

Axial Fans AW, AR

Návod na montáž a prevádzku

SK

Dokument preložený z anglického jazyka | · 004



© Copyright 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
1.1	Výstražné symboly	1
1.1.1	Inštruktážne symboly	1
2	Všeobecná bezpečnostná informácia	1
2.1	Personál	2
2.2	Osobné ochranné pomôcky	2
2.3	5 pravidiel elektrickej bezpečnosti	2
3	Záruka	2
4	Dodanie, preprava, skladovanie	2
5	Popis	3
5.1	Zamýšľané použitie	3
5.2	Nesprávne použitie	3
5.3	Technické údaje	4
6	Typový štítok a typový kľúč	4
7	Montáž	5
7.1	Inštalčné polohy	6
8	Elektrické pripojenie	7
8.1	Príslušenstvo pre elektrické pripojenie	11
8.2	Ochrana motora	11
8.3	Ventilátory s regulovanými otáčkami	11
9	Uvedenie do prevádzky	12
10	Prevádzka	12
11	Riešenie problémov/údržba/opravy	12
11.1	Riešenie problémov	13
11.2	Údržba	14
12	Čistenie	15
13	Demontáž/rozobratie	15
14	Likvidácia	15
15	Protokol o uvedení do prevádzky	16

1 Všeobecné informácie

1.1 Výstražné symboly



Nebezpečenstvo

Priame nebezpečenstvo

Nedodržanie tohto varovania vedie k usmrteniu alebo vážnym zraneniam.



Varovanie

Nebezpečenstvo s nízkym rizikom

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k zraneniam.



Varovanie

Potencionálne nebezpečenstvo

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k usmrteniu alebo vážnym zraneniam

Dôležité

Nebezpečenstvo s rizikom poškodenia majetku

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k poškodeniu majetku.



Poznámka:

Užitočné informácie a inštrukcie

1.1.1 Inštruktážne symboly

Inštrukcia

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

Inštrukcia s daným postupom

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

2 Všeobecná bezpečnostná informácia

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 dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.
- ◆ Dodržujte podmienky požiadavky systému dané jeho výrobcom alebo konštruktérom.
- ◆ Bezpečnostné prvky sa nesmú demontovať, obchádzať ani deaktivovať.
- ◆ 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 nevyradujte z činnosti.
- ◆ Pred akoukoľvek prácou na ventilátore otestujte neprítomnosť napätia.
Aj keď je motor zastavený, na svorkách môžu byť nebezpečné napätia.
- ◆ Udržujte všetky varovné štítky ventilátora kompletne a čitateľné.
- ◆ Ubytovacie zariadenie nesmú používať osoby (vrátane detí) tak zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a vedomostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom alebo dostatočne inštruované.
- ◆ Pri zdvíhaní zariadenia používajte vhodné zdvíhacie nástroje.
- ◆ Nedovoľte srdcovú hrať sa tak zariadením.

2.1 Personál

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

Tabuľka 1 Kvalifikácia

Aktivity	Kvalifikácia	
Skladovanie, prevádzka, preprava, čistenie, likvidácia	Vyškolení pracovníci (viď nasledujúcu poznámku)	
Elektrické pripojenie, uvedenie do prevádzky, elektrické odpojenie	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátna kvalifikácia	
Inštalácia, demontáž	Potrebná kvalifikácia	
Údržba	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátna kvalifikácia	Potrebná kvalifikácia
Opravy	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátna kvalifikácia	Potrebná kvalifikácia

Ventilátory na odvod dymu a tepla len po dohode s Systemair.



Poznámka:

Prevádzkovateľ je zodpovedný za zabezpečenie pokynov a porozumenia obsahu návodu na obsluhu osobami. V prípade nejasností kontaktujte Systemair alebo jeho zástupcu.

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

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

3 Záruka

Pre uplatnenie nárokov na záruku musia byť výrobky správne pripojené a prevádzkované, ako aj použité v súlade s technickými údajmi. Ďalšími predpokladmi sú dokončený plán údržby bez výnimky a správa o uvedení do prevádzky. Systemair ich bude vyžadovať v prípade záručnej reklamácie. Správa o uvedení do prevádzky je súčasťou tohto dokumentu. Prevádzkovateľ musí vypracovať plán údržby, viď časť Údržba.

4 Dodanie, preprava, skladovanie

Bezpečnostná informácia

Pozor: Riziko od rotujúcich lopatiek ventilátora

◆ Zabráňte prístupu neoprávnených osôb.

Pozor: Zavesené bremeno

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

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 ventilátora, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu. Akékoľvek nájdené poškodenia musia byť zapísané do prepravného listu.
- ◆ Skontrolujte kompletnosť dodávky.

Rozbalenie

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

- ◆ Ventilátor opatrne rozbaľte.
- ◆ Skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu ventilátora.
- ◆ Obalový materiál odstráňte tesne pred montážou.

Preprava

Bezpečnostná informácia

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

- ◆ Ventilátor nikdy nepremiestňujte uchopením za pripojovacie káble, el. krabicu, obežné koleso, ochrannú mriežku alebo 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 zdvíhanie.

Skladovanie

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

Nebezpečenstvo straty funkčnosti ložiska motora

- ◆ Zabráňte príliš dlhej dobe skladovania (odporúčanie: max. 1 rok).
- ◆ Pred inštaláciou sa uistite, že ložiská motora fungujú správne.

5 Popis

5.1 Zamýšľané použitie

- Axiálne ventilátory Systemair série AR a AW sú navrhnuté výhradne ako zariadenia na zabudovanie a sú určené na prepravu vzduchu v súlade s ich technickými údajmi.

5.2 Nesprávne použitie

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

- Preprava abrazívnej, výbušnej, horľavej vzdušiny alebo vzdušiny s pevnými časticami.
- Prevádzka vo výbušnej atmosfére
- Inštalácia vo vonkajšom prostredí bez ochrany voči poveternostným vplyvom
- Prevádzka bez potrubného systému alebo ochrannej mriežky
- Prevádzka s uzatvorenými napojeniami

5.3 Technické údaje

Maximálna teplota prostredia [°C]	pozri dátový hárok, ktorý je k dispozícii v našom on-line katalógu.
Maximálna teplota prepravovaného vzduchu [°C]	pozri dátový hárok, ktorý je k dispozícii v našom on-line katalógu.
Akustický tlak [dB]	pozri dátový hárok, ktorý je k dispozícii v našom on-line katalógu.
Napätie, prúd, frekvencia, trieda krytia, hmotnosť	pozri typový štítok ventilátora
Údaje o motore sa nachádzajú na typovom štítku motora alebo v technickej dokumentácii výrobcu motora.	
Údaje na typovom štítku ventilátora platia pre „štandardný vzduch“ podľa ISO 5801.	

6 Typový štítok a typový kľúč

1	Typ	1	systemair	AW 200E2 sileo	Art.No. 37402	6
2	Napätie/frekvencia/prúd/ príkon/otáčky obež. kola	2		220-230V~ 50/60Hz 0.30/0.34A 64/78W 2600/2900min ⁻¹		
3	Kapacita/napätie kondenzátora*	3		1.5µF 450VDB moist.prot. Ins.Cl.B	CE EAC	7
4	Ochrana voči vlhkosti*	4		Made in Germany	07/13	
5	Izolačná trieda	5				
		6	Číslo výrobu:			7
						Certifikácie

* Nie je dostupné s každým zariadením

Tabuľka 2 Typový kľúč

AW	200	DV	L		
				-L	Verzia s väčším motorom
				-	Verzia so štandardným motorom
				Typ motora	
				EC	Elektronicky komutovaný/1-fázový alebo 3-fázový
				E2	2-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/1-fázový
				E4	4-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/1-fázový
				E6	6 pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/1-fázový
				DV	4-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
				DS	6 pólový napäťovo regulovateľný/3-fázový
				EZ	2 pólový napäťovo regulovateľný/1-fázový
				EV	4 pólový napäťovo regulovateľný/1-fázový
				ES	6 pólový napäťovo regulovateľný/1-fázový
				D4	4-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/3-fázový
				D6	6-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/3-fázový
				Veľkosť	
				Typ ventilátora	
				AW	Axiálny ventilátor so štvorcovou montážnou doskou
				AR	Axiálny ventilátor s kruhovým plášťom podľa Eurovent 1/2

7 Montáž

Bezpečnostná informácia

Všeobecná bezpečnostná informácia

Všeobecná bezpečnostná informácia

- ◆ Dodržiavajte 2 *Všeobecná bezpečnostná informácia*, page 1
- ◆ Použite inštalačný materiál s teplotnou odolnosťou podľa teplotných požiadaviek.
- ◆ V zmysle normy DIN EN ISO 13857 DIN 24167-1 inštalujte ochranné prvky voči dotyku.
- ◆ Na zníženie prenosu vibrácií do potrubného systému odporúčame inštalovať pružné manžety, vid' kapitola Príslušenstvo.

Predpoklady

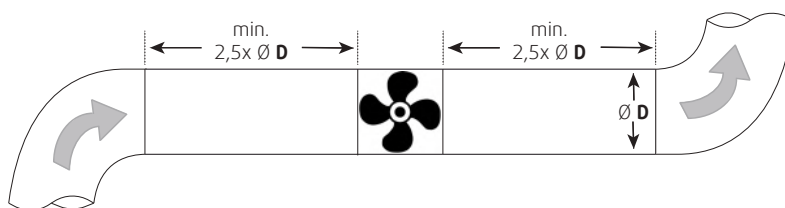
- ◆ Uistite sa, že ventilátor všetky jeho súčasti nie sú poškodené.
- ◆ Ventilátor umiestnite tak, aby bol umožnený prístup v prípade riešenia problémov, údržby a opráv.
- ◆ Počas montáže chráňte ventilátor pred prachom a vlhkosťou.
- ◆ Uistite sa, že údaje na typovom štítku (ventilátor a motor) sa zhodujú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

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 5.

- Štvorhranný potrubný systém: **D** = Hydraulický priemer
- Kruhový potrubný systém: **D** = Menovitý priemer



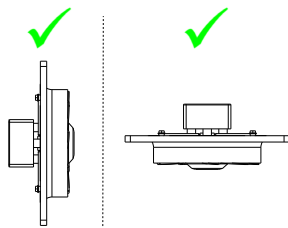
Obr. 1 Rovné potrubia

7.1 Inštaláčn  polohy

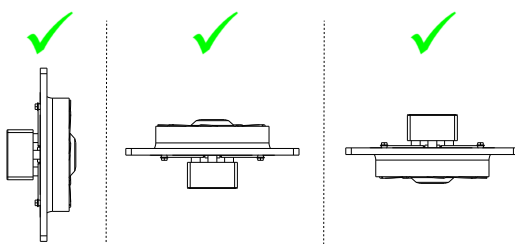
Mozn  je mont z v ktorejkoľvek mont znej polohe.

AW 200 EC sileo (#35854)	AW 250 EC sileo (#35855)	AW 300 EC sileo (#35857)	AW 350 EC sileo (#35859)	AW 400 EC sileo (#35860)
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Axi�lny ventil�tor AW 300E2 (#5801)	Axi�lny ventil�tor AR 300E2 (#34461)	Axi�lny ventil�tor AR 200E2 sileo (#37374)	Axi�lny ventil�tor AR 200E4 sileo (#37375)	Axi�lny ventil�tor AR 250E2 sileo (#37376)	Axi�lny ventil�tor AR 250E4 sileo (#37377)	Axi�lny ventil�tor AR 300E4 sileo (#37378)
Axi�lny ventil�tor AR 315E4 sileo (#37379)	Axi�lny ventil�tor AR 315DV sileo (#37380)	Axi�lny ventil�tor AR 350DV sileo (#37382)	Axi�lny ventil�tor AW 200E2 sileo (#37402)	Axi�lny ventil�tor AW 200E4 sileo (#37403)	Axi�lny ventil�tor AW 250E2 sileo (#37404)	Axi�lny ventil�tor AW 250E4 sileo (#37405)
Axi�lny ventil�tor AW 300E4 sileo (#37406)	Axi�lny ventil�tor AW 315E4 sileo (#37407)	Axi�lny ventil�tor AW 315DV sileo (#37408)	Axi�lny ventil�tor AW 350E4 sileo (#37409)	Axiálny ventilátor AW 350DV sileo (#37410)	AW 450 EC sileo (#35863)	AW 500 EC sileo (#35865)
AW 500D EC (#35866)	AW 560D EC sileo (#35867)	AW 630D EC sileo (#35872)	AW 710D-L EC sileo (#35876)	AW 800D EC sileo (#35879)	AW 1000D EC sileo (#35899)	



Axiálny ventilátor AW 400DV sileo (#34124)	Axiálny ventilátor AW 400E4 sileo (#34125)	Axiálny ventilátor AW 450DV sileo (#34126)	Axiálny ventilátor AW 500DV sileo (#34131)	Axi�lny ventil�tor AW 560DV sileo (#34134)	Axi�lny ventil�tor AW 630DS sileo (#34138)	Axi�lny ventil�tor AW 710DV sileo (#34140)
Axi�lny ventil�tor AW 910DS sileo (#34157)	Axi�lny ventil�tor AR 710E6 sileo (#34482)	Axi�lny ventil�tor AR 710DV sileo (#34483)	Axi�lny ventil�tor AR 710DS sileo (#34484)	Axi�lny ventil�tor AR 910DS sileo (#34486)	Axi�lny ventil�tor AR 1000DS sileo (#34487)	Axi�lny ventil�tor AR 400E4 sileo (#37383)
Axi�lny ventil�tor AR 450E4 sileo (#37385)	Axi�lny ventil�tor AR 450DV sileo (#37386)	Axi�lny ventil�tor AR 500E4 sileo (#37387)	Axi�lny ventil�tor AR 500DV sileo (#37388)	Axi�lny ventil�tor AR 560E4 sileo (#37389)	Axi�lny ventil�tor AR 560DV sileo (#37390)	Axi�lny ventil�tor AR 630E6 sileo (#37391)
Axi�lny ventil�tor AR 630DS sileo (#37393)	Axi�lny ventilátor AW 450E4 sileo (#37411)	Axiálny ventilátor AW 500E4 sileo (#37412)	Axiálny ventilátor AW 560E4 sileo (#37413)	Axiálny ventilátor AW 630E6 sileo (#37414)	Axiálny ventilátor AW 630DV sileo (#37415)	Axiálny ventilátor AW 800DS sileo (#37416)
Axiálny ventilátor AR 630DV sileo (#37392)	Axiálny ventilátor AR 800DS sileo (#37418)	Axiálny ventilátor AR 400DV sileo (#37384)	Axiálny ventilátor AW 710DS sileo (#34141)	Axiálny ventilátor AW 1000DS sileo (#34144)	Axiálny ventilátor AW 710E6 sileo (#34142)	



8 Elektrické pripojenie

Bezpečnostná informácia

- ◆ Dodržiavajte 2 *Všeobecná bezpečnostná informácia*, page 1
- ◆ Zabráňte vniknutiu vody do el. pripojovacej krabice.

Pripojenie

- ◆ Overte alebo údaje na typovom štítku súhlasia s parametrami pripojenia.
- ◆ Dokončite el. zapojenie podľa schémy zapojenia.
- ◆ Ventilátory s EC motorom je nutné vypínať/zapínať cez riadiaci vstup.
- ◆ Káblové konce pripájajte v suchom prostredí.
- ◆ V elektrickej inštalácii budovy inštalujte prúdový chránič s medzerou min. 3mm na každom póle.

Vodič ochranného uzemnenia

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

Istič zbytkového prúdu

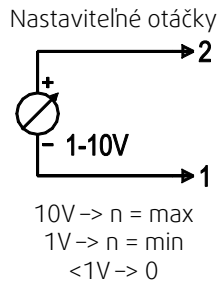
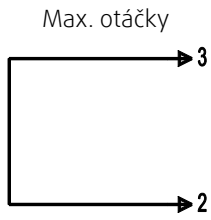
V systémoch s premenlivým prúdom s 50 / 60Hz v kombinácii s elektronickými zariadeniami ako sú EC v motory, frekvenčné meniče alebo záložné napájacie zdroje (UPS) je potrebné použiť ističe zbytkového prúdu citlivé na všetky typy prúdov.

Tabuľka 3 Popis elektrických pripojení nasledujúcich ventilátorov: AW 200 EC sileo (#35854), AW 250 EC sileo (#35855), AW 300 EC sileo (#35857), AW 350 EC sileo (#35859)AW 400 EC sileo (#35860), AW 450 EC sileo (#35863)

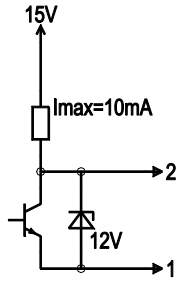
Číslo vodiča	Pripojenie	Farba	Popis
CON10	L	čierny alebo hnedý	Napájanie, pre rozsah napätia pozri typový štítok
CON11	N	Modrý	Nulový vodič
CON12	PE	Zelený/Žltý	Ochranný vodič
1	GND	Modrý	GND-pripojenie rozhrania regulácie
2	0...10 V PWM	Žltý	Regulačný vstup 0...10 V alebo PWM
3	10 V	Červený	Napätový výstup 10V / Napájanie externých zariadení (napr. potenciometer) s ochranou voči skratu I max=1.1mA: AW 200 EC sileo (#35854)AW 250 EC sileo (#35855), AW 300 EC sileo (#35857), AW 450 EC sileo (#35863) I max=10mA: AW 350 EC sileo (#35859)AW 400 EC sileo (#35860)
4	Tacho*	Biely	Výstup otáčok: Otvorený zberač, 1 impulz za otáčku, elektricky izolovaný, Isink_max = 10 mA
	NC*	biely 1	Stavové relé, rozopnuté pri poruche
	COM*	biely 2	

* Nie je dostupné s každým zariadením

Strana užívateľa

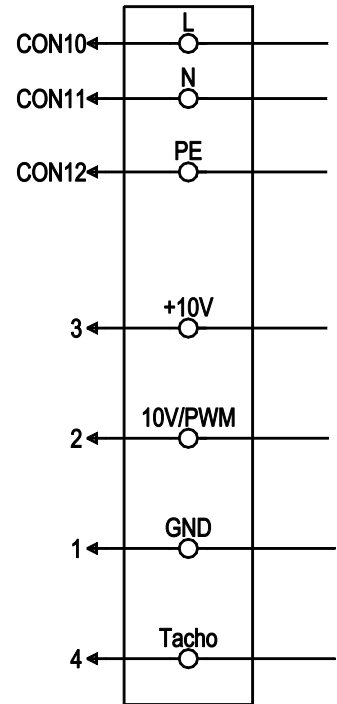
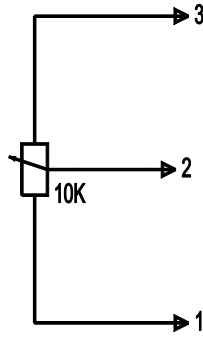


Otáčky nastaviteľné pomocou PWM
1...10 KHz



100 % PWM -> n = max
10 % PWM -> n = min
< 10 % -> 0

Otáčky nastaviteľné pomocou
potenciometra



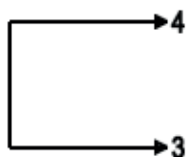
Tabuľka 4 Popis elektrických pripojení nasledujúcich ventilátorov: AW 500 EC sileo (#35865), AW 500D EC (#35866), AW 560D EC sileo (#35867)

Číslo vodiča	Pripojenie	Popis
PE	PE	Ochranný vodič
1	L1	KL1 Napájanie, pre rozsah napätia pozri typový štítok
2	L2	
3	L3	
1, 2*	N, L*	KL1 Napájanie, pre rozsah napätia pozri typový štítok
1	NC	Stavové relé, rozopnuté pri poruche
2	COM	KL2 Stavové relé, prepínací kontakt, spoločná svorka (2 A, max. 250 VAC, min. 10 mA, AC1)
3	NO	
1	OUT	Analógový výstup, 0-10 VDC, max. 3 mA, SELV výstup úrovne modulácie motora: 1 V korešponduje 10% úrovni modulácie. 10 V korešponduje 100% úrovni modulácie.
2, 8	ZEM	GND-pripojenie rozhrania regulácie
3, 7	0...10 V PWM	Analógový vstup 1, nastavená hodnota: 0-10 V, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$, nastaviteľná krivka, použiteľné len ako alternatíva k vstupu 4-20 mA, SELV
4	+10 V	KL3 Napätový výstup 10 VDC (+/- 3%), max. 10 mA, napájanie ext. zariadení (napr. potenciometer), SELV
5	+20 V	
6	4-20 mA	Ovládnie/aktuálna hodnota snímača vstup 4-20mA, impedancia 100Ω , použiť len ako alternatívu k vstupu 0-10 V, SELV
9, 11	RSB	RS485 rozhranie pre MODBUS
10, 12	RSA	RS485 rozhranie pre MODBUS

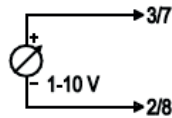
* AW 500 EC sileo (#35865) má 1~ 230V Motor.

Strana užívateľa

Max. otáčky

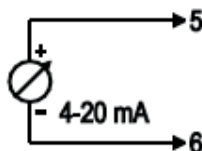


Nastaviteľné otáčky

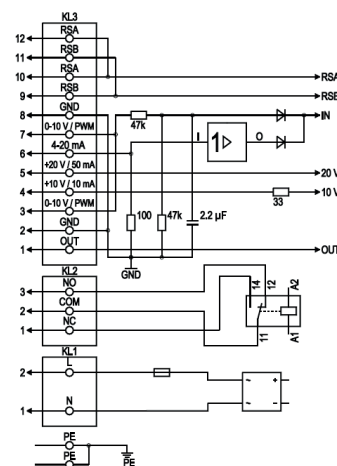
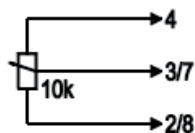


10V -> n = max
1V -> n = min
<1V -> 0

Požiadavka nastavenia hodnoty, napr. podľa tlaku



Otáčky nastaviteľné pomocou potenciometra



Tabuľka 5 Popis elektrických pripojení nasledujúcich ventilátorov: AW 630D EC sileo (#35872), AW 710D-L EC sileo (#35876), AW 800D EC sileo (#35879), AW 1000D EC sileo (#35899)

Číslo vodiča	Pripojenie		Popis
PE	PE		Ochranný vodič
1	L1	KL1	Napájanie, pre rozsah napätia pozri typový štítok
2	L2		
3	L3		
3	NC	KL2	Stavové relé, rozopnuté pri poruche
2	COM		Stavové relé, prepínací kontakt, spoločná svorka (2 A, max. 250 VAC, min. 10 mA, AC1)
1	NO		Stavové relé, zopnuté pri poruche
1	RSB		RS485 rozhranie pre MODBUS
2	RSA		RS485 rozhranie pre MODBUS
3/10	GND		GND-pripojenie rozhrania regulácie
4	Ain1 U		Analógový vstup 1, nastavená hodnota: 0-10 V, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$, nastaviteľná krivka, použiteľné len ako alternatíva k vstupu Ain1 I; SELV
5	+10 V		Fixný napäťový výstup 10VDC / +10 V $\pm 3\%$, max. 10 mA, napájanie externých zariadení (napr. potenciometer) s ochranou voči skratu; SELV
6	Ain1 I		Analógový vstup 1, nastavená hodnota: 4-20 mA, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$, nastaviteľná krivka, použiteľné len ako alternatíva k vstupu Ain1U; SELV
7	Din1		Digitálny vstup 1: aktivácia elektroniky aktivácia: pin rozopnutý alebo privedené napätie 5-50 VDC deaktivácia: premostené na GND alebo privedené napätie < 1 VDC funkcia reset: vykoná reset softvéru po zmene úrovne na < 1 VDC; SELV
8	DIN2	KL3	Digitálny vstup 2: Prepínací parameter nastaví 1/2, podľa nastavenia EEPROM, platný alebo použitý nastavený parameter je možné zvoliť cez bus alebo digitálny vstup DIN2. Nastavenie parametra 1: pin rozopnutý alebo privedené napätie 5-50 VDC Nastavenie parametra 2: premostené na GND alebo privedené napätie < 1 VDC; SELV
9	DIN3		Digitálny vstup 3: podľa nastavenia EEPROM, digitálne alebo cez bus je možné zvoliť nariadenie akcie vstavaného ovládača ako normal/inverzne Vstup normal: pin rozopnutý alebo privedené napätie 5-50 VDC Vstup inverse: premostené na GND alebo privedené napätie < 1 VDC; SELV
11	Ain2 U		Analógový vstup 2, nameraná hodnota: 0-10 V, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$, nastaviteľná krivka, použiteľné len ako alternatíva k vstupu Ain2I I; SELV
12	+20 V		Fixný napäťový výstup 20 VDC / +20 V $\pm 25\% / -10\%$, max. 50 mA, napájanie externých zariadení (napr. snímačov) s ochranou voči skratu; SELV
13	Ain2 I		Analógový vstup 2, nameraná hodnota: 4-20 mA, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$, nastaviteľná krivka, použiteľné len ako alternatíva k vstupu Ain2U; SELV
14	Aout		Analógový výstup, 0-10 VDC, max. 5 mA, SELV výstup úrovne modulácie motora: 1 V korešponduje s 10% úrovňou modulácie. 10 V korešponduje so 100% úrovňou modulácie.

8.1 Príslušenstvo pre elektrické pripojenie

Nasledujúce schémy zapojenia zobrazujú elektrická spojenia medzi príslušenstvom a ventilátormi (s EC motorom) alebo frekvenčnými meničmi (napr. FRQ, FRQS, FXDM), ktoré možno ovládať signálom 0-10V. Ak si nie ste istí, či je váš ventilátor vybavený EC motorom, pozrite si kapitolu 6 *Typový štítok a typový kľúč*, page 4.

motor / frekvenčný menič

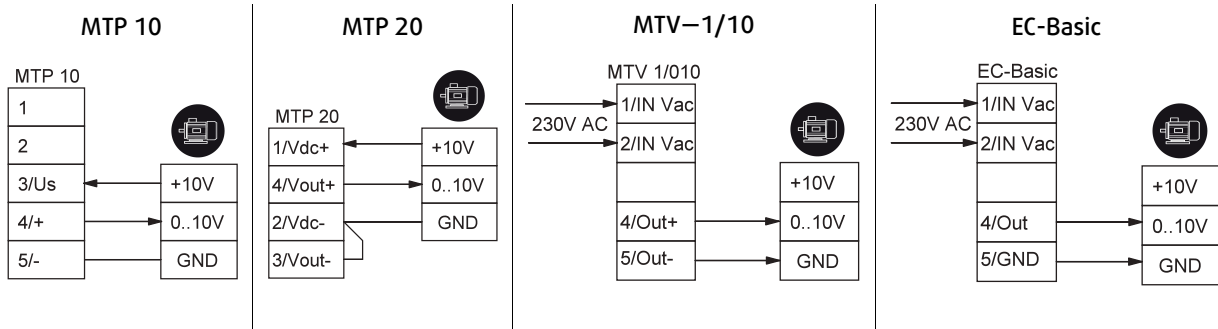


Farby vodičov motora s vyvedenými káblami:

+10V = červený

0..10V = žltý

Uzemnenie = modrý



8.2 Ochrana motora



Poznámka:

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

Dôležité

Poškodenie motora nadprúdom, preťažením alebo skratom.

- ◆ Tepelné kontakty vyvedené z motora musia byť v regulačnom okruhu integrované tak, aby v prípade poruchy a následnom vychladnutí motora nebol možný jeho automatický reštart.
- ◆ Káble motora a tepelnej ochrany by mali byť vedené oddelene.
- ◆ Bez tepelnej ochrany: Použite motorový spúšťač!



Poznámka:

Vnútorne prepojený termokontakt: bez potreby externého pripojenia.



Varovanie

Riziko zranenia hroziace pri náhodnom štarte ventilátora.

Termostat vypne ventilátor po rozpojení z dôvodu prehriatia a zopnutím nezávisle zapne ventilátor po jeho ochladnutí. Ventilátor sa počas tohto času môže spustiť.

- ◆ Berte ohľad na to, že obežné koleso sa môže spustiť aj bez resetovania chyby.
- ◆ Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 2.3 *5 pravidiel elektrickej bezpečnosti*, page 2.

8.3 Ventilátory s regulovanými otáčkami



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.
- ◆ Zohrievanie motora v dôsledku variabilného frekvenčného pohonu musí zákazník skontrolovať v aplikácii.
- ◆ Nikdy neprekračujte maximálne povolené otáčky obežného kolesa uvedené na štítku s názvom ventilátora.

9 Uvedenie do prevádzky

Záručná reklamácia je možná len v prípade, že bola riadne vykonávaná údržba zariadenia a riadne vedená evidencia jednotlivých úkonov.

Bezpečnostná informácia

- ◆ Dodržiavajte 2 *Všeobecná bezpečnostná informácia*, page 1

Predpoklady

- ◆ Montáž elektrické pripojenie boli vykonané správne.
- ◆ Sanie a výtlak sú bez prekážok.
- ◆ Pred zapnutím skontrolujte ventilátor, či nie je viditeľne poškodený a uistite či sú ochranné prvky inštalované správne.
- ◆ Káblové prechodky sú utiahnuté.
- ◆ Bezpečnostné prvky sú namontované.

Uvedenie do prevádzky ventilátorov s reguláciou rýchlosti

Počas uvedenia ventilátora do prevádzky skontrolujte vibrácie pri všetkých normálnych prevádzkových otáčkach. Určite a vyhodnoťte vibrácie na plášti a v oblasti ložísk podľa DIN ISO 14694 v závislosti od výkonu motora a umiestnenia.

Merateľné rýchlosti vibrácií závisia napr. od týchto faktorov:

- umiestnenie
- spodná sekcia/stav základu
- podmienky prietoku

Pracovný bod ventilátora, ako aj použité externé zariadenia a príslušenstvo tiež ovplyvňujú charakteristiku behu ventilátora.

Kontrolné úkony

Vykonajte úkony požadované v správe o uvedení do prevádzky(15 *Protokol o uvedení do prevádzky*, page 16)

10 Prevádzka

Bezpečnostná informácia

- ◆ Dodržiavajte 2 *Všeobecná bezpečnostná informácia*, page 1

11 Riešenie problémov/údržba/opravy

Bezpečnostná informácia

- ◆ Dodržiavajte 2 *Všeobecná bezpečnostná informácia*, page 1

11.1 Riešenie problémov

Tabuľka 6 Riešenie problémov

Problém	Možné príčiny	Riešenie
Ventilátor nebeží hladko	Nevyváženosť obež. kolesa	Vyváženie špecializovanou firmou, resp. kontaktujte Systemair.
	Nánosy na obežnom kolese	Opatrne vyčistite, znovu vyvážte
	Rozklad materiálu obežného kolesa agresívnym prepravovaným materiálom.	Kontaktujte Systemair
	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora). Kontaktujte Systemair
	Deformácia obežného kolesa z dôvodu nadmernej teploty.	Uistite sa, že teplota neprekračuje povolený rozsah/ inštalujte nové obežné koleso.
	Vibrácie, oscilácie	Skontrolujte spôsob montáže ventilátora/potrubný systém, pozrite 7 <i>Montáž</i> , page 5.
Príliš nízky vzduchový výkon	Prevádzka ventilátora v rozsahu rezonančnej frekvencie	Zohľadnite kapitolu 8.3 <i>Ventilátory s regulovanými otáčkami</i> , page 11
	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora).
	Nesprávne zapojenie (napr. Y namiesto Trojuholník).	Skontrolujte a ak je to možné opravte zapojenie.
	Tlakové straty príliš vysoké.	Optimalizujte potrubnú trasu.
	Regulátory prietoku zatvorené alebo len čiastočne otvorené.	Skontrolujte miesto otvoru na stavbe.
Vízganie pri nábehu alebo prevádzke ventilátora	Potrubie na sacej alebo výtláčnej strane blokovanie.	Odstráňte príčinu blokovania.
	Skontrolujte, či nie sú pripojené potrubia príliš napäté.	Uvoľnite prípojky potrubí upravte ich.
Rozpojenie tepelných kontaktov / termistorov	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora). Kontaktujte Systemair
	Chýbajúca fáza	V prípade 3-fázového štandardného motora (nie EC), skontrolujte prítomnosť všetkých troch fáz.
	Prehriaty motor	Skontrolujte chladiace obežné koleso (ak je použité), premerajte vinutie motora (ak je na zľavy) / kontaktujte Systemair.
	Kondenzátor (ak sa používa) nie je správne zapojený.	Kondenzátor pripojte správne.
	Motor blokováný	Kontaktujte Systemair
Ventilátor nedosiahne nominálne otáčky	Chybné vinutie motora	Kontaktujte Systemair
	Regulačné prvky (ak sú použité) ako napr. frekv. menič alebo transformátor nie sú správne nastavené.	Opravte nastavenie regulačných prvkov.
	Mechanické zablokovanie	Odstráňte príčinu blokovania.
Motor sa neotáča	Chybné napájanie	Skontrolujte napájacie napätie, obnovte napájanie.
	Chybné zapojenie	Vypnite napájanie, opravte zapojenie podľa schémy zapojenia.
	Zareagoval monitor teploty.	Umožnite ochladenie motora, nájdite odstráňte chybu.

Riešenie problémov pokrač.

	Nedostatočné chladenie	Zlepšite chladenie
Prehriatie motora/ elektroniky	Preťaženie motor	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.

11.2 Údržba

Záručná reklamácia je možná len v prípade, že bola riadne vykonávaná údržba zariadenia a riadne vedená evidencia jednotlivých úkonov.

Na zabezpečenie nepretržitej prevádzky ventilátora odporúčame vykonávať údržbu v pravidelných intervaloch. Intervaly úkonov údržby sú špecifikované v tabuľke "Aktivity". Okrem toho musí prevádzkovateľ vykonávať následné činnosti, ako je čistenie, výmena chybných komponentov alebo iné nápravné opatrenia. Z dôvodov dosledovateľnosti sa musí vytvoriť plán údržby, ktorý dokumentuje vykonanú prácu. Plán musí vytvoriť prevádzkovateľ. Ak sú prevádzkové podmienky "extrémne", je potrebné skrátiť servisné intervaly, čiže údržbu vykonávať častejšie. Príklad extrémnych prevádzkových podmienok:

- Kuchynské ventilátory
- Ventilátory pre stajne

Tabuľka 7 Aktivity

Aktivita	Normálne prevádzkové podmienky		Extrémne prevádzkové podmienky	
	Každých 6 mesiacov	Ročne	Štvrťročne	Každých 6 mesiacov
Skontrolujte ventilátor jeho komponenty na viditeľné poškodenie, koróziu alebo znečistenie.		X		X
Skontrolujte, či obežné koleso nie je poškodené alebo nevyvážené.		X		X
Skontrolujte funkčnosť odvodu kondenzátu.		X	X	
Vyčistite ventilátor/vetrací systém (pozrite 12 Čistenie, page 15).	X		X	
Skontrolujte skrutkové spoje na prípadné poškodenie a či sú pevne utiahnuté.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, či je sanie ventilátora bez zanesenia.		X		X
Skontrolujte ventilátor alebo sú jeho komponenty použité správne.	X		Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte prúdovú spotrebu a porovnajte ju s udávanými údajmi.		X		X
Skontrolujte izolátory chvenia (ak sú použité), či pracujú správne alebo nie sú poškodené alebo skorodované.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, či elektrické alebo mechanické ochranné prvky pracujú správne.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte čitateľnosť typového štítka ventilátora.		X		X
Skontrolujte skrutkové káblové spoje na prípadné poškodenie a či sú pevne utiahnuté.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, alebo nie sú poškodené pružné manžety.	X		Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	

Náhradné diely

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

12 Čistenie**Bezpečnostná informácia**

- ◆ Dodržiavajte 2 *Všeobecná bezpečnostná informácia*, page 1

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

- Inštalujte monitorovanie zanesenia filtra.
- Vo vetracom systéme pravidelne vymieňajte filtre.
- Nepoužívajte ocelové 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 vyvažovacie závažia.
- Udržujte vzduchovody čisté pravidelne ich čistite kefkou.

13 Demontáž/rozobratie

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

14 Likvidácia

- ◆ Zaistite 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.).

15 Protokol o uvedení do prevádzky

Záručná reklamácia je možná len v prípade, že bola riadne vykonávaná údržba zariadenia a riadne vedená evidencia jednotlivých úkonov.

Ventilátor

Popis:

Číslo výrobku:

Číslo výrobnej objednávky.:

Montážna firma:

Spoločnosť:

Kontaktná osoba:

Názov spoločnosti:

Tel. č.:

E-mail:

Prevádzkovateľ (miesto inštalácie)

Spoločnosť:

Kontaktná osoba:

Názov spoločnosti:

Tel. č.:

E-mail:

Typ pripojenia

Priamo na napájanie

Áno

Nie

0-10 V signál (EC motor)

Ovládanie cez stykač

Transformátor

Frekvenčný menič

Sinusový filter

Tienené káble

Ochrana motora

Spínač ochrany motora alebo ochranné relé

Áno

Nie

PTC rezistor

Hodnota odporu [Ω]:

Tepelný kontakt

Elektrická ochrana motora

Ostatné:

Skúška funkčnosti

Obežné koleso sa ľahko otáča (ručne)

Áno

Nie

Smer otáčania v zmysle smerovej šípky

Hladký chod bez neobvyklého hluku / vibrácií

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]:	„Objem vzduchu“, „Diferenčný tlak“ sa pre Jet ventilátory nevyžadujú
Prúd L3 [A]:	Prietok vzduchu [m ³ /s]:
	Diferenčný tlak [Pa] *:
<small>* Pri jednofázových ventilátoroch vyplňte riadok "Prúd L1 [A]"</small>	<small>* Δ-tlaku medzi stranou sania a výtaku ventilátora</small>

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

$$\text{Prierez potrubia [m}^2\text{]} \times \text{Rýchlosť prúdenia [m/s]} = \text{Prietok vzduchu [m}^3\text{/s]:}$$

Rozmery mriežky podľa VDI 2044

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

Dátum, podpis montéra

Dátum, podpis prevádzkovateľa



Systemair GmbH
Seehöfer Str. 45
97944 Boxberg
Germany

Tel.: +49 (0)7930/9272-0
Fax: +49 (0)7930/9273-92

info@systemair.de
www.systemair.de