

# VENTILÁTORY

---

## AW EX

CE<sub>EX</sub> 0102 II2G c EEx e IIB T4 (AW 355D4-2 EX, 420D4-2 EX)

CE<sub>EX</sub> 0102 II2G c EEx e IIB T3 (AW 550D6-2 EX, 650D6-2 EX)



NÁVODY NA MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU

---

### 1. Popis

Ventilátor AW-EX je vybaven speciálním Ex motorem s vnějším rotorem. Deska a lopatky jsou vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu. Povrchová úprava ventilátoru a lopatek je provedena černou práškovou barvou. Otáčky ventilátoru je možné regulovat změnou napětí.

### 2. Doprava a skladování

Všechny ventilátory jsou ve výrobním závodě balené tak, aby snesly standardní manipulaci během dopravy. Při manipulaci se zbožím používejte vhodné zdvihací zařízení, aby se předešlo poškození ventilátorů a zranění osob. Nezdvihejte ventilátory za přípojovací kabely, svorkovnici, oběžné kolo, ani za sací hrdlo. Chraňte před úderem a otřesy. Ventilátory je nutné skladovat v krytém a suchém skladu. Pokud ventilátor nebyl delší dobu používán, pak je potřebné zkontrolovat izolaci vedení. Zabraňte dlouhodobému skladování (doporučujeme max. 1 rok). V případě dlouhodobého skladování ověřte správnou funkci ložisek motoru.

### 3. Určení

Výběr výrobku pro určitý účel je plně v kompetenci zákazníka (projektanta). Při volbě ventilátoru je nutné respektovat provedení ventilátoru (II2G c Eex e IIB T3 resp. T4 podle typu ventilátoru). Ventilátory AW EX jsou určeny pro přepravu vzduchu a plynů z prostor s nebezpečím výbuchu zóny 1 kategorie 2G a zóny 2 kategorie 3G. Dopravovaný vzduch musí být bez částic, které by mohly způsobit korozi, zanesení motoru či nevyváženost oběžného kola. Ventilátory nesmí být vystaveny přímému působení vlivu počasí. Lze je instalovat v jakékoliv poloze.

### 4. Bezpečnost

Instalace, elektrické zapojení a uvedení do provozu musí být provedeny autorizovanými pracovníky a v souladu s požadavky a nároky směrnic pro proud s vysokým napětím. Ventilátor musí být namontován a chráněn tak, aby při kontaktu oběžného kola s cizími předměty nedocházelo k jiskření. V proudě vzduchu nesmí být přítomny částičky rzi. Přepravovaný vzduch nesmí působit korozivně na plášť ventilátoru (plast PA6, zesílený karbonovými vlákny, elektricky vodivý) a oběžné kolo (ocelový plech, práškově nanosená ochranná vrstva). Všechny ventilátory jsou určeny na přenos vzduchu ve vzduchotechnických klimatizačních systémech. Mají se používat po jejich zabudování do strojních zařízení nebo vzduchotechnických systémů, nebo až po namontování ochranné mřížky (EN 294). Po její instalaci musí být chráněny před dotykem všechny pohyblivé části. Ventilátory nelze instalovat ve venkovním prostředí. Bezpečnostní příslušenství (např. ochrana motoru, bezpečnostní mřížka) nesmí být rozebráné či odpojené.

**UPOZORNĚNÍ!** Před ošetřováním nebo údržbou vypněte napájení (vypínač obvodu pro všechny póly) a ujistěte se, zda se oběžné kolo zastavilo.

**UPOZORNĚNÍ!** Ventilátory mohou mít ostré hrany a rohy, které mohou způsobit zranění.

**Při jakékoliv servisní činnosti musí být ventilátor odpojen od elektrického proudu !**

### 5. Montáž

**Před instalací se vždy seznamte s bezpečnostními pokyny.**

Základním předpokladem pro správnou instalaci je stanovení klasifikace nebezpečných zón podle platných norem. V proudě vzduchu se nesmí nacházet částičky rzi. Monitorovací zařízení je třeba označit jako "PTB03ATEX3045".

**POZOR!** Nepoužívejte kovové stlačovací těsnící průchodky s plastovými uzávěry. Použijte spolu se stlačovací těsnící průchodkou těsnění, tak aby byly splněny požadavky třídy krytí IP 54 ve smyslu IEC 529. Ventilátor je určen pro prostředí s teplotou okolí max. 60°C s vlhkostí vzduchu max. 80% při hustotě 1,2 kg/m<sup>3</sup>. Teplota přepravovaného vzduchu musí být v rozpětí od -20°C do +40°C. Namontujte ventilátor ve shodě se směrem proudu vzduchu (viz. šipka na zařízení). Ventilátor musí být nainstalován tak, aby se vibrace nepřenášely na potrubní systém či rám budovy. Ujistěte se, zda je ventilátor pevně namontován a má stabilní polohu. Ventilátor lze instalovat v libovolné poloze. Je třeba jej nainstalovat tak, aby nebyl narušen přístup a bezpečnost servisních a údržbových prací. Rušivé zvuky lze redukovat instalováním tlumičů (doplňkové příslušenství). Ventilátory jsou v rámci uvedeného intervalu teplot určeny pro nepřetržitý provoz v rámci uvedeného rozsahu teplot. Instalace musí odpovídat EN 294, EN 292 a N107-2:2003(E). Díly, které zajišťují příslušné bezpečnostní krytí, musí být navrženy s vhodnou tloušťkou a z vhodného materiálu. Zakončení kabelů by měla být nainstalované tak, aby byla mechanicky chráněna a odpovídala podmínkám okolního prostředí.

Minimální mezera mezi rotujícími a statickými částmi nesmí být menší než 1% kontaktní průměru a ne menší než 2 mm v axiálním nebo radiálním směru.

## 6. Elektrická instalace

Instalace, elektrické zapojení a uvedení do provozu musí provádět autorizované osoby s odbornou kvalifikací a v souladu s platnými předpisy.

Ventilátory nemají elektrickou svorkovnici. V případě potřeby je nutné zajistit svorkovnici pro prostředí s nebezpečím výbuchu. El. kabely musí být jasně označeny. Elektrické schéma zapojení se nachází na statoru motoru. Ochranné uzemnění (PE) musí být zapojeno vždy. Pokud hrozí nebezpečí statické elektřiny, musí být plášť ventilátoru spojen se zemí. Ventilátory mohou být použity ve výbušných prostředích (Eex e IIB T3 resp. T4) a pro přepravu plynů, ale nesmí být připojeny ke kanálu kouřovodu. Ventilátory nesmí být instalované ve venkovním prostředí.

Není dovolené používat nadproudovou ochranu ani jako sekundární ochranu.

Nezapojujte tepelné kontakty víc než 2 ventilátorů do série. Může to vést k nedefinovanému odpojení.

Pro stanovení času návratu ochrany motoru je potřeba použít křivku spuštění, která vyjadřuje čas spuštění ochrany motoru v závislosti na poměru mezi rozběhovým a nominálním proudem ( $I_A/I_N$ ), přičemž hodnota poměru se musí pohybovat v rozpětí  $2,9 < I_A/I_N < 8$  při teplotě prostředí 20°C. Čas spuštění ochrany motoru se nesmí odchylovat od křivky spuštění o víc než o 20 %. Na to, aby proud motoru odpovídal hodnotám uvedeným v tabulce 1, je potřeba ztlumením ventilátoru nastavit statický tlak. Ventilátory se nesmí instalovat ve venkovním prostředí.



Ventilátory typu AW EX **musí** být připojeny k ochrannému relé typu U-EK230E, které je certifikováno pod č. PTB 03 ATEX 3045 s označením Ex II (2) G. Ochranné relé je vybaveno manuálním resetem. Kontrolka se rozsvítí, pokud je motor vypnutý. Zařízení je nutné umístit mimo zónu s nebezpečím výbuchu.

Ochranné relé U-EK 230E je konstruované pro montáž na DIN lištu a jeho třída ochrany je IP20. Jako volitelné příslušenství je možné dodat kryt U-EK 230E (PLH), IP 54 - určený pro montáž na stěnu.

### **U-EK 230E musí být vždy umístěn v prostředí bez nebezpečí výbuchu (SNV 0) t.j. mimo zónu Ex!!!**

Ventilátory je možné regulovat 5-st. regulátorem otáček RTRD nebo RTRDU (transformátor), který musí být také vždy umístěn v prostředí bez nebezpečí výbuchu (SNV 0).

## 7. Provoz

Před uvedením do provozu si nejdříve přečtěte bezpečnostní informace. Při uvádění do provozu zkontrolujte:

- Naměřené údaje nesmí překročit hodnoty uvedené na štítku ventilátoru. Nominální proud je možné snížit, když je ventilátor pod tlakem.
- Údaje zapojení odpovídají údajům na štítku:  
Maximální napětí +6%, -10%, ve smyslu IEC 38.  
Nominální proud nesmí překročit při nominálním napětí mezní hodnotu.
- Provéřte zapojení ochranného a uzemňovacího vodiče. (kontrola všech vodivých částí zařízení na uzemnění)
- V předem definovaných pracovních bodech proveďte vliv chvění a rezonování ventilátoru na vzduchotechnický systém a konstrukci.
- Minimální pokles statického tlaku nesmí přesáhnout uvedenou hodnotu.
- Ventilátory nesmí být ovládány frekvenčně.
- Ochrana motoru je funkční.
- Směr rotace ventilátoru odpovídá šipce.
- Motor běží hladce (bez nezvyklých zvuků).
- Nedochozí k častému zapínání a vypínání. Ventilátory jsou určeny pro nepřetržitý provoz (S1).

Ventilátor se spouští po připojení na potrubní síť, pro kterou je určený, buď s uzavřeným sáním nebo výtlačkem, aby nedošlo k přetížení motoru. Po spuštění se zkontroluje proud, který nesmí překročit jmenovitou hodnotu (vyšší hodnota může signalizovat např. nezaregulovanou potrubní síť). Směr proudění je označený na plášti šipkou.

Ventilátor musí být samostatně uchycený.

**Při chodu ventilátoru je nutné dodržovat minimální statickou tlakovou ztrátu ventilátoru. Jinak hrozí přehřátí a tím poškození motoru!**

### 8. Údržba

Před provedením údržby, servisu nebo oprav dodržujte následující body:

- Zdroj napájení je vypnutý (vypínač obvodu pro všechny póly).
- Oběžné kolo ventilátoru je úplně zastavené.
- Dodržujte všechny bezpečnostní předpisy!

Ventilátor je třeba čistit podle potřeby, minimálně jednou ročně, aby nedošlo k narušení vyvážení a k zbytečnému poškození ložisek. Ložisko je potřebné přezkoumat při případných neobyčejných zvucích. Životnost ložisek závisí na době a teplotě provozování, ale minimální životnost je 40 000 hodin. Ložisko vyměňte v případě vyschnutí maziva, spojte se s výrobcem.

Lepicí páska, která zavírá ventilační otvory kondenzátoru na jednofázových ventilátorech, musí být pravidelně kontrolována na těsnost. Je-li poškozená nebo došlo k jejímu odstranění, musí být vyměněn celý kondenzátor. V případě poruchy kondenzátoru je nutné opravu svěřit zaměstnancům firmy Systemair.

Filtr vždy přispívá k prodloužení času mezi jednotlivým čistěním (někdy se doporučuje nainstalovat tlakový snímač zanesení filtru).

Nepoužívejte na čistění ventilátoru přetlakové čističe (proud páry).

Zkontrolujte, zda vyvažovací tělíška oběžného kola nejsou posunuta nebo zda oběžné kolo není deformované. Přezkoumejte, zda při chodu nevzniká nezvyklý zvuk.

Ujistěte se, že ventilátor není zablokovaný nebo není narušena ochrana motoru.

V případě, že ventilátor není delší období provozován, je nutné jej minimálně jednou za 3 měsíce alespoň na 1 den spustit (tím dojde k promazání motoru a odstranění případných nečistot). Bez dodržení této podmínky záruka 36 měsíců propadá.

**V případě výrobků s ATEX certifikátem není povolena oprava či výměna součástí.**

### 9. Specifické podmínky vyplývající z certifikace (shrnutí)

- Kabel pro elektrické připojení ventilátoru musí být pevně uchycený, mechanicky chráněný a chráněný před zátěží z okolí, tak aby se zaručila ochrana před výbuchem. Připojení volného konce el. kabelu musí odpovídat platným předpisům o elektrické instalaci v prostoru s nebezpečím výbuchu.
- Ventilátory typu AW **musí** být nainstalované s ochranným relé typu, které je přípustné podle směrnice 94/9/EC a v případě přehřátí motoru ho odpojí od elektrické sítě.
- Ventilátor může pracovat se sníženým napětím podle udaných hodnot. Při provozu nesmí napětí poklesnout pod 25% mezního napětí. Při použití transformátoru nesmí napětí poklesnout pod 15% mezního napětí
- Ventilátor je určen pro vzduchotechnické systémy a zařízení. Je ho dovolené používat pouze je-li podle tohoto určení zabudovaný.

### 10. V případě závady

**Pozorně zajistěte, aby přívod napětí byl odpojen!!**

Ověřte, zda oběžné kolo není poškozeno. Jestliže je oběžné kolo v pořádku (beze stop destrukce a lze s ním lehce otáčet) a není možné následně ventilátor nastartovat ani po ochlazení, zavolejte prosím odborný servis. Firma Systemair neuznává jako reklamaci zařízení, které bylo vyjmuté z místa instalace před započítáním servisního zásahu, nebo bylo odpojeno od původního elektrického zapojení.





## 11. Technické parametry

		<b>AW 355D4-2EX</b>	<b>AW 420D4-2EX</b>	<b>AW 550D6-2EX</b>	<b>AW 650D6-2EX</b>
Napětí/frekvence	50 Hz	400 V 3~	400 V 3~	400 V 3~	400 V 3~
Příkon	W	140	630	370	600
Proud	A	0,28	0,61	0,78	1,2
Průtok vzduchu	m <sup>3</sup> /h	2 600	4 600	7 400	11 500
Otáčky	min <sup>-1</sup>	1 380	1 320	860	920
Teplota média	°C	40	40	40	40
Hladina akust. tl. 3m	dB(A)	61	63	60	71
Hmotnost	kg	9	10	13	20
Krytí motoru		IP 54	IP 54	IP 54	IP 44
Třída izolace motoru		F	F	F	F
Typ tepelné ochrany		U-EK 230E	U-EK 230E	U-EK 230E	U-EK 230E
5-stup. reg. otáček		RTRD 2 + U-EK 230E	RTRD 2 + U-EK 230E	RTRD 2 + U-EK 230E	RTRD 2 + U-EK 230E
2-stup. reg. otáček		S-DT2SKT+U-EK 230E	S-DT2SKT+U-EK 230E	S-DT2SKT+U-EK 230E	S-DT2SKT+U-EK 230E
t <sub>A</sub>		53	53	170	100
I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub>		4,5	4,6	2,3	3,1
Certifikát č.		ZELM 05 ATEX 0279X	ZELM 05 ATEX 0279X	ZELM 05 ATEX 0279X	ZELM 05 ATEX 0279X
Schéma č.		19	19	19	19

**POZNÁMKA : Tepelná ochrana U-EK 230E musí být zapojená !**

\* Regulátor otáček RTRD nebo S-DT2SKT je možné použít pouze spolu s ochranným relé U-EK 230E.

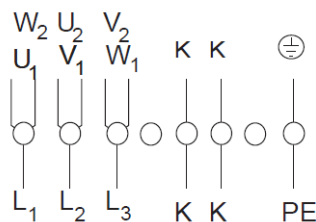
## 12. Certifikace EX

  <b>0102 II2G c EEx e IIB T4</b>		- Logo - Oblast volného trhu EU
		- Logo nevýbušného materiálu (certifikace podle směrnice 94/9/EC (ATEX 95))
	<b>0102</b>	- certifikační zkušebna
	<b>II2G</b>	- Kategorie 2 ~ zóna 1 ~ Hořlavý materiál občas přítomný během běžného provozu.
	<b>E</b>	- Certifikace ve smyslu evropského standardu CENELEC EN50...
	<b>Ex</b>	- Nevýbušný materiál
	<b>e</b>	- třída krytí ~ vysoká bezpečnost použití v zóně 1 nebo 2 (podle EN50019)
	<b>IIB</b>	- Skupina výbušnosti IIB
<b>T4</b>	- Teplotní třída, max. povrchová teplota ventilátoru 135 stupňů možno použít po plynné směsi se zápalnou teplotou vyšší než 135°C	

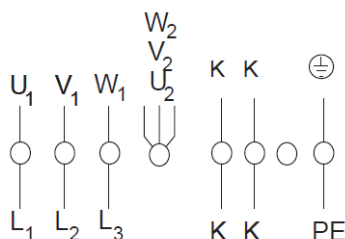
### 13. Schéma elektrického zapojení

Schéma č. 19

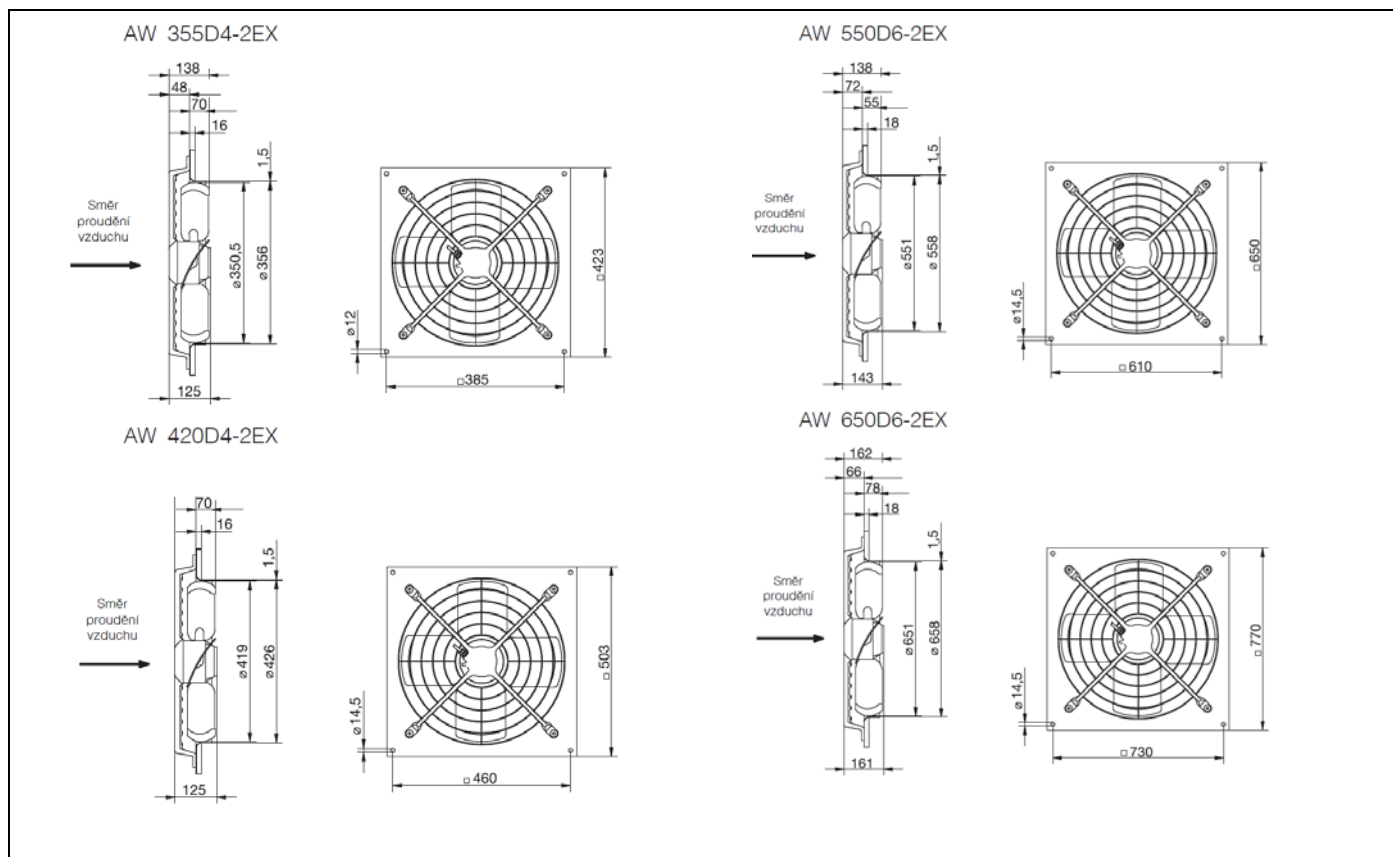
Zapojení  
trojúhelník



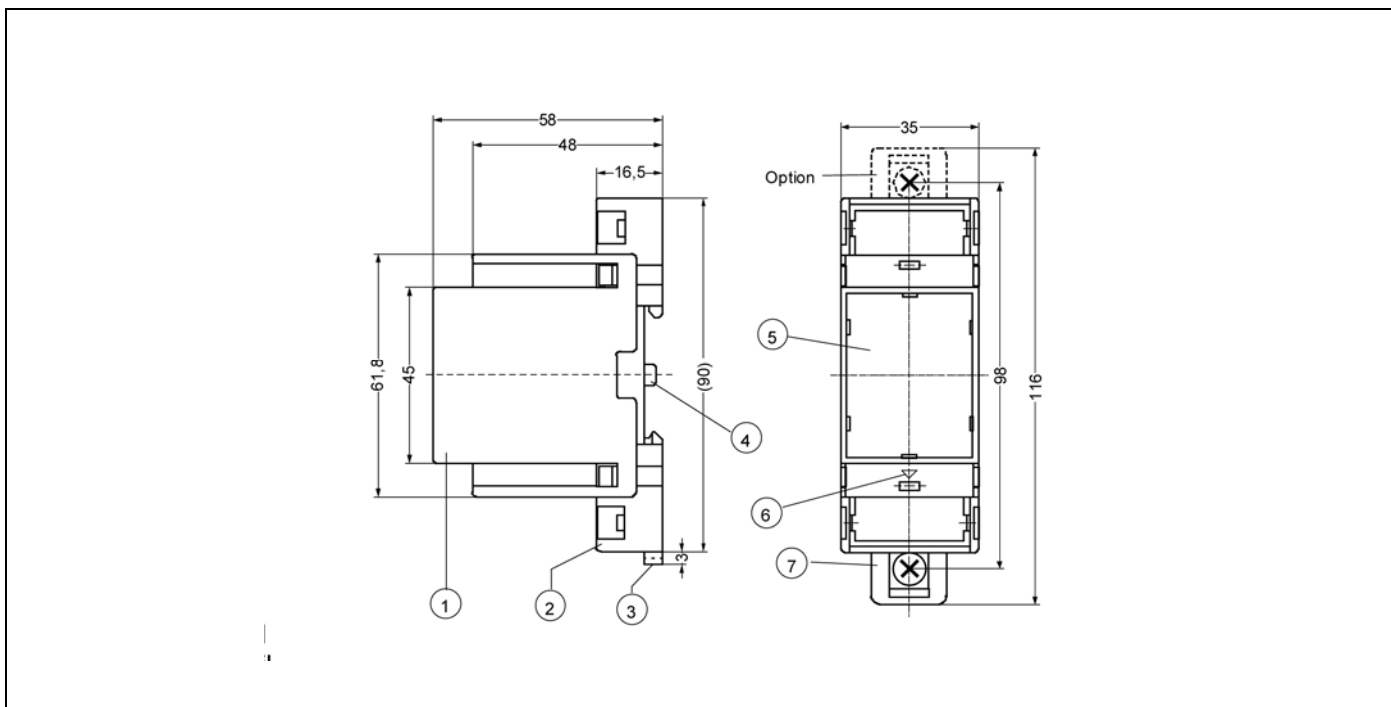
Zapojení  
hvězda



### 14. Rozměry



**15. Rozměry U-EK 230E**



**Výrobce :**

Systemair GmbH  
 Seehöfer Str. 45  
 D 979 44 Windishbuch  
 Německo

Fakturační adresa, sídlo společnosti:  
 Doručovací adresa, kancelář, sklad:

**Prodej a servis :**

Systemair a.s.,  
 Oderská 333/5, 196 00 Praha 9 - Čakovice  
 Hlavní 826, 250 64 Praha-Hovorčovice  
 tel.: 283 910 900-2  
 fax: 283 910 622  
 web: www.systemair.cz