

Ventilátory pre vyššie teploty – KBR (EC), KBR/F

Návod na montáž a prevádzku

SK

Dokument preložený z anglického jazyka | · 001



© Autorské právo Systemair AB
Všetky práva vyhradené
S výnimkou chýb a opomenutí

Systemair AB si vyhradzuje právo na zmenu svojich výrobkov bez predchádzajúceho upozornenia.
Týka sa to tiež už objednaných výrobkov, pokiaľ to neovplyvňuje predtým dohodnuté špecifikácie.

1	Všeobecné informácie	1	9.1	Bezpečnostná informácia	9
1.1	Výstražné symboly	1	9.2	Predpoklady	9
1.1.1	Inštruktážne symboly	1	9.3	Pripojenie	10
2	Bezpečnostné poznámky	1	9.4	Ochranný uzemňovací vodič	10
2.1	Personál	2	9.5	Istič zbytkového prúdu	10
2.2	Osobné ochranné pomôcky	2	9.6	Ochrana motora	10
2.3	5 pravidiel elektrickej bezpečnosti	2	9.7	Viac otáčkových ventilátory (frekvenčný menič/EC motor)	10
3	Záruka	2	10	Uvedenie do prevádzky	11
4	Dodanie, preprava, skladovanie	2	10.1	Bezpečnostná informácia	11
4.1	Bezpečnostná informácia	2	10.2	Predpoklady	11
4.2	Dodanie	3	10.3	Protokol o uvedení do prevádzky	11
4.3	Preprava	3	10.4	Kontrolné úkony pred spustením	11
4.3.1	Bezpečnostná informácia	3	10.5	Kontrolné úkony (štandardný motor)	11
4.4	Skladovanie	3	10.6	Kontrolné úkony (EC motor)	12
5	Popis KBR a KBR/F	4	11	Prevádzka	12
5.1	KBR s EC motorom	4	11.1	Bezpečnostná informácia	12
5.2	KBR so štandardným motorom	4	11.2	Predpoklady	12
5.3	Rozmery KBR a KBR/F	4	12	Riešenie problémov/údržba/opravy	13
5.4	Technické údaje	4	12.1	Bezpečnostná informácia	13
5.4.1	KBR	4	12.2	Riešenie problémov	13
5.4.2	KBR/F	4	12.3	Maintenance	14
5.5	Údaje motora	4	12.4	Náhradné diely	15
5.6	Zamýšľané použitie KBR	5	13	Čistenie	15
5.7	Zamýšľané použitie KBR/F	5	13.1	Bezpečnostná informácia	15
5.8	Nesprávne použitie KBR a KBR/F	5	13.2	Postup	15
6	Typový štítok a typový kľúč	6	14	Demontáž/rozobratie	15
7	Príslušenstvo	7	15	Likvidácia	15
8	Inštalácia	7	16	Vyhlásenie o zhode EÚ - Ventilátory pre vyššie teploty	16
8.1	Bezpečnostná informácia	7	17	Protokol o uvedení do prevádzky	17
8.2	Predpoklady	8			
8.3	Možné spôsoby montáže	8			
8.4	Predlžovacie hriadele	8			
8.4.1	Ocelový predlžovací hriadeľ	8			
8.4.2	Obežné koleso so skrutkovaným nábojom z hliníka alebo ocele	9			
8.4.3	Obežné koleso s kuželovým upínacím púzdom	9			
9	Electrické pripojenie	9			

1 Všeobecné informácie

1.1 Výstražné symboly



Nebezpečenstvo

Priame nebezpečenstvo

Nedodržanie tohto varovania vedie k usmrteniu alebo vážnym zraneniam.



Varovanie

Potencionálne nebezpečenstvo

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k usmrteniu alebo vážnym zraneniam



Varovanie

Nebezpečenstvo s nízkym rizikom

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k zraneniam.

Dôležité

Nebezpečenstvo s rizikom poškodenia predmetov

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k poškodeniu predmetov.



Poznámka:

Užitočné informácie a inštrukcie

1.1.1 Inštruktážne symboly

Inštrukcia

- ◆ Vykonajte nasledovné
- ◆ (ak je to aplikovateľné, ďalšie úkony)

Inštrukcia s daným postupom

1. Vykonajte nasledovné
2. Vykonajte nasledovné
3. (ak je to aplikovateľné, ďalšie úkony)

2 Bezpečnostné poznámky

Za správny účel použitia a správnu montáž sú zodpovední projektant, montážna firma a prevádzkovateľ.

- ◆ Je potrebné si starostlivo a úplne prečítať nasledujúce prevádzkové inštrukcie.
- ◆ S ventilátorom uchovávajte návod na obsluhu a iné platné dokumenty, ako napríklad schému zapojenia alebo pokyny k motoru. Tieto musia byť k dispozícii na mieste použitia.
- ◆ Berte ohľad a dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.
- ◆ Používajte iba ventilátor v bezchybnom stave.
- ◆ Použite všeobecne predpísané elektrické a mechanické ochranné prvky.
- ◆ Počas montáže, elektrického pripájania, uvedenia do prevádzky, riešenia problémov a údržby zabezpečte priestor voči neoprávnenému vstupu.
- ◆ Neobchádzajte žiadne bezpečnostné prvky ani ich nevyraďujte z činnosti.
- ◆ Udržujte všetky varovné štítky ventilátora kompletne a čitateľné.
- ◆ Zariadenie nesmú používať osoby (vrátane detí) so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a vedomostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom alebo dostatočne inštruované.
- ◆ Nedovoľte deťom hrať sa so zariadením.

2.1 Personál

Ventilátor môžu používať len kvalifikované a zaškolené osoby. Z dôvodu rozpoznania rizika a na jeho zabránenie musia mať tieto osoby vedomosti o súvisiacich bezpečnostných smerniciach. Jednotlivé aktivity a kvalifikácie je možné nájsť v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 2.

Tabuľka 1 Kvalifikácia

Aktivity	Elektrikár - špecialista alebo zodpovedajúca kvalifikácia	Montér alebo zodpovedajúca kvalifikácia	Školený personál (vid' nasledujúca poznámka)
Skladovanie, prevádzka, preprava, čistenie, likvidácia			X
Elektrické pripojenie, uvedenie do prevádzky, elektrické odpojenie	X		
Inštalácia, demontáž		X	
Údržba	X	X	
Opravy	Ventilátory na odvod dymu a EX ventilátory len so súhlasom Systemair.		



Poznámka:

Prevádzkovateľ je zodpovedný za to, že personál bol dostatočne zaučený a porozumel obsahu prevádzkových inštrukcií. V prípade nejasností kontaktujte Systemair.

2.2 Osobné ochranné pomôcky

Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky.

- ochranné oblečenie
- ochranné rukavice
- ochranné okuliare
- ochranná obuv
- ochranná prilba
- chrániče sluchu

2.3 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti

- Odpojenie (odpojenie el. systému zo všetkých živých komponentov na všetkých svorkách)
- Zabránenie reaktivácie
- Test absencie napätia
- Uzemnenie a skrat
- Zakryte alebo zabráňte kontaktu s príslušnými živými časťami

3 Záruka

Záruka na naše produkty je podmienená záručnými podmienkami, našimi ponukami a našimi zmluvnými podmienkami. Záručné podmienky platia v prípade, výrobok je správne pripojený a prevádzkovaný v zmysle technických údajov a riadne servisovaný. Na vyžiadanie je potrebné poskytnúť správne vyplnený protokol o uvedení do prevádzky. Protokol o uvedení do prevádzky je prílohou tohto návodu.

4 Dodanie, preprava, skladovanie

4.1 Bezpečnostná informácia

Pozor: Riziko od rotujúcich lopatiek ventilátora

- ◆ Zabráňte prístupu neoprávnených osôb.

Pozor: Zavesené bremeno

- ◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.
- ◆ Neprechádzajte pod zaveseným bremenom.

- ◆ Uistite sa, že sa pod zaveseným bremenom nenachádzajú osoby.

4.2 Dodanie

Každý ventilátor opúšťa náš výrobný závod v mechanicky a elektricky skontrolovaný. Ventilátor odporúčame prepravovať na miesto montáže v originálnom balení.

Kontrola zásielky

- ◆ Skontrolujte balenie a ventilátor, či nebol počas prepravy poškodený. Akékoľvek nájdené poškodenia musia byť zapísané do prepravného listu.
- ◆ Skontrolujte kompletnosť dodávky.

Rozbalenie



Varovanie

Pri otvorení prepravného obalu hrozí riziko poškodenia ostrými hranami, sponami, trieskami atď.

- ◆ Ventilátor opatrne rozbalte.
- ◆ Skontrolujte, či ventilátor nemá poškodenie spôsobené počas prepravy.
- ◆ Obalový materiál odstráňte tesne pred montážou.
- ◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.

4.3 Preprava

4.3.1 Bezpečnostná informácia

Pozor: Elektrické alebo mechanické nebezpečenstvo v dôsledku požiaru, vlhkosti, skratu alebo poruchy.

- ◆ Ventilátor nikdy nezdvíhajte za pripojovacie káble, el. pripojovaciu krabicu, obežné koleso, ochrannú mriežku, nasávaciu dýzu ani za tlmič hluku.
- ◆ Pri otvorenej preprave dbajte na to, aby do motora alebo iných citlivých častí nemohla vniknúť voda.
- ◆ Ventilátor odporúčame prepravovať na miesto montáže v originálnom balení.

Pozor: Pri neopatrnom zaobchádzaní počas transportu môže dôjsť k poškodeniu ventilátora.

- ◆ Ventilátor nakladajte a vykladajte opatrne.
- ◆ Používajte zdvíhacie zariadenie vhodné pre danú záťaž.
- ◆ Berte ohľad na transportné šípky na obale.
- ◆ Obalový materiál slúži len na ochranu a nie na účely zdvíhania.

4.4 Skladovanie

- ◆ Ventilátor skladujte v originálnom balení na suchom a bezprašnom mieste chránenom voči poveternostným vplyvom.
- ◆ Zabráňte pôsobeniu extrémneho tepla alebo chladu.

Dôležité

Nebezpečenstvo straty funkčnosti ložiska motora

- ◆ Zabráňte príliš dlhej dobe skladovania (odporúčanie: max. 1 rok).
- ◆ Každé tri mesiace ručne otočte obežné koleso, noste pri tom ochranné okuliare.
- ◆ Pred inštaláciou sa uistite, že ložiská motora fungujú správne.

5 Popis KBR a KBR/F

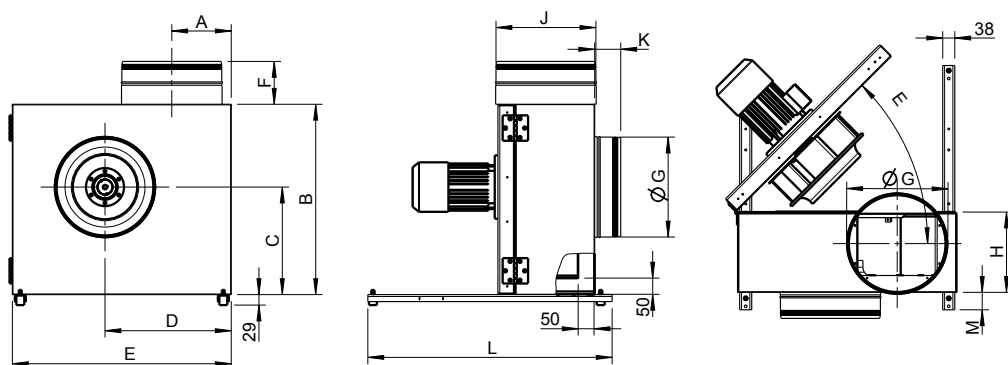
5.1 KBR s EC motorom

Ventilátory sú poháňané EC motormi. Tieto motory sú dodávané so zapojeným potenciometrom (0-10V), ktorý umožňuje jednoducho nastaviť požadovaný pracovný bod ventilátora. Všetky motory sú vhodné pre 50/60 Hz. Vstupné napätie pre jednofázové motory môže byť v rozsahu 200-277 V a pre trojfázové motory v rozsahu 380-480V. Všetky modely majú jeden beznapäťový kontakt pre chybové hlásenia.

5.2 KBR so štandardným motorom

Pre informácie o možnostiach regulácie otáčok, pozrite 6 *Typový štítok a typový kľúč*, page 6

5.3 Rozmery KBR a KBR/F



Tabuľka 2 Rozmery KBR a KBR/F [mm]

KBR KBR/(F)	A	B	C	D	E	F	F KBR/(F)	G	H	J	K	K (KBR/F)	L	M
280	171,5	537	295	360	625	125	60	280	234	291	70	8	620	55
315	187,5	600	339	398	690	125	60	315	249	307	70	8	770	55
355	206,7	655	372	451	770	125	60	355	273	331	70	8	770	55

5.4 Technické údaje

5.4.1 KBR

- Teplotný rozsah [°C] transportovaného vzduchu = -20 to 120 (maximálny rozsah). Pre teplotný rozsah Vášho ventilátora skontrolujte typový štítok.
- Napätie/prúd/trieda krytia/hmotnosť/priemer obežného kolesa = vid' typový štítok
- Akustický tlak [dB(A)] = vid' typový štítok

5.4.2 KBR/F

- Teplotný rozsah [°C] of transportovaného vzduchu = -20 až 200 alebo až do 400°C/120 min (jednorázovo)
- Napätie/prúd/trieda krytia/hmotnosť/priemer obežného kolesa = vid' typový štítok
- Akustický tlak [dB(A)] = vid' typový štítok



Poznámka:

Ďalšie technické informácie sa nachádzajú v údajovom liste ventilátora.

5.5 Údaje motora

Údaje o motore sa nachádzajú na typovom štítku motora alebo v technickej dokumentácii výrobcu motora.

5.6 Zamýšľané použitie KBR

- Ventilátor je určený na inštaláciu vo vetracích systémoch.
- Ventilátor je vhodný na dopravu kontaminovaného vzduchu (prach, odvod z kuchyne) s hustotou 1,3 kg/m³ a max. vlhkosťou vzduchu 95%.
- Maximálne povolené prevádzkové údaje na typovom štítku platia pre hustotu vzduchu 1.2 kg/m³ (hladina mora) a max. vlhkosť vzduchu 80%.

5.7 Zamýšľané použitie KBR/F

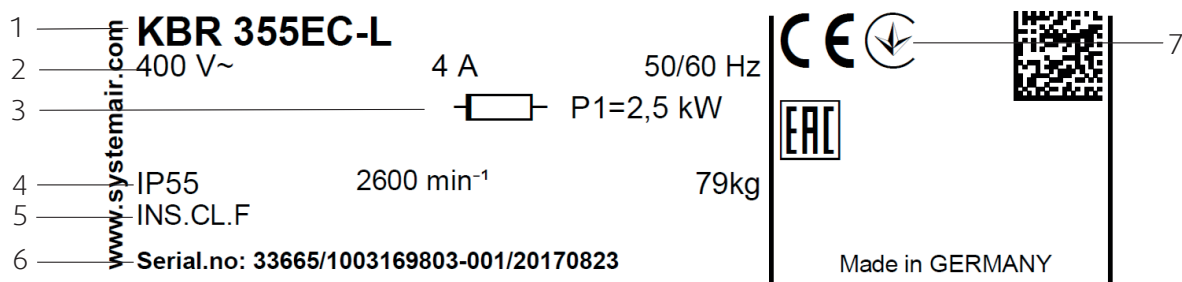
- Ventilátor je určený na inštaláciu vo vetracích systémoch.
- Požiarne ventilátory KBR/F sa v prípade požiaru používajú na odvod dymu a tepla ako aj na bežné prevádzkové vetranie do teploty 200°C.
- Ventilátor je vhodný na dopravu kontaminovaného vzduchu (prach, odvod z kuchyne) s hustotou 1,3 kg/m³ a max. vlhkosťou vzduchu 95%.
- Maximálne povolené prevádzkové údaje uvedené na typovom štítku platia pre hustotu vzduchu 1,2 kg/m³ (hladina mora) a max. vlhkosť 80%.

5.8 Nesprávne použitie KBR a KBR/F

Nesprávne použitie sa vzťahuje hlavne na používanie ventilátora iným spôsobom, ako je uvedené. Tieto typy použitia sú nesprávne a nebezpečné:

- Doprava výbušnej a horľavej vzdušiny
- Doprava agresívnych médií
- Prevádzka vo výbušnej atmosfére
- Prevádzka bez potrubného systému
- Prevádzka s uzatvorenými napojeniami
- Inštalácia vo vonkajšom prostredí bez ochrany voči poveternostným vplyvom

6 Typový štítok a typový kľúč



- | | | | |
|---|-----------------------------------------------|---|------------------------------------------|
| 1 | Typ | 5 | Izolačná trieda |
| 2 | Napätie/prúd/frekvencia | 6 | Číslo výrobku/výrobné číslo/dátum výroby |
| 3 | Vstupný príkon | 7 | Certifikácie |
| 4 | Trieda krytia/otáčky obežného kolesa/hmotnosť | | |

Tabuľka 3 Typový kľúč

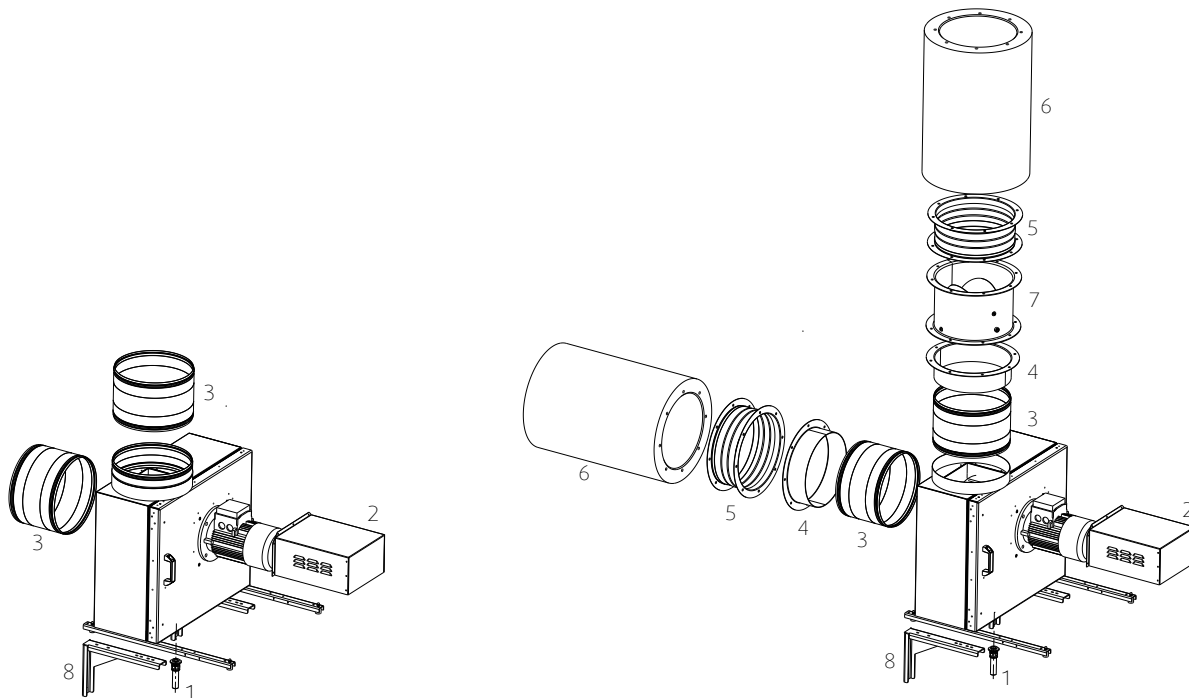
KBR	355	EC	-L	
			-L	Verzia s väčším motorom
			-K	Verzia s menším motorom
				Typ motora
		EC		Elektronicky komutovaný/1-fázový alebo 3-fázový
		E4		4-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/1-fázový
		E4/K		4-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/1-fázový/verzia s menším motorom
		DV		4-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
		DV/K		4-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový/verzia s menším motorom
		D2		2-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/3-fázový
		D2/K		2-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/3-fázový/verzia s menším motorom
		D2-4		2-4 pólový/regulovateľný frekvenčným meničom//3-fázový
				Veľkosť
				Typ ventilátora
KBR				Ventilátor pre vyššie teploty
KBR/F				Ventilátor pre vyššie teploty - Ventilátor na odvod dymu a tepla

7 Príslušenstvo



Poznámka:

Viac informácií o príslušenstve nájdete v online katalógu alebo kontaktujte Systemair.



Príslušenstvo KBR

Príslušenstvo KBR/F

Tabuľka 4 Príslušenstvo

1	ALS-KBR	Spojka na odvod tekutín	5	EVH	Pružná manžeta AXC 400°C
2	WSD-KBR-2	Strieška pre motor	6	RSA	Tlmič hluku
3	ASF	Pružná manžeta	7	LRK	Vzduchom ovládaná klapka
4	UGF	Protipíruba			

8 Inštalácia

8.1 Bezpečnostná informácia

Nebezpečenstvo: Riziko, že ventilátor KBR/F nebude v prípade požiaru pracovať.

- ◆ Použite inštalačný materiál s teplotnou odolnosťou podľa teplotných požiadaviek.

Pozor: Nebezpečenstvo od padajúceho ventilátora alebo jeho častí.

- ◆ Pred montážou skontrolujte, či povrch unesie hmotnosť zariadenia.
- ◆ Pri výbere zdvíhacieho zariadenia a kotviaceho materiálu zohľadnite všetky statické aj dynamické záťaž.

Všeobecná bezpečnostná informácia

- ◆ Inštaláciu môžu vykonať len kvalifikované osoby, detaily uvedené v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 2.
- ◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.
- ◆ Dodržujte podmienky a požiadavky systému dané jeho výrobcem alebo konštruktérom.
- ◆ Nedemontujte, neobdzádzajte ani nevyraďujte z činnosti bezpečnostné prvky.
- ◆ Pred inštaláciou ventilátora rukou potočte obežné koleso, či sa otáča voľne.
- ◆ V zmysle DIN EN ISO 13857 a DIN 24167-1 inštalujte ochranné prvky voči dotyku a vniknutiu predmetov.
- ◆ Zabráňte možnosti nasatia cudzích predmetov.

- ◆ Na zabránenie prenosu vibrácií použite izolátory chvenia. Napríklad výrobok č. 37324 z našej ponuky príslušenstva.
- ◆ Na zníženie prenosu vibrácií do potrubného systému odporúčame inštalovať pružné manžety, viď kapitola Príslušenstvo.

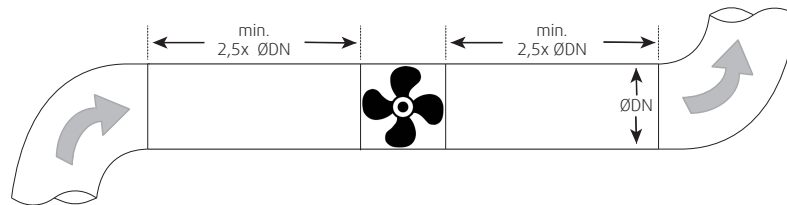
8.2 Predpoklady

- Uistite sa, že ventilátor a všetky jeho súčasti nie sú poškodené.
- Uistite sa, že údaje na typovom štítku (ventilátor a motor) sa zhodujú s prevádzkovými podmienkami.
- Uistite sa, že na montáž ventilátora je dostatok priestoru.
- Počas montáže chráňte ventilátor pred prachom a vlhkosťou.
- Ventilátor umiestnite tak, aby bol umožnený prístup v prípade riešenia problémov, údržby a opráv.

Dôležité

Môže nastať poškodenie ložísk alebo iných častí ventilátora.

- Potrubné koleno nikdy neumiestňujte priamo pred alebo za ventilátor.
- ◆ Zabezpečte hladký a konštantný prietok vzduchu cez ventilátor. Zabezpečte výtlak vzduchu bez prekážok. Pozrite Obr. 1 *Rovné potrubia*, page 8.



Obr. 1 Rovné potrubia

8.3 Možné spôsoby montáže

Dôležité

Poškodenie ventilátora, ak skondenzovaná voda nevie odtečť.

- ◆ Uistite sa, že prípojka na odvod kondenzátu sa nachádza v najnižšom bode ventilátora, aby bol možný riadny odvod kondenzátu.

8.4 Predlžovacie hriadele

Dôležité

Poškodenie motora a obežného kola.

Guličkové ložisko motora a vyvážené obežné koleso sa môžu silnými nárazmi poškodiť.

- ◆ Obežné koleso a /alebo predlžovací hriadeľ pripevnite k hriadeľu motora bez silných nárazov.



Poznámka:

Pre uľahčenie montáže a demontáže náboja je možné ho nahriať napr. teplovzdušnou pištoľou.

- Predpoklad pre montáž: klin je v určenej drážke.
- Nástroje: zodpovedajúci šesťhranný kľúč a vhodný nástroj na demontáž, momentový kľúč pre kuželové upínacie puzdro

8.4.1 Ocelový predlžovací hriadeľ

8.4.1.1 Demontáž

1. Uvoľnite skrutky objímky pomocou šesťhranného kľúča.
2. Uvoľnite skrutky v prednej časti hriadeľa motora pomocou šesťhranného kľúča.
3. Vytiahnite predlžovací hriadeľ pomocou nástroja na demontáž.

8.4.1.2 Montáž

1. Nasuňte objímku predlžovacieho hriadeľa na hriadeľ motora.
2. Skrutky na objímke utiahnite šesťhranným kľúčom.
3. Skrutku v prednej časti hriadeľa motora utiahnite šesťhranným kľúčom.
4. Utiahnite skrutky objímky pomocou šesťhranného kľúča tak, aby tlačili proti klinu hriadeľa.

8.4.2 Obežné koleso so skrutkovaným nábojom z hliníka alebo ocele

8.4.2.1 Demontáž

1. Uvoľnite skrutky náboja pomocou šesťhranného kľúča.
2. Vytiahnite obežné koleso na určenom mieste pomocou nástroja na demontáž.

8.4.2.2 Montáž

1. Umiestnite obežné koleso s hliníkovým alebo ocelovým nábojom na hriadeľ bez použitia sily.
2. Skrutky náboja utiahnite pomocou šesťhranného kľúča.

8.4.3 Obežné koleso s kuželovým upínacím púzdom

8.4.3.1 Demontáž

1. Uvoľnite dve protilahlé skrutky pomocou šesťhranného kľúča.
2. Vložte jednu skrutku do stredného závitového otvoru a odoberte upínacie púzdro z hriadeľa.

8.4.3.2 Montáž

1. Upínacie púzdro vložte do obežného kolesa.
2. Jemne dotiahnite dve protilahlé skrutky.
3. Umiestnite obežné koleso na hriadeľ bez použitia sily.
4. Dvojicu skrutiek rovnako utiahnite pomocou momentového kľúča podľa tabuľka 5.

Tabuľka 5 Uťahovacie momenty rôznych typov púzdra

Typ púzdra	1008	1108	1210	1215	1310	1610	1615	2012	2517	3020
Uťahovací moment [Nm]	5.7	5.7	20	20	20	20	20	31	49	92

9 Electrické pripojenie

9.1 Bezpečnostná informácia

Pozor: Nebezpečenstvo od elektrického napätia!

- ◆ Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 2.3 *5 pravidiel elektrickej bezpečnosti*, page 2.
- ◆ Zabráňte vniknutiu vody do el. pripojovacej krabice.
- ◆ Electrické pripojenie smie vykonať len kvalifikovaný elektrikár, pozrite Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 2.
- ◆ Berte ohľad a dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.
- ◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.

9.2 Predpoklady

- ◆ Berte ohľad a dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.
- ◆ Dodržujte podmienky a požiadavky systému dané jeho výrobcem alebo konštruktérom.
- ◆ Bezpečnostné prvky sa nesmú demontovať, obchádzať ani deaktivovať.
- ◆ V elektrickej inštalácii budovy inštalujte prúdový chránič s medzerou min. 3mm na každom póle.

9.3 Pripojenie

- ◆ Overte, či údaje na typovom štítku súhlasia s parametrami pripojenia.
- ◆ Dokončite el. zapojenie podľa schémy zapojenia.
- ◆ Káble uložte v krabici tak, aby bolo možné zatvoriť kryt krabice bez použitia sily.
- ◆ Na zatvorenie použite všetky skrutky.
- ◆ Skrutky vložte ručne, aby sa zabránilo poškodeniu závitů.
- ◆ Všetky prechodky riadne utiahnite, aby bola garantovaná trieda IP krytia.
- ◆ Veko pripojovacej krabice/servisného vypínača dostatočne utiahnite.
- ◆ Káblové konce pripájajte v suchom prostredí.

9.4 Ochranný uzemňovací vodič

Vodič ochranného uzemnenia musí mať prierez rovnaký alebo väčší ako fázový vodič.

9.5 Istič zbytkového prúdu

- ◆ V systémoch s premenlivým prúdom s 50/60Hz v kombinácii s elektronickými zariadeniami ako sú EC motory, frekvenčné meniče alebo záložné napájacie zdroje (UPS) je potrebné použiť ističe zbytkového prúdu citlivé na všetky typy prúdu.

9.6 Ochrana motora



Poznámka:

V prípade, že je vo ventilátore inštalovaný EC motor, nie je potrebné riešiť jeho ochranu. Ochrana je integrovaná v elektronike motora.



Varovanie

Ventilátor sa v prípade požiaru vypne.

Motory ventilátorov KBR/F štandardne nemajú inštalovanú ochranu motora. V prípade požiaru je potrebné akúkoľvek ochranu motora premostiť.

Dôležité

Poškodenie motora nadprúdom, preťažením alebo skratom.

- ◆ Použite viacpólový istič typu C alebo K, alebo ochranné relé.
- ◆ TK alebo PTC kontakty vždy pripojte k ochrannému relé.

9.7 Viac otáčkové ventilátory (frekvenčný menič/EC motor)



Varovanie

Rezonančné frekvencie môžu mať za následok zvýšené vibrácie v určitých rýchlostných rozsahoch. Tieto vibrácie môžu zničiť komponenty.

- ◆ Ventilátor prevádzkujte len mimo týchto rozsahov otáčok.
- ◆ Tieto rozsahy otáčok preskočte.
- ◆ Tieto rýchlostné rozsahy prejdite tak rýchlo, aby žiadne vibrácie nemohli prekročiť prípustné hodnoty rezonančných frekvencií.
- ◆ Dodržujte prevádzkové inštrukcie frekvenčného meniča.



Varovanie

Poškodenie následkom nesprávneho uvedenia frekvenčného meniča do prevádzky.

- ◆ Ventilátor a frekvenčný menič inštalujte čo najbližšie vedľa seba.
- ◆ Používajte tienené káble.
- ◆ Všetky komponenty (ventilátor, frekvenčný menič a motor) musia byť uzemnené.
- ◆ Odporúčame použiť sinusové filtre pre všetky póly.
- ◆ V prípade prevádzky s frekvenčným meničom sa vyhnite prevádzke pod 10Hz.
- ◆ V prípade regulácie frekvenčným meničom zabezpečte tepelnú ochranu pomocou kontaktov motora TK alebo PTC.

10 Uvedenie do prevádzky

10.1 Bezpečnostná informácia

- ◆ Spustenie zariadenia môžu vykonať iba školené a kvalifikované osoby, detaily nájdete v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 2.
- ◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.

10.2 Predpoklady

- ◆ Montáž a elektrické pripojenie boli vykonané správne.
- ◆ Zbytkový materiál z montáže a cudzie predmety musia byť z ventilátora a potrubí boli odstránené.
- ◆ Sanie a výtlak sú bez prekážok.
- ◆ Bezpečnostné prvky sú namontované.
- ◆ Uzemňovací kábel je pripojený.
- ◆ Káblové prechodky sú utiahnuté.
- ◆ Menovitý prúd (z typového štítka) nie je prekročený.
- ◆ Údaje na typovom štítke korešpondujú s parametrami prípojky.

10.3 Protokol o uvedení do prevádzky

Dôležité

- Odporúčame vyplniť protokol o uvedení do prevádzky 17 *Protokol o uvedení do prevádzky*, page 17.
- Kompletný protokol o uvedení do prevádzky uschovajte na bezpečnom mieste. V prípade záručnej reklamácie môže byť tento protokol vyžadovaný výrobcom. Tento dokument je tiež možné stiahnuť z nášho online katalógu.

10.4 Kontrolné úkony pred spustením

- ◆ Skontrolujte, či sú bezpečnostné prvky a ochranné mriežky bezpečne prichytené.

10.5 Kontrolné úkony (štandardný motor)

1. Pred zapnutím ventilátora skontrolujte, či nie je viditeľne poškodený a uistite sa ochranné vybavenie funguje správne.
2. Ventilátor zapnite.
3. Kontrolné úkony:
 - ◆ Smer rotácie/prúdenia. Smer prúdenia platí vždy pri pohľade na obežné koleso.
 - ◆ Hladký chod (žiadne vibrácie ani hluk)
 - ◆ Prúdovú spotrebu
 - ◆ Dotiahnutie všetkých pripojení
4. Ventilátor vypnite.

10.6 Kontrolné úkony (EC motor)

1. Pred zapnutím ventilátora skontrolujte, či nie je viditeľne poškodený a uistite sa ochranné vybavenie funguje správne.
Po zapnutí napájania sa spustí inicializácia motora (niekoľko sekúnd). Po inicializácii sa aktivuje regulačný vstup.
2. Ventilátor zapnite cez regulačný vstup.
3. Kontrolné úkony:
 - ◆ Smer rotácie/prúdenia. Smer prúdenia platí vždy pri pohľade na obežné koleso.
 - ◆ Hladký chod (žiadne vibrácie ani hluk)
 - ◆ Prúdovú spotrebu
 - ◆ Dotiahnutie všetkých pripojení
4. Ventilátor vypnite cez regulačný vstup.

11 Prevádzka

11.1 Bezpečnostná informácia

Pozor: Nebezpečenstvo od elektrického napätia alebo pohybujúcich sa komponentov.

- ◆ Zariadenie smie byť prevádzkované iba kvalifikovanými osobami, pre detaily pozrite Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 2.
- ◆ Zariadenie smie byť prevádzkované iba osobami, ktoré majú inštrukcie o funkcii a rizikách, porozumeli im a vedia podľa nich konať.
- ◆ Dodržujte podmienky a požiadavky systému dané jeho výrobcem alebo konštruktérom.

11.2 Predpoklady

- ◆ Zaistite, aby k zariadeniu mali prístup iba osoby, ktoré ho dokážu bezpečne prevádzkovať.
- ◆ Ventilátor používajte iba v zmysle inštrukcií uvedených v tomto návode a inštrukcií dodaných k motoru.
- ◆ Nedemontujte, neobdzádzajte ani nevyraďujte z činnosti bezpečnostné prvky.

12 Riešenie problémov/údržba/opravy

12.1 Bezpečnostná informácia

- ◆ Riešenie problémov/údržbu a opravy zariadenia môžu vykonávať iba kvalifikované osoby, pre detaily pozrite Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 2.
- ◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.
- ◆ Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 2.3 *5 pravidiel elektrickej bezpečnosti*, page 2.
- ◆ Dodržujte podmienky a požiadavky systému dané jeho výrobcom alebo konštruktérom.
- ◆ Obežné koleso musí byť zastavené.

12.2 Riešenie problémov

Tabuľka 6 Riešenie problémov

Problém	Možné príčiny	Riešenie
Ventilátor nebeží hladko	Nevyváženie obežného kolesa	Potrebné odborné vyváženie
	Nánosy na obežnom kolese	Opatrne vyčistite, znovu vyvážte
	Rozklad materiálu obežného kolesa z dôvodu agresívnej vzdušiny	Kontaktujte Systemair
	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom	Ak je to možné, zmeňte smer otáčania, inak kontaktujte Systemair.
	Deformácia obežného kolesa z dôvodu vysokej teploty	Uistite sa, že teplota neprekročila certifikovanú hodnotu/ inštalujte nové obežné koleso.
	Vibrácie, oscilácie	Skontrolujte inštaláciu ventilátora a potrubný systém, pozrite 8 <i>Inštalácia</i> , page 7
Príliš nízky vzduchový výkon	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom	Ak je to možné, zmeňte smer otáčania, inak kontaktujte Systemair.
	Nesprávne el. zapojenie (napr. Hviezda namiesto Trojuholník)	Skontrolujte, prípadne opravte el. zapojenie
	Nadmerná tlaková strata	Upravte potrubnú trasu
	Regulačné prvky zatvorené alebo len čiastočne otvorené	Skontrolujte otvorenie regulačných prvkov
	Sacie alebo výtlačné potrubie je blokové	Odstráňte prekážky
Vířganie pri nábehu alebo prevádzke ventilátora	Potrubie na saní ventilátora je príliš napäté	Demontujte sacie potrubie a znovu ho správne namontujte
Rozpojenie tepelných kontaktov/termistorov	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom	Ak je to možné, zmeňte smer otáčania, inak kontaktujte Systemair.
	Chýbajúca fáza	V prípade 3-fázového štandardného motora (nie EC), skontrolujte prítomnosť všetkých troch fáz.
	Prehriaty motor	Skontrolujte chladiace obežné koleso (ak sa používa), premerajte vinutie motora (ak je to možné) / kontaktujte Systemair
	Kondenzátor (ak sa používa) nie je správne zapojený.	Zapojte kondenzátor správne.
	Motor blokový	Kontaktujte Systemair

Riešenie problémov pokrač.

Problém	Možné príčiny	Riešenie
Ventilátor nedosiahne nominálne otáčky	Chybné vinutie motora	Kontaktujte Systemair
	Nesprávne nasadený motor	Kontaktujte Systemair
	Regulačné prvky (ak sú použité) ako napr. frekv. menič alebo transformátor nie sú správne nastavené.	Opravte nastavenie regulačných prvkov.
	Mechanické zablokovanie	Odstráňte prekážky
Motor sa neotáča	Chybné napájanie	Skontrolujte napájanie/obnovte napájanie
	Chybné zapojenie	Vypnite napájanie, opravte zapojenie podľa schémy zapojenia.
	Zareagovala tepelná ochrana	Umožnite ochladenie motora, nájdite a odstráňte chybu.
Prehriatie motora/elektroniky	Nedostatočné chladenie	Zlepšite chladenie
	Preťaženie motora	Uistite sa, že pre Vašu aplikáciu používate správny typ ventilátora.
	Teplota okolia je príliš vysoká	Uistite sa, že pre Vašu aplikáciu používate správny typ ventilátora.

**Poznámka:**

V prípade iného poškodenia kontaktujte Systemair. Poškodené ventilátory je potrebné vymeniť celé.

12.3 Maintenance

Na zabezpečenie spoľahlivej prevádzky ventilátora odporúčame vykonávať pravidelnú údržbu. Intervaly údržby musí špecifikovať prevádzkovateľ ventilátora. Frekvencia úkonov údržby musí byť prispôbena spôsobu použitia ventilátorov. Pre vysledovateľnosť je dôležité vytvoriť plán údržby, v ktorom je vykonaná práca zapísaná.

Intervaly údržby by mali byť kratšie, ak platia (okrem iných) nasledovné podmienky:

- Ventilátor je použitý v aplikácii na odsávanie z kuchyne
- Teplota okolia > 40°C alebo < -10°C, alebo kolísanie teplôt > 20K

Nasledujúci zoznam kontrolných úkonov poskytuje informácie o potrebných úkonoch.

Tabuľka 7 Aktivity

Aktivita	Podľa potreby	Pravidelné intervaly
Kontrola ventilátora a komponentov na viditeľné poškodenie, koróziu a znečistenie		X
Kontrola poškodenia a vyváženia obežného kolesa		X
Kontrola správnej funkčnosti odvodu kondenzátu		X
Vyčistenie ventilátora/vetracieho systému (pozri kapitolu Čistenie)	X	
Kontrola skrutkových spojov a ich dotiahnutie		X
Preverenie čistoty strany sania ventilátora		X
Kontrola, či sú ventilátor a komponenty použité tak ako boli navrhnuté	X	
Kontrola prúdovej spotreby		X
Kontrola správnej funkčnosti antivibračných podložiek (ak sú použité)		X
Kontrola správnej funkčnosti elektrických a mechanických bezpečnostných prvkov		X
Kontrola čitateľnosti typového štítku		X

Aktivity pokrač.

Kontrola nepoškodenosti a utiahnutia spojov na svorkovnici a káblových prechodiek	X	
Kontrola tesnosti pružných manžiet		X

**Poznámka:**

V prípade otázok kontaktujte Systemair. Poškodené ventilátory je potrebné vymeniť celé.

12.4 Náhradné diely

- ◆ Používajte len originálne náhradné diely Systemair.
- ◆ Pri objednávaní náhradných dielov prosím uveďte sériové číslo ventilátora. Sériové číslo je uvedené na typovom štítku ventilátora.

13 Čistenie**13.1 Bezpečnostná informácia**

- ◆ Čistenie môžu vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci, detaily pozrite v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 2.
- ◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.
- ◆ Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 2.3 *5 pravidiel elektrickej bezpečnosti*, page 2.
- ◆ Uistite sa, že napájanie je vypnuté (ističom pre všetky póly).
- ◆ Uistite sa, že obežné koleso sa zastavilo.

13.2 Postup**Dôležité****Udržiavanie ventilátora v čistom stave predlžuje jeho životnosť.**

- ◆ Inštalujte monitoring zanesenia filtra.
- ◆ Nepoužívajte oceľové kefy ani predmety s ostrými hranami.
- ◆ Za žiadnych okolností nepoužívajte tlakový čistič (ani parný čistič).
- ◆ Pri čistení neohýbajte listy obežného kolesa.
- ◆ Pri čistení obežného kolesa dávajte pozor na umiestnené vyvažovacie prvky
- ◆ Udržujte vzduchovody čisté a pravidelne ich čistite kefkou.

14 Demontáž/rozobratie

Ventilátor demontujte a rozoberte opačným postupom, ako bol použitý pri inštalácii a el. zapojení.

15 Likvidácia

- ◆ Zaisťte recykláciu materiálu. Dodržiavajte vnútroštátne predpisy.
- ◆ Zariadenie a obal na prepravu sa vyrábajú najmä z recyklovateľných materiálov.
- ◆ Rozmontujte ventilátor na diely.
- ◆ Separujte diely na:
 - opätovne použiteľný materiál,
 - skupiny materiálov na likvidáciu (kov, plast, elektrické súčasti atď.).

16 Vyhlásenie o zhode EÚ - Ventilátory pre vyššie teploty

Výrobca	Systemair GmbH Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Nemecko
Názov výrobku:	Ventilátory pre vyššie teploty
Typ výrobku:	AxZent; KBT; KBR; MUB-K; MUB/T; MUB/T-S; MUB/T EC; MUB/T-S EC; DVN; DVN EC; DVNI; DVNI
Od roku výroby:	2016

Výrobca vyhlasuje, že uvedené výrobky vo vyhotovení a konštrukcii a verzii predávanej našou spoločnosťou vyhovujú nižšie uvedenej harmonizovanej legislatíve:

EU smernice:	2006/42/ES	Smernica o strojových zariadeniach
	2014/30/EU	Smernica o elektromagnetickej kompatibilite (EMK)
	2011/65/EU	RoHS smernica

Uplatnené sú nasledovné normy:

Harmonizované normy:	DIN EN ISO 12100:2013	Bezpečnosť strojov – Všeobecné zásady konštruovania strojov – Posudzovanie a znižovanie rizika
	DIN EN 60204-1:2010	Bezpečnosť strojov – Elektrické vybavenie strojov – časť 1: Všeobecné požiadavky
	DIN EN 61000-6-1:2007	Elektromagnetická kompatibilita (EMK) – časť 6-1: Všeobecné normy – Emisné normy pre obytné a komerčné priestory a priestory ľahkého priemyslu
	DIN EN 61000-6-2:2011	Elektromagnetická kompatibilita (EMK) – časť 6-2: Všeobecné normy – Odolnosť v priemyselných prostrediach

Boxberg, 20.04.2016



ppa. Harald Rudelgass, technický riaditeľ

17 Protokol o uvedení do prevádzky

Ventilátor

Popis:

Číslo výrobku:

Číslo výrobnej objednávky.:

Montážna firma

Spoločnosť:

Kontaktná osoba:

Názov spoločnosti:

Tel. č.:

Email:

Prevádzkovateľ (miesto inštalácie)

Spoločnosť:

Kontaktná osoba:

Názov spoločnosti:

Tel. č.:

Email:

Typ pripojenia

Áno Nie

Priamo na napájanie

0-10 V signál (EC motor)

ovládanie cez stykač

Transformátor

Frekvenčný menič

Sinusový filter

Tienené káble

Ochrana motora

Áno Nie

Spínač ochrany motora alebo ochranné relé

PTC rezistor

Hodnota odporu [Ω]:

Tepelný kontakt

Elektrická ochrana motora

Ostatné:

Skúška funkčnosti

Áno Nie

Obežné koleso sa ľahko otáča (ručne)

Smer otáčania v zmysle smerovej šípky

Menovité údaje - Ventilátor (štítok na plášti ventilátora)

Napätie [V]:

Prúd [A]:

Frekvencia [Hz]:

Príkon [kW]:

Otáčky obežného kolesa [rpm]:

Údaje namerané pri uvedení do prevádzky

Napätie [V]:	Teplota prepravovaného vzduchu [°C]:
Prúd L1 [A]*:	Otáčky obežného kola [rpm]:
Prúd L2 [A]:	Prietok vzduchu [m ³ /s]:
Prúd L3 [A]:	Diferenčný tlak [Pa]*:
<small>*Pri jednofázových ventilátoroch vyplňte riadok "Prúd L1 [A]"</small>	<small>*Δ- tlaku medzi stranou sania a výtlaku ventilátora</small>

Ak zmeranie prietoku nie je možné, túto hodnotu je možné vypočítať pomocou nasledovného vzorca:

_____	X	_____	=	_____
Prierez potrubia [m ²]		Rýchlosť prúdenia [m/s] <small>Méranie parametrov mriežky podľa VDI 2044</small>		Prietok vzduchu [m ³ /s]:

	Áno	Nie
Bolo uvedenie ventilátora do prevádzky úspešné?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dátum, podpis montéra

Dátum, podpis prevádzkovateľa

Kompletný protokol o uvedení do prevádzky uschovajte na bezpečnom mieste. V prípade záručnej reklamácie môže by tento protokol vyžadovaný výrobcom. Tento dokument je tiež možné stiahnuť z nášho online katalógu.

V prípade otázok kontaktujte servisné oddelenie Systemair a.s. na tel. čísle 0907 765 183.