rotor rekuperátora je vo svojom strede axiálne uchytený k rámu pomocou skrutiek M16x30 - je potrebný kľúč 24.
- Prístup k stredú rotou je cez susediace sekcie vždy v hornej vetve.
- Ak nie je umožnený prístup cez susediace komory je potrebné tieto komory odsunúť alebo vybrať zo zostavy.

Obrázok 6 – prístup k osovej skrutke kolesa



krok 1:

Uvoľnite a odoberte krycie veko skrutky, k tomu je potrebný nástroj PH 1.

Poznámka: V niektorých prípadoch je možné vycentrovanie kolesa len z jednej strany, inak je potrebný prístup ku skrutkám z oboch strán rekuperátora.

krok 2:

Principiálne existujú dva spôsoby centrovania kolesa podľa jeho polohy a prístupu k osovej skrutke:

ad a)

Pre nasledujúci postup sú potrebné minimálne dve osoby. Pomocou prstencového kľúča pomaly uvoľnite skrutku. Uvoľnite ju maximálne o 1 až 2 otáčky, nie viac! Nikdy ju nevytáčajte úplne! Pre jeho založenie do zodpovedajúcej polohy tlačte otvorenou dlaňou (použite rukavicu!). V tomto prípade možno využiť aj vlastnej tiaže kolesa rekuperátora k jeho založeniu do správnej polohy. Pevne utiahnite skrutku osi a skontrolujte polohu.

Obrázok 7 – osovú skrutku uvoľnite kľúčom č.24



ad b)

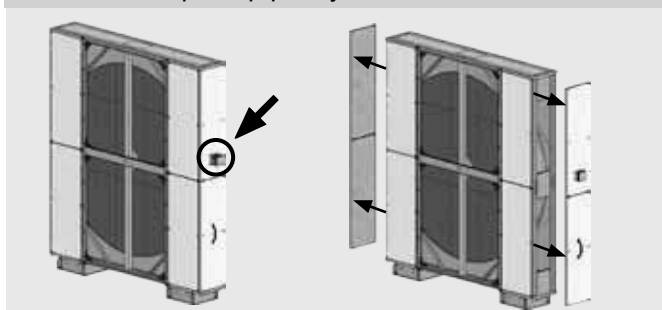
Tento spôsob je oveľa presnejší. Pre vycentrovanie kolesa nasledujúcim postupom je potrebný sťahovací pás, dĺžky podľa veľkosti kolesa, 4 až 8 metrov. Vycentrovanie môže vykonávať jedna osoba, pritom je ale potrebné:

- odpojiť elektrický prívod
- dementovať všetky 4 bočné panely

Sekcia regeneračného výmenníka XPXR

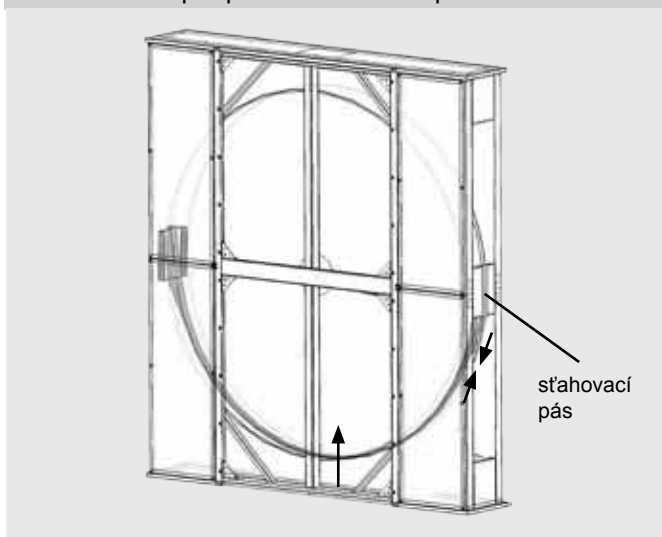
Poznámka: Panel s elektrickou prepojavacou krabicou je možné len uvoľniť, nie odstrániť z rámu rekuperátora. Rotačný výmenník musí byť odpojený od elektrického prívodu!

Obrázok 8 – prístup pre vycentrovanie kolesa



■ Pod koleso rekuperátora prestrčte pás a uchyťte ho za obe bočné rozpery v ráme. Sťahovaním jeho dĺžky pritiahnite pás ku kolesu (viď obr).

Obrázok 9 – podpásanie kola rekuperátora



- Pomocou prstencového kľúča pomaly uvoľnite obe osovú skrutky. Uvoľnite ho maximálne o 1 až 2 otáčky, nie viac! Nikdy ho nevytáčajte úplne!
- Pre založenie kolesá do zodpovedajúcej polohy tlačte otvorenou dlaňou (použite rukavice!). Prizdvihnutie kolesa dosiahnete pritiahnutím pásu.
- Pevne utiahnite obe skrutky osi a skontrolujte polohu. Potom uvoľnite a odstráňte sťahovací pás.

krok 3:

Skontrolujte všetky tesniace kefy po obvode kolesa i v deliacej rovine a po obvode preplachovacích komôr. V prípade netesnosti vykonajte premiestnenie kief presunutím plastové lišty do novej polohy. Pre uvoľnenie kief je potrebný nástroj SQ2 (štvorhran).

krok 4:

Zostavte a zapojte späť všetky demontované časti.

Výmena remeňa

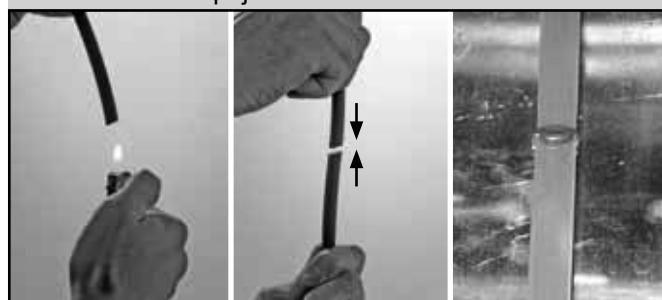
V prípade poškodenia alebo pretrhnutie hnacieho remeňa je nutné remeň nahradiť novým. Nový remeň, ktorý je možné dodať ako náhradný diel, je pri montáži nutné tepelne spojiť. Pre bezpečné spojenie remeňa sa používa špeciálny prípravok. Pre operatívne spojenie remeňa je možné použiť bežný zapaľovač. K tomu je nasledujúci postup.

Pred začatím prác výmeny sa uistite, či je rekuperátor odpojený od prívodu elektrickej energie.

Vplyvom pretrhnutia remeňa sa síce koleso rekuperátora zastaví, ale motor is remenicou je stále v prevádzke!

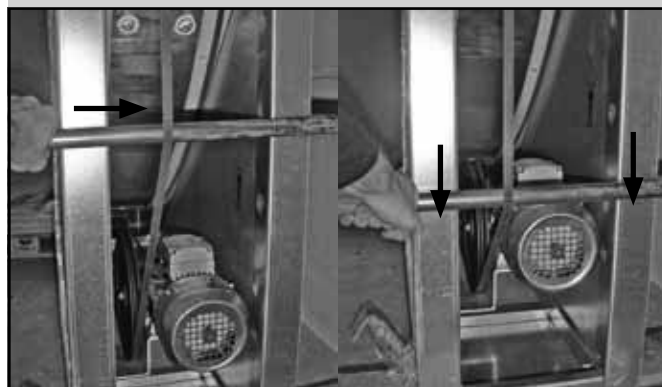
1. Nový remeň jedným koncom lepiacou páskou prilepiť k rotoru
2. Otáčaním kolesa vykonať obtočenie remeňa okolo rotora
3. Zmerať dĺžku remeňa aj cez remenicu
4. Túto dĺžku skrátiť o 8% (Např. pre L 2.500 mm = 200 mm)
5. Oba konce remeňa súčasne nataviť (Kontaktné žehličkou, $t = 400\text{ }^{\circ}\text{C}$ alebo nad plameňom,
6. bez vznietenia!)
7. Tlakom k sebe spojiť
8. Nechať vychladnúť
9. Skontrolovať správnu polohu remeňa po obvode rotora

Obrázok 10 – spojenie remeňa



10. Remeň ťahom nasadiť na remenicu alebo použiť tyč dlhú min. 0,5 m. Tyč prevliecť za remeň a zaprieť ju z čela o rám rekuperátora, zatlačením tyče dolu k päte rekuperátora sa napína remeň, ktorý sa v dolnej polohe nasadí zospodu na remenicu.
11. Tyč pozvoľna vysunúť späť hore a vybrať.

Obrázok 11 – nasadenie remeňa



Stohy sekcií jednotiek AeroMaster XP 27

Odporúčaný postup vykládky z kamiónu a ich rozobratie

Zloženie stohov sekcií XP z kamiónu sa vykoná vysokozdvížným vozíkom a stohy sa položia na rovnú plochu. Odstráni sa ochranná fólia, sťahovacie pásy a kartóny. Ďalej postupujte podľa nižšie uvedených inštrukcií..

Zloženie horných sekcií

1.a) sekcia bez podstavného rámu umiestnená na spodnej sekcii bez palety

Vysokozdvížným vozíkom sa zdvihne paleta s kartónom do výšky spodnej hrany hornej sekcie a dorazí k boku dolnej sekcie obr 1. Potom sa horná sekcia presunie na takto pripravenú paletu obr. 2, 3. Paleta musí mať pôdorysné rozmery rovnaké alebo väčšie ako sú rozmery presúvanej sekcie XP.

Pre sekcie veľkosti XP04 a XP06 a dĺžky do 1,2 m sa použije paleta 0,8 x 1,2 m.

Pre väčšie sekcie, ktorých pôdorysný rozmer presahuje rozmery 0,8 x 1,2 m, je možné použiť nami dodané palety ak si ich zákazník objedná alebo si zákazník zhotoví palety zodpovedajúceho rozmeru pod hornú sekciu sám.

Obrázok 1



připravení palety k přesunutí horní sekce na paletu

Obrázok 2



presúvanie sekcie na paletu

Obrázok 3

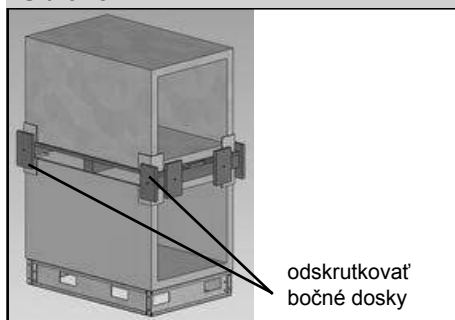


sekcia umiestnená na palete

1.b) sekcia bez podstavného rámu umiestnená na spodnej sekcii na palete

Sekciu uloženú na špeciálnej palete možno zložiť vysokozdvížným vozíkom. Pred zložením hornej sekcie je potrebné odstrániť bočné dosky odskrutkovaním skrutiek.

Obrázok 4



odskrutkovať
bočné dosky

Obrázok 5



miesto pre vidlice
vysokozdvížného vozíka

2. sekcia s podstavným rámom

Sekcie s podstavným rámom sú na poschodí umiestnené na prekladacom ráme. Pred zložením hornej sekcie je potrebné odstrániť bočné dosky odskrutkovaním skrutiek a odskrutkovať skrutky v podstavnom ráme. V podstavnom ráme sú obdĺžnikové otvory pre vidlice vysokozdvížného vozíka. Týmto otvormi sa prestrčia vidlice VZV a sekcie sa zložia.

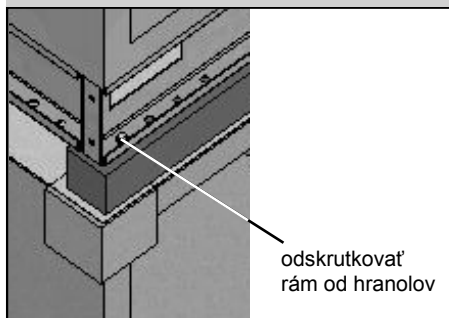
Obrázok 6



miesto pre vidlice
vysokozdvížného vozíka

odskrutkovať
bočné dosky

Obrázok 7



odskrutkovať
rám od hranolov

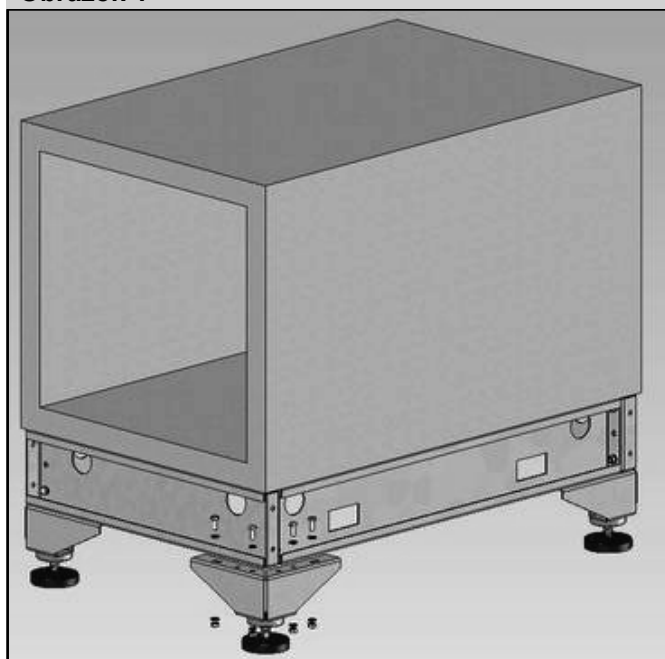
Staviteľné a pevné nožky jednotiek AeroMaster XP

Nastaviteľné nožky sa používajú u výšky podstavných rámov 300 a 400 mm. Pri vyrovnávaní jednotky z dôvodu nerovnosti podlahy, alebo aj z iných dôvodov, nesmie výška rámu prekročiť toleranciu -20 až +5 mm. Nastaviteľné nožky sú opatrené nastavovacou maticou a kĺbom. Z dôvodu nosnosti nesmie päťica nožky prekročiť naklonenia 10 °. Z dôvodu bezpečnosti prepravy výrobca nemontuje nastaviteľné nožky k podstavnému rámu. Z rovnakých dôvodov nemusia byť u niektorých sekcií resp. blokov sekcií namontované pevné nožky. Montáž nastaviteľných alebo pevných nožičiek si vykoná zákazník.

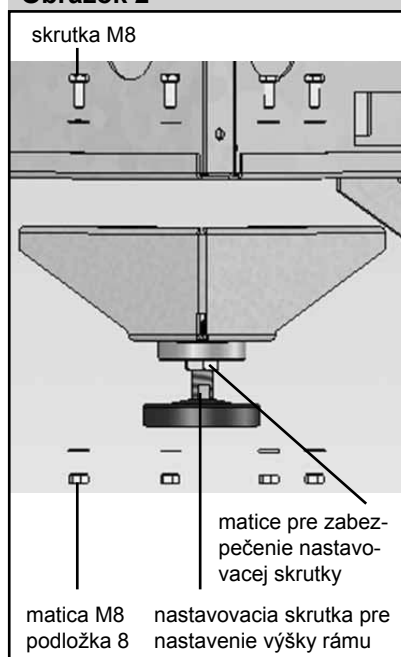
Odporúčaný postup pre montáž

Sekcii resp. blok sekcie pred montážou nastaviteľných nožičiek obr. 1 alebo pevných nožičiek obr. 3 k rámu 150 mm položiť na podpery (hranoly alebo tzv. kozy, atď), ktoré musia byť dostatočne stabilné, aby nedošlo k prevráteniu sekcie počas montáže nastaviteľných resp. pevných nožičiek. Podpery musia byť umiestnené min.250 mm od okraja rámu. Nožku priskrutkovať 4 skrutkami M8 x 20.

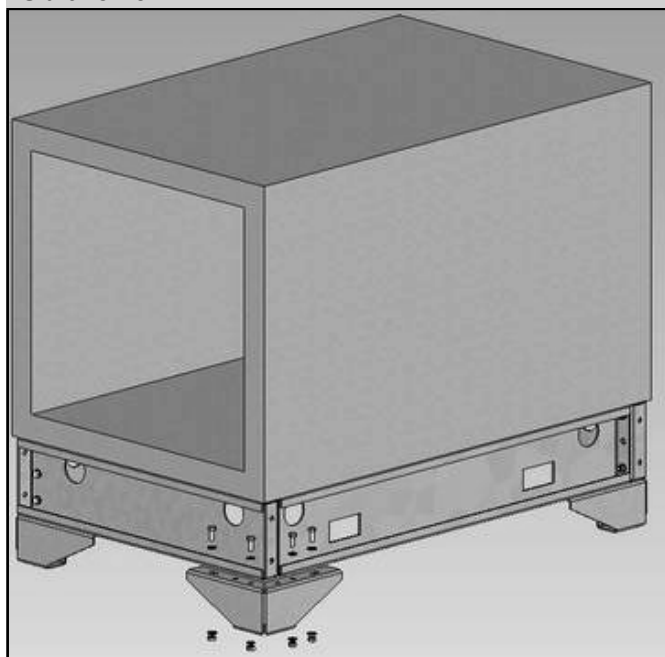
Obrázok 1



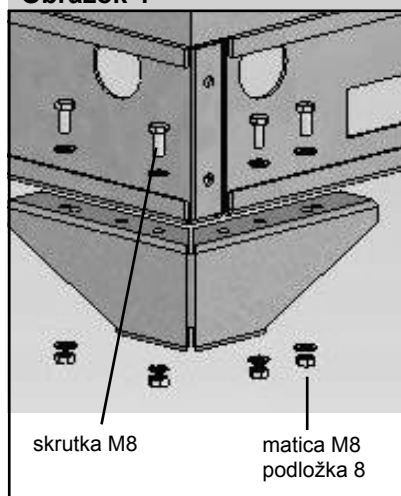
Obrázok 2



Obrázok 3



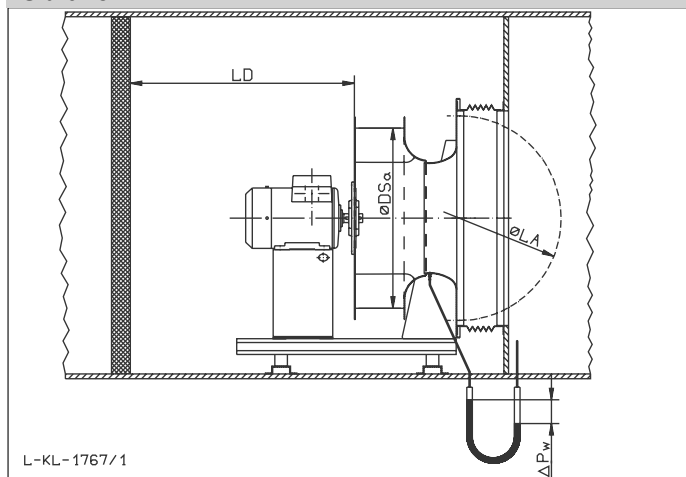
Obrázok 4



Stanovení průtoku vzduchu ventilátorů s volným oběžným kolem

Po inštalácii a oživení zariadení je možné overiť a prípadne zaregulovať prietok zariadenie s voľným obežným kolesom jednoduchou metódou merania na difúzore. Táto metóda eliminuje do istej miery chyby vo výsledkoch stanovených metódou merania rýchlostí v kanáli, ktoré sú zapríčinené predovšetkým vplyvom turbulencií a nelinearity prúdenie. Schéma pre stanovenie meraní diferencie medzi statickým tlakom pred vstupným difúzorom ventilátora a statickým tlakom v difúzore ventilátora, vid' obr 1. Prietok vzduchu súvisí s diferenciou statických tlakov pred a na ventilátore s voľným obežným kolesom vid'. schéma merania.

Obrázok 1



Stanovenie prietoku vzduchu ventilátorov s voľným obežným kolesom:

$$\dot{V} = k \cdot \sqrt{\Delta p_w}$$

Ak je ventilátor prevádzkovaný pri teplote inej ako 20°C, prietok vzduchu bude vypočítaný zo vzťahu:

$$\dot{V} = \sqrt{\frac{\rho_{20}}{\rho_{op}}} \cdot k_{20} \cdot \sqrt{\Delta p_w}$$

Tabuľka 1

Typ obežného kolesa	k-faktor
RH 25 C	60
RH 28 C	75
RH 31 C	95
RH 35 C	121
RH 40 C	154
RH 45 C	197
RH 50 C	262
RH 56 C	308
RH 63 C	381
RH 71 C	490

qv – prietok vzduchu

k – faktor ventilátora (uvádzaný výrobcom)

Δpw – diferencia statických tlakov (nameraná veličina)

ρop – hustota vzduchu pri danej prevádzkovej teplote

Táto metóda stanovenia prietoku vzduchu na ventilátoroch s voľným obežným kolesom RH .. C je doporučená výrobcom ventilátora - Ziehl-ABEGG.

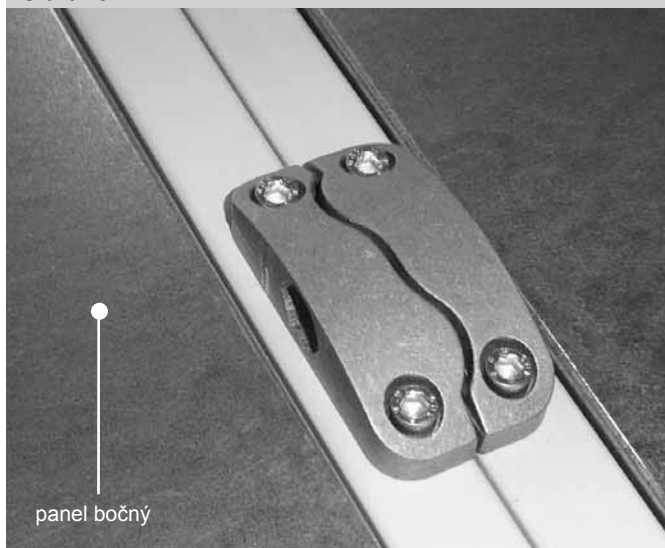
Spojenie jednotlivých sekcií – doplnková sada XPSSSxxDR

V prípade inštalácie, ktorá neumožňuje demontáž bočných panelov na neservisnej strane, je možné objednať doplnkovú spojovaciu sadu XPSSSxxDR (vnútornú). Pri objednaní tejto sady je nutné špecifikovať jej typ XPSSSxxDR (xx - označuje rozmerovú radu XP) a počet spojov, napr XPSSS06DR - 2ks.

Spojovacia sada je montovaná na vnútornú stranu vertikálnych profilov spojovacieho rámu XP.

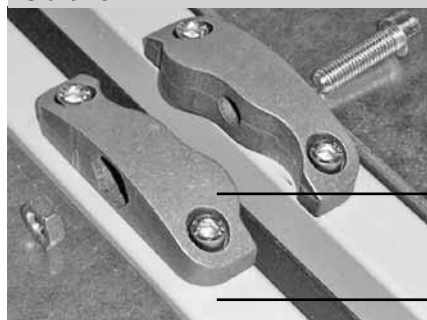
Pri objednaní bude dodatočná montážna sada namontovaná vo výrobnom závode do príslušných sekcií na zvislé profily spojovacej sady montážnej XPSSSxxMR.

Obrázok 1



panel bočný

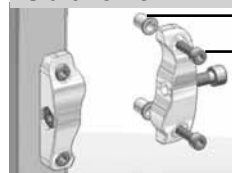
Obrázok 2



spojovacia sada
XPSSSxxDR

profil spoj. rámu

Obrázok 3



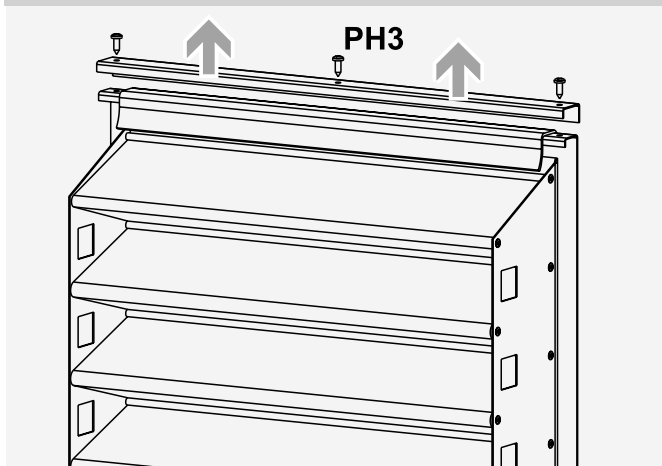
Upevňovacia skrutka M6

Nitovacie matice

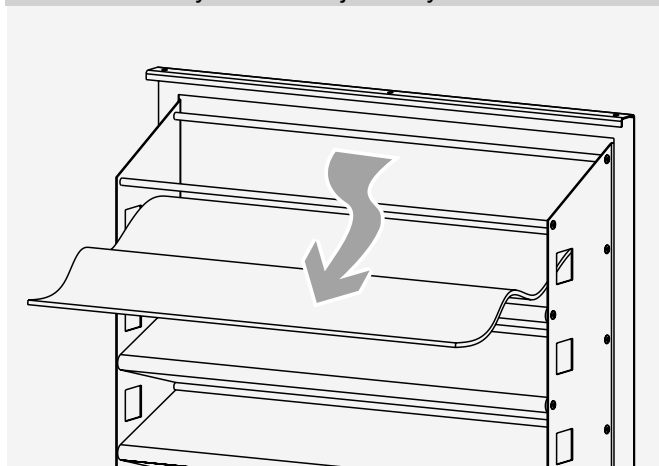
Spojovacia skrutka M8

Výmena tkaniny vložkového filtra

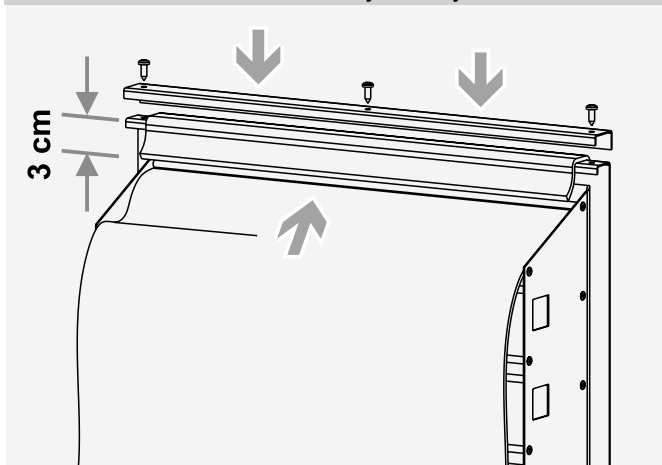
Obrázok 1 – uvoľnenie zvieracích líšt



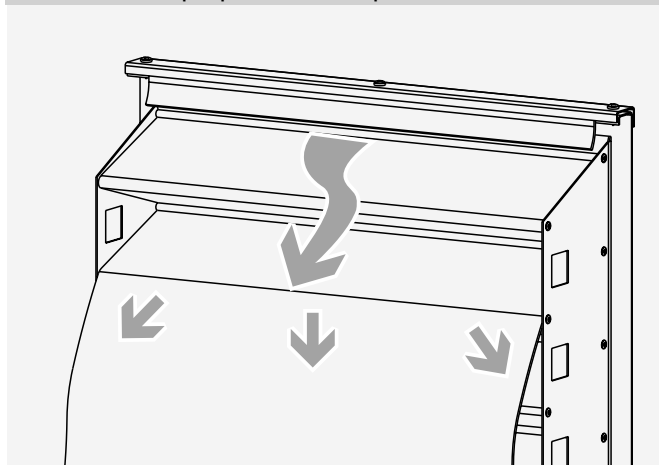
Obrázok 2 – vybratie starej tkaniny



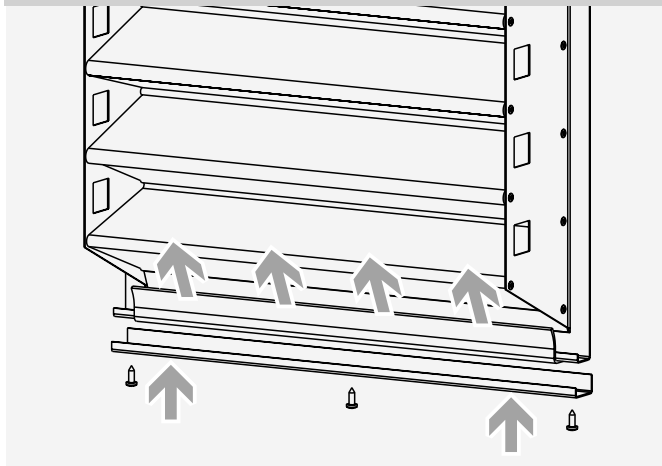
Obrázok 3 – zavedenie novej tkaniny



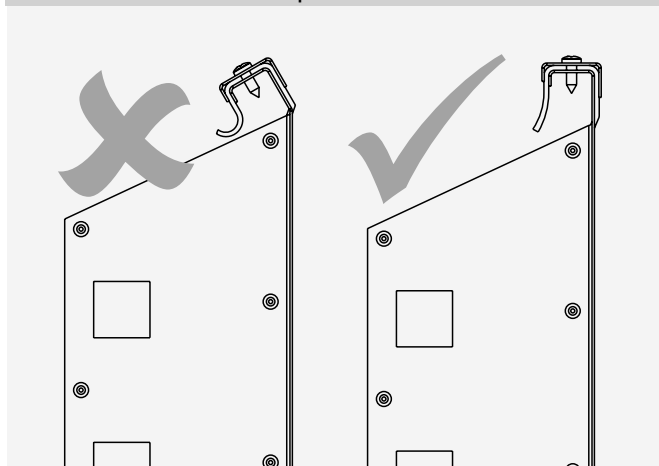
Obrázok 4 – prepletenie a napínanie



Obrázok 5 – ukončenie montáže



Obrázok 5 – kontrola správnosti montáže



Automatický záskok motora ventilátorov

Sekcia, resp. zostava ventilátora so záložným motorom (pohonom) pre funkciu "záskoku" je riešená dvoma nezávislými motormi umiestnenými v jednej ventilátorovej sekcii

s remeňovým prevodom každého motora na jednu spoločnú hriadeľ ventilátora. Funkcia záskoku je navrhnutá tak, že v základnom režime beží hlavný motor, druhý motor je záložný a beží len v prípade výpadku hlavného motora.⁽¹⁾

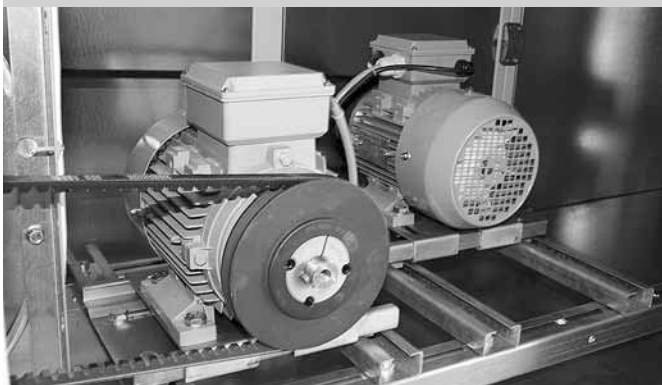
Záskok je riešený automatickým nábehom záložného motora pri poruche motora hlavného.

K záskokovému režimu dôjde keď pri spustenom chode vzduchotechniky nastane prerušenie prúdenia (dodávky) vzduchu, k čomu môže dôjsť z týchto dôvodov:

- a) pretrhnutí klinového remeňa hlavného motora – Porucha prúdenia
- b) porucha hlavného motora - prehriatie - rozpojenie termokontaktu, skrat v motore apod
- c) porucha frekvenčného meniča (ak je ním motor osadený)

Ventilátory v komorách so záložnými motormi sú vzhľadom k svojmu aplikačnému určeniu (garantovaná prevádzka vzduchotechniky) na účely ochrany ventilátora (lopatiek) pred prípadným poškodením nasatím kúsok remeňa (hlavného motora) pri jeho pretrhnutí opatrené ochrannými nasávacími mriežkami.

Obrázok 1



Riadiace systémy (REMAK) vzduchotechniky so záložnými motormi

Záskoková Ventilátorová komora je vždy osadená dvoma snímačmi prúdenia dP. Jeden snímač sa uplatňuje pre hlavný motor ventilátora, druhý pre záskokový motor ventilátora.

Informácie o výpadku hlavného motora z priradeného snímača prúdenia je vyvedená ako výstražný signál na svorky v riadiacej jednotke. Kontakt je nutné využiť pre optickú či akustickú signalizáciu na vhodnom mieste, ktorá okamžite informuje obsluhujúci personál o záskokovom stave zariadenia. V riadiacej jednotke táto porucha nie je signalizovaná. Od okamihu zaregistrovania poruchy hlavného motora, začína automaticky nabiehať záskokový motor, vzduchotechnická jednotka pokračuje v CHODE bez prerušenia a bez zásahu obsluhy so záskokovým motorom.

Tento stav trvá až do doby odstránenia závady hlavného motora, resp. musí dôjsť k vypnutiu zariadenia (reset sekvencie).

Hlavný motor je blokovaný proti opätovnému spusteniu (Např. po vychladnutí), jeho následné spustenie je možné až po vypnutí zariadenia, skontrolovanie zariadenia, odstránenie závady a opätovnom reštarte.

Prechod z režimu záskokového späť na hlavný režim nie je umožnený.

V prípade, že dôjde počas chodu záskokového motora k zníženiu, alebo strate tlaku, a to ako z dôvodov pretrhnutia remeňa, alebo k poruche motora (prehriatie, rozpojenie termokontaktu), je vzduchotechnická jednotka uvedená do stavu STOP a je akusticky aj vizuálne signalizovaná štandardným spôsobom riadiacou jednotkou, popr. cez voliteľné výstupy externej signalizácie poruchy (iné ako signalizácia záskokového režimu).

Pri prepojení pohonu na záložný motor (záskokový režim) je nutné okamžite vykonať pri dodržaní všetkých bezpečnostných opatrení kontrolu ventilátorovej zostavy a jej pohonu, odstrániť príčinu poruchy hlavného pohonu, prípadne realizovať výmenu havarovaných súčastí, a reštartovať zariadenia (do základného režimu). Záložný motor je určený na dočasnú prevádzku pri poruche hlavného pohonu (funkcia sa môže líšiť podľa systému MaR).

Upozornenie:

Pri zapájaní ventilátorovej komory so záložným motorom je nutné dbať na zvýšenú pozornosť a striktné dodržať požiadavky stanovené projektom MaR. Najmä je potrebné venovať pozornosť spôsobu zapojenia! V prípade montáže servisného vypínača musí byť tento vypínač z bezpečnostných dôvodov dvojité, tzn. musí umožňovať odpojenie oboch motorov zároveň.

1) Konceptia riešenia záskoku nezabezpečuje pravidelné striedanie motorov z hľadiska rovnakého počtu prevádzkových hodín v pohánacom režime. Vplyvom pevného (bezspojkového) prevedenia záskoku sa navyše vždy otáčajú oba pohony. Samotnú spoľahlivosť funkcie záskoku by malo zabezpečiť "voľnobežné" otáčania záložného motora pri základnom prevádzke a predĺžená dĺžka remeňa záložného motora (menšie opotrebenie). Samozrejme je nutné v pravidelných intervaloch vykonávať servisnú údržbu (remene, ložiská). Pri pravidelnom i prípadnom servise odporúčame vykonávať výmenu oboch remeňov, a popr. tiež pri výmene "havarovaného" hlavného motora použiť na jeho mieste pôvodnej záložný motor a nový motor použiť na mieste záložného. Havarovaný hlavný motor je samozrejme nutné okamžite nahradiť a uviesť zariadenie do základného režimu s obnovenou funkciou záskoku.

Tlačové a jazykové chyby vyhradené.

Povolenie k opätovnej tlači či kopírovaniu tohto "Montážneho a servisného návodu" (celku alebo jeho častí), musí byť doručený v písomnej forme od spoločnosti REMAK as, Zuberská 2601, Rožnov p. R..

Tento "Montážny a servisný návod" je výhradným vlastníctvom spoločnosti REMAK as

Aktuálna verzia dokumentu je dostupná na internetovej adrese www.remak.eu

Právo zmeny vyhradené.

Dátum vydania: 21. 12. 2011



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