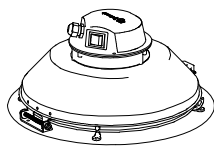
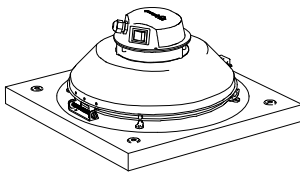
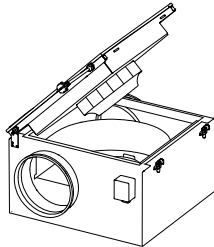
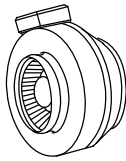
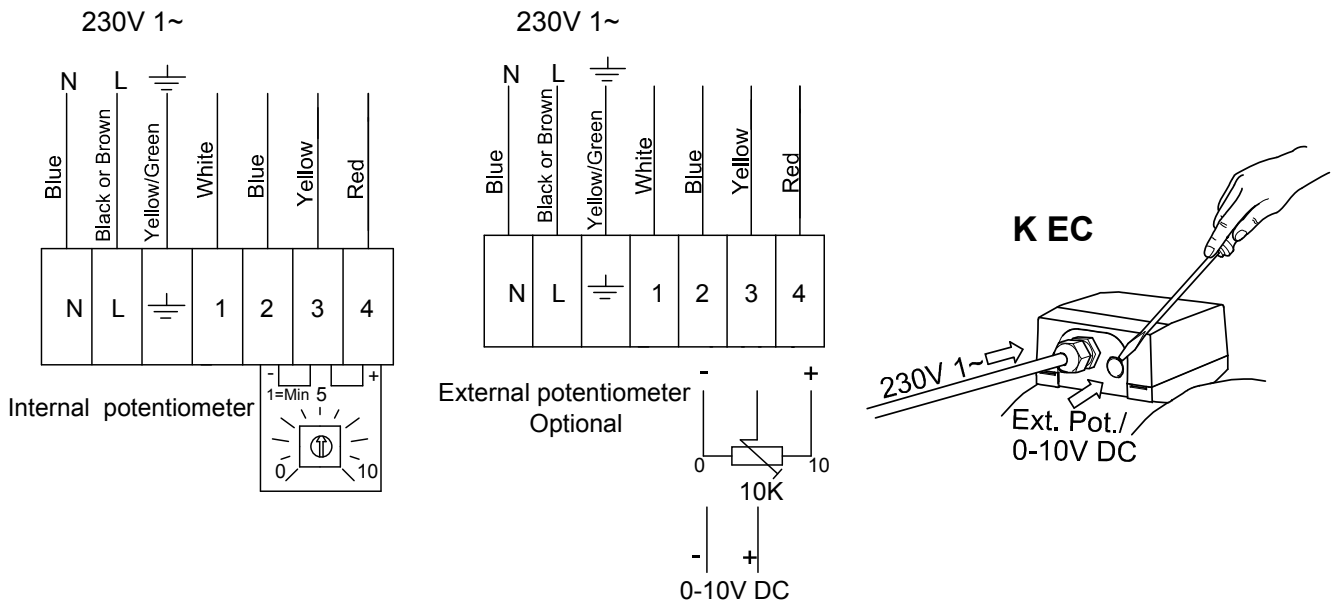


## K EC, KVKE EC, TFSR EC, TFSK EC

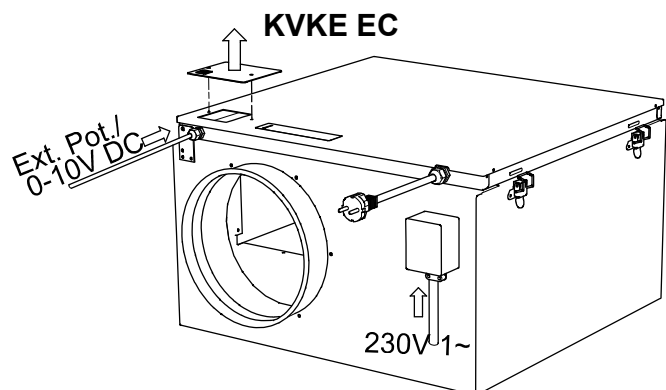
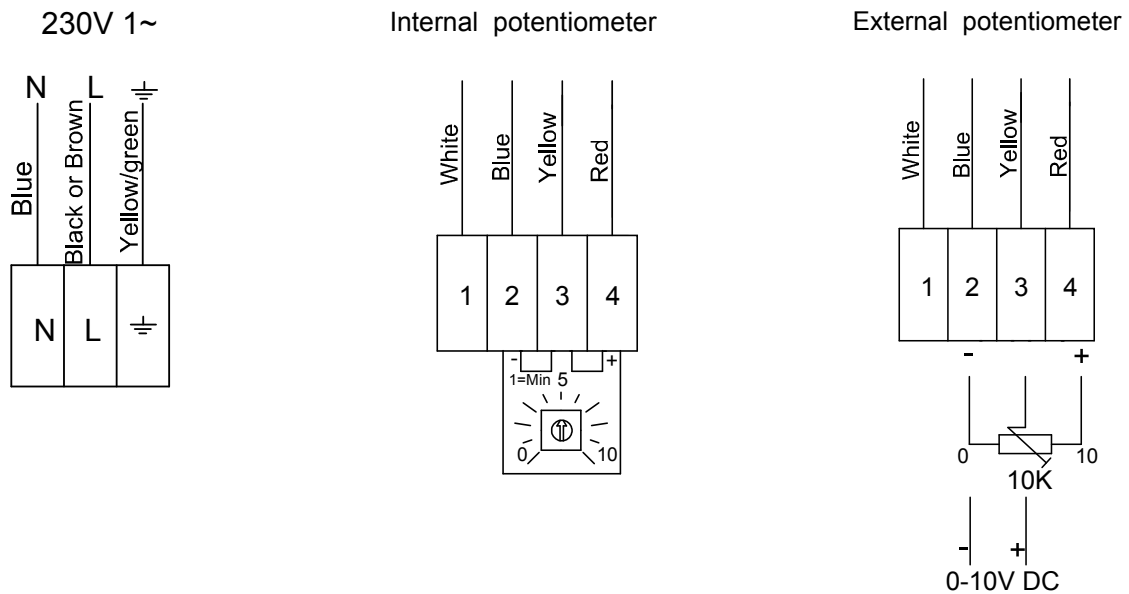


<b>GB</b>	Operating and maintenance instructions.....	9
<b>SE</b>	Drift och underhållsinstruktion.....	11
<b>DE</b>	Betriebsanleitung.....	13
<b>DK</b>	Drifts- og vedligeholdelsesvejledning .....	16
<b>ES</b>	Instrucciones de uso y mantenimiento.....	19
<b>EE</b>	Käitamis- ja hooldusjuhised.....	22
<b>FI</b>	Käyttö- ja huolto-ohjeet.....	25
<b>IT</b>	Istruzioni di funzionamento e manutenzione.....	28
<b>LT</b>	Naudojimo ir techninės priežiūros instrukcijos.....	31
<b>LV</b>	Lietošanas un montāžas instrukcija.....	34
<b>NL</b>	Gebruiks- en onderhoudsinstructies .....	37
<b>NO</b>	Drifts- og vedlikeholdsanvisning.....	40
<b>PL</b>	Instrukcja obsługi i konserwacji.....	42
<b>RU</b>	Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию.....	45
<b>SK</b>	Pokyny týkajúce sa prevádzky a údržby .....	48
<b>SI</b>	Navodila za uporabo in vzdrževanje .....	51

## K EC:

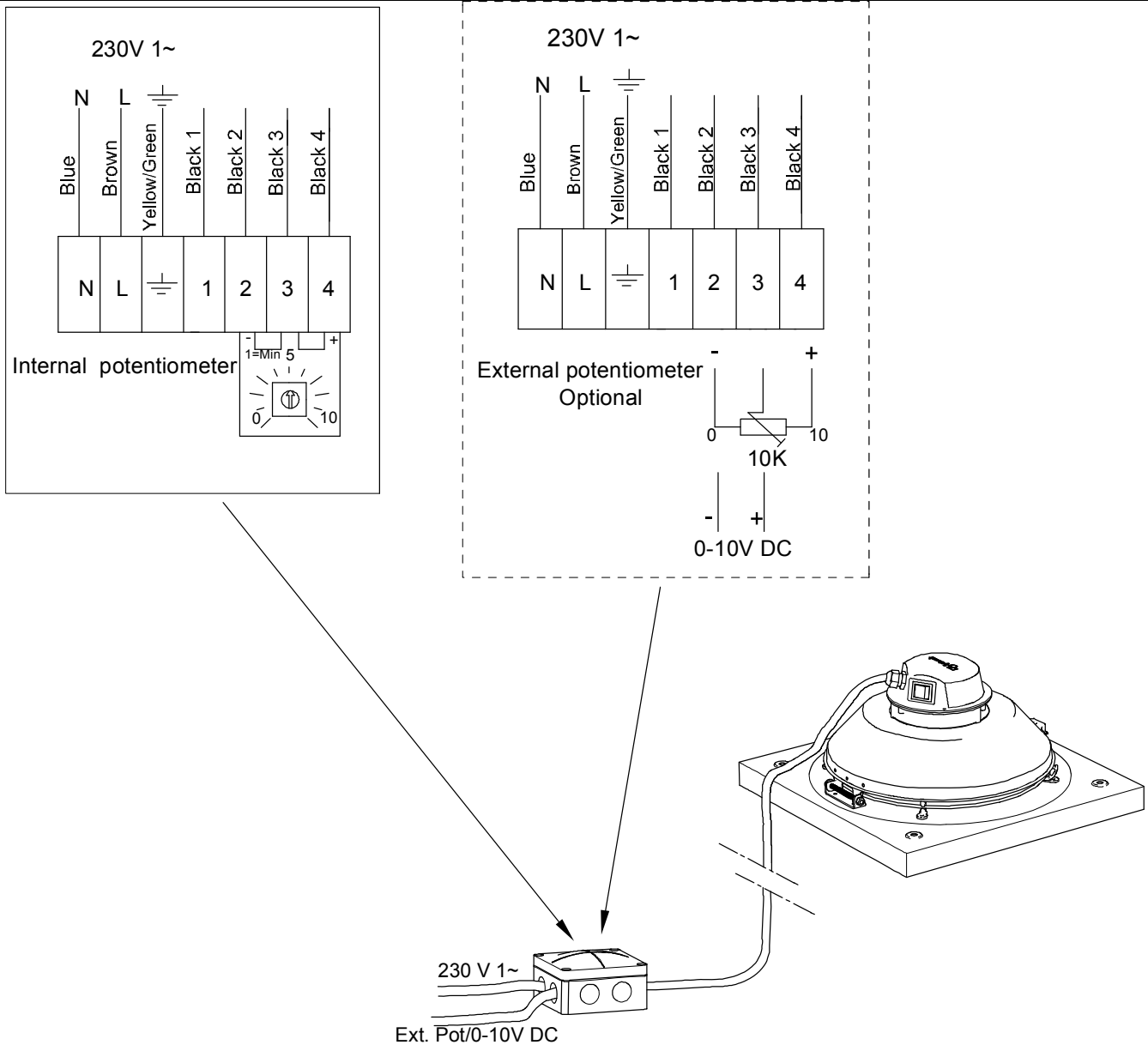


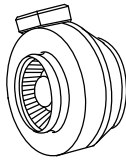
## KVKE EC:



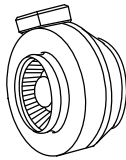
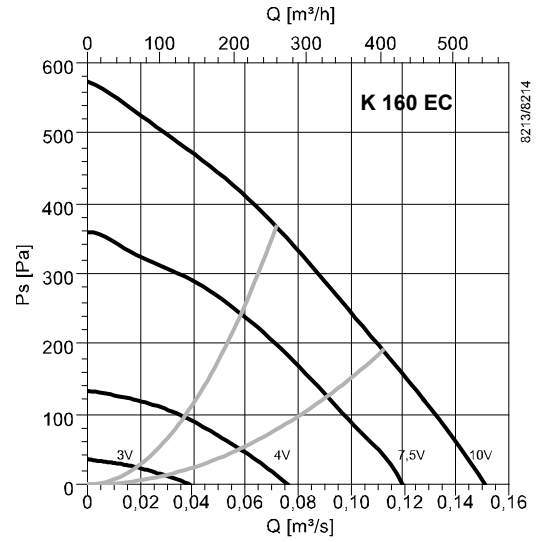
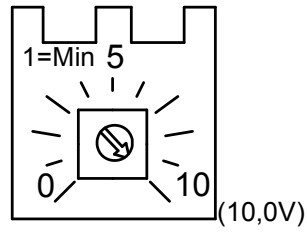
No.	Description
1	Tach output, $I_{\text{sink}}$ max 10mA
2	GND
3	Control input 0-10 VDC/PWM
4	Output 10 VDC max 1.1 mA

## TFSR/TFSK EC:

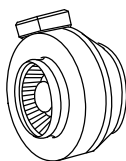
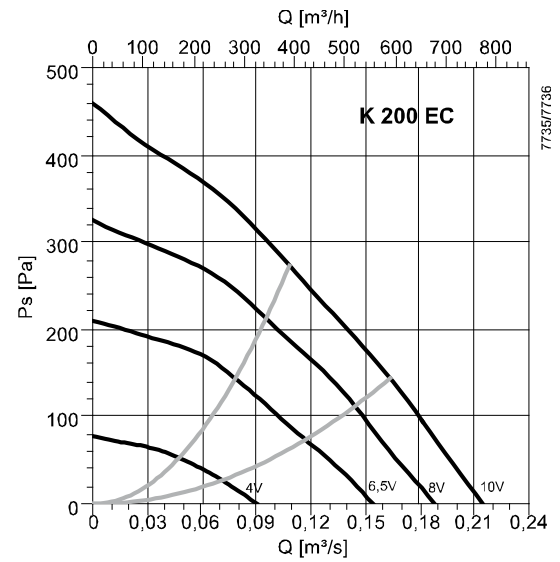
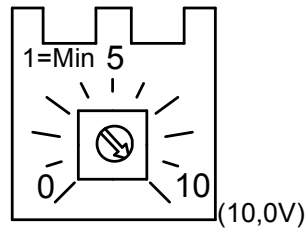




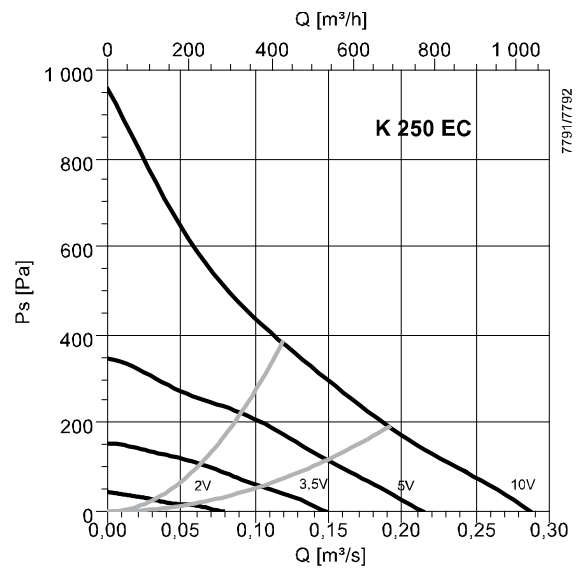
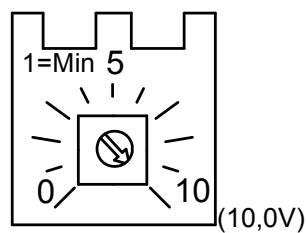
**K 160 EC**



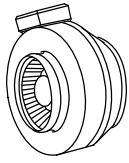
**K 200 EC**



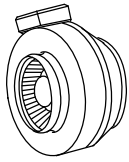
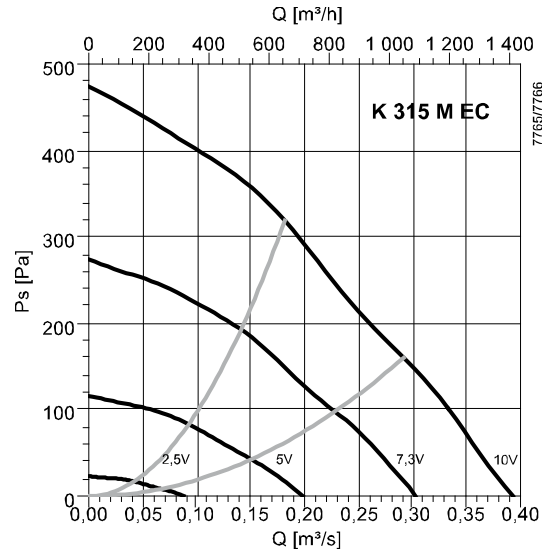
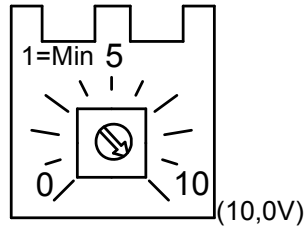
**K 250 EC**



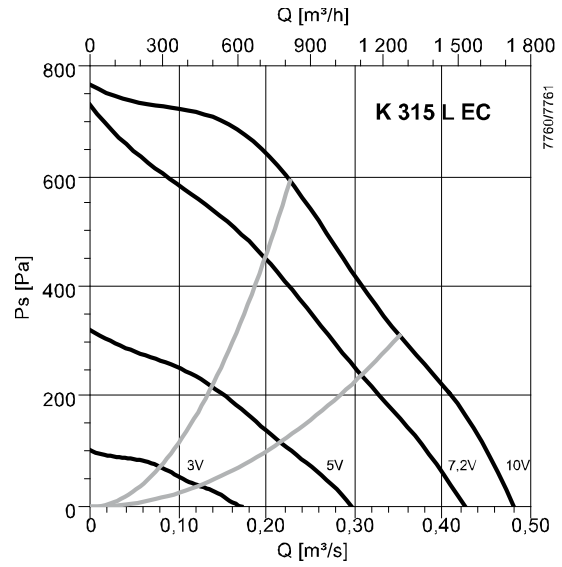
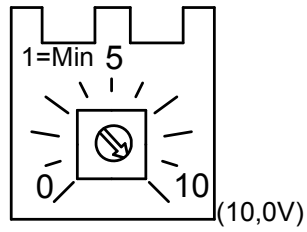
**Fig. 1**



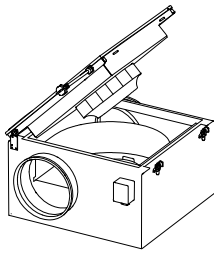
**K 315 M EC**



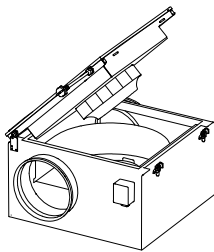
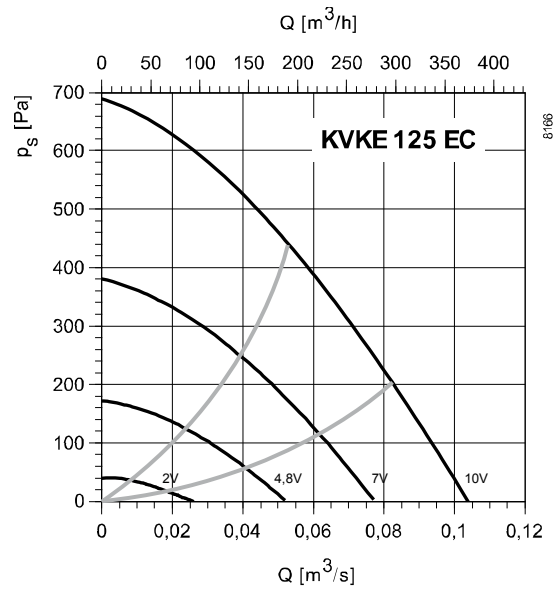
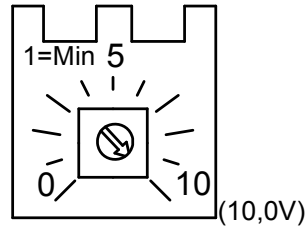
**K 315 L EC**



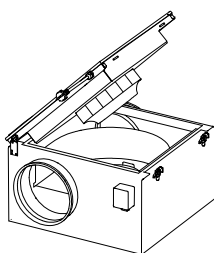
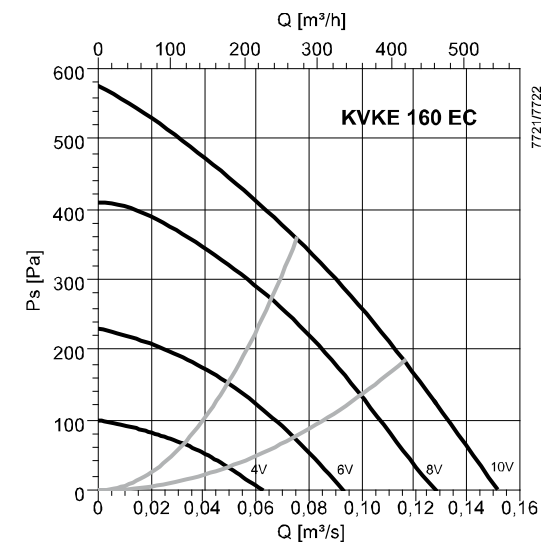
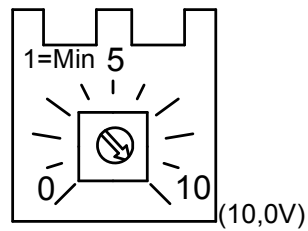
**Fig. 2**



### KVKE 125 EC



### KVKE 160 EC



### KVKE 200 EC

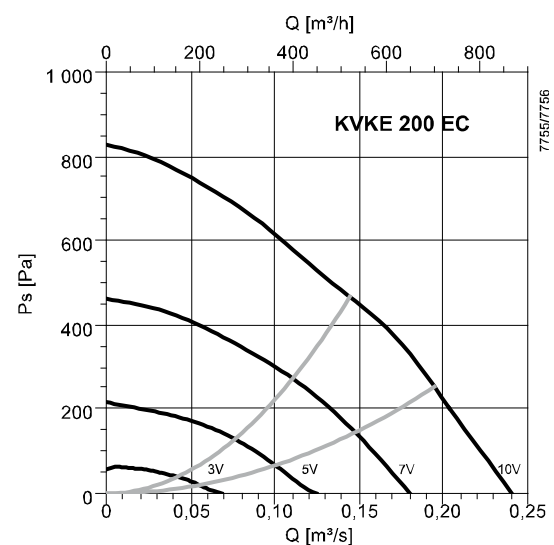
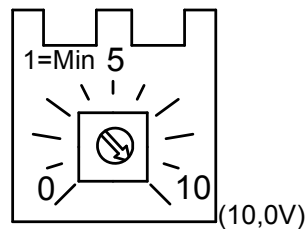
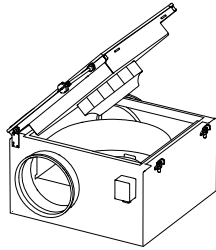
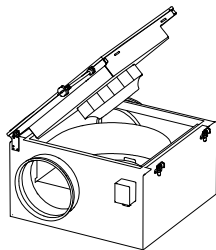
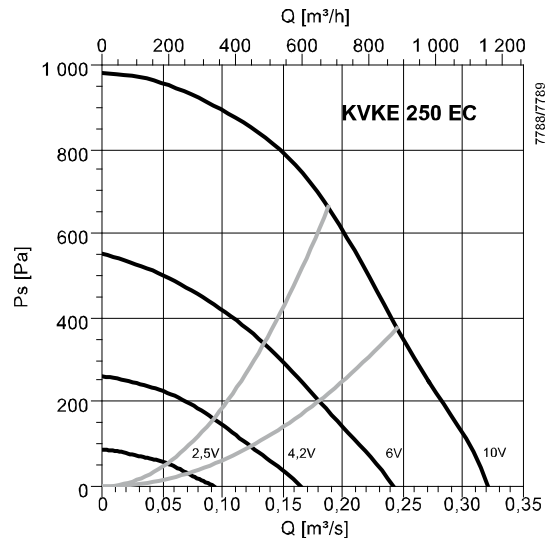
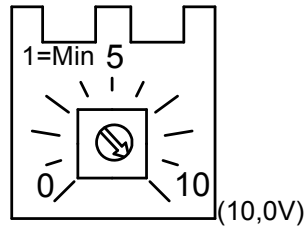


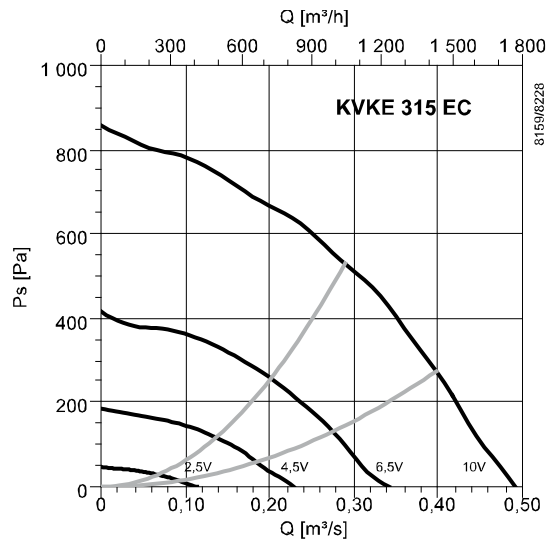
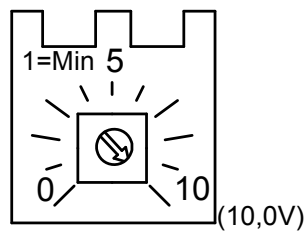
Fig. 3



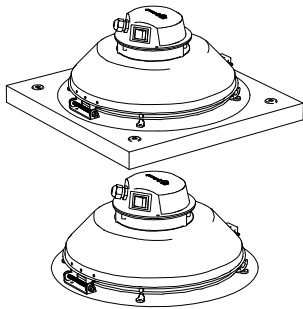
### KVKE 250 EC



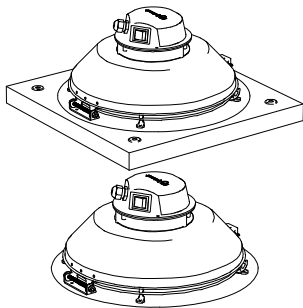
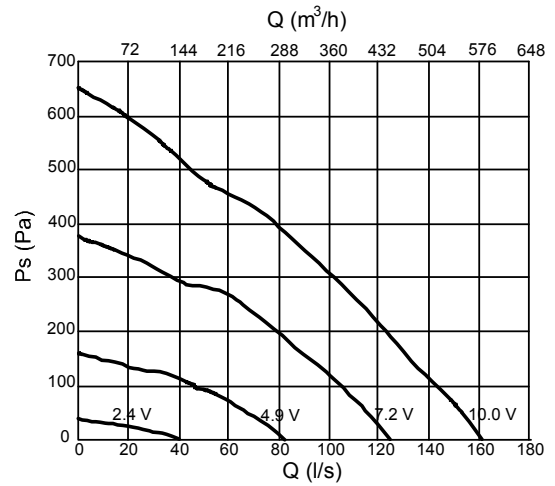
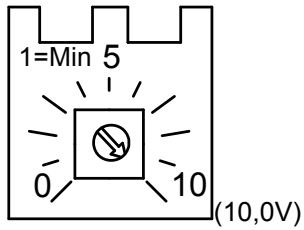
### KVKE 315 EC



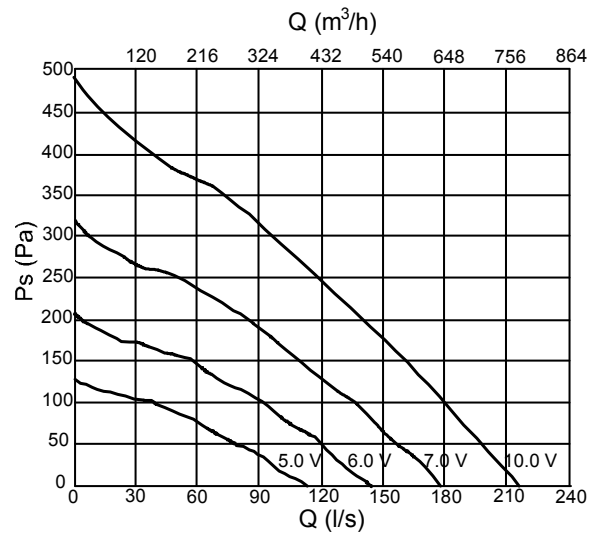
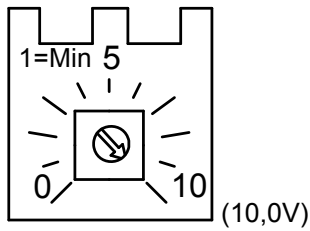
**Fig. 4**



### TF SR/TFSK 160 EC



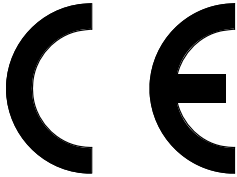
### TF SR/TFSK 200 EC





## Manufacturer

Our products are manufactured in compliance with applicable international standards and regulations.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
SWEDEN  
Office: +46 222 440 00  
Fax: +46 222 440 99

The manufacturer hereby confirms that the following products:

Duct fans, circular ducts  
**K EC, KVKE EC**

Roof fans  
**TFSR EC, TFSK EC**

Comply with the following EC-directives:

### EC Declaration of Conformity

as defined by the EC Machinery Directive 98/37/EC, Annex II A & 2006/42/EC (valid from 29-12-2009)  
Fans for ventilation in air handling systems with air from non-explosion hazardous premises.

#### The following harmonized standards are in use:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Safety of machinery; basic concepts, general principles for design.

SS EN ISO 14121-1:2007  
Safety of machinery - Risk assessment

### EC Declaration of Conformity

as defined by the EC Low Voltage Directive 2006/95/EC

#### The following harmonized standards are in use:

EN 60 335-1  
Electric domestic products and similar – safety-general requirements.

EN 60 335-2-80  
Electric domestic products and similar – safety-general part 2: Special requirements regarding fans.

EN 50 366:2003+A1  
Electric domestic products and similar everyday articles-  
Electromagnetic fields-Methods for evaluation and measurements

EN 50 106:2007 Safety of household and similar electrical appliances - Particular rules for routine tests referring to appliances under the scope of EN 60335-1

### EC Declaration of Conformity

as defined by EC's EMC-directive 2004/108/EC

#### The following harmonized standards are in use:

EN 61000-6-3: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: General requirements – Immunity for appliances in industrial environments.

EN 61000-3-2/3: EMC Harmonics

Complete technical documentation is available.

Skinnskatteberg, 02-06-2010



Mats Sándor  
Technical Manager

## Safety Information

This machinery must not be put into operation until prior to reading mounting instructions and safety information. All fans are intended for transportation of air in air handling systems. If installed in non-heated rooms, the fan casing has to be insulated in order to avoid condensation. They are meant to be used after building them into machines or duct systems or after contact protection grid has been installed. (SS-EN 294). Fans with duct connections must be connected to ducts on both sides (inlet/outlet). When there is a risk of water entering the motor, via the ducts, external protection is required. No moving parts shall be accessible after installation. The fans are not to be used in hazardous environments or connected to flue ducts. The fans must not be installed outdoors (except TFSR/TFSK). Safety accessories (i.e. safety grille) may not be dismantled, short cut or disconnected. CAUTION Before servicing or maintenance, switch off power, (all-pole circuit breaker), and make sure the impeller has come a standstill. CAUTION the fans can have sharp edges and corners which may cause injuries. CAUTION be careful when opening the fans service-hatches (swing-out), the fan and motor assembled on the hatch is relatively heavy (applies to KVKE). The fan motor has a built in protection for locked rotor, which implies that the motor tries to restart with a preprogrammed interval whenever it senses that the rotor is standing still. When the blockage is removed the fan will start up by itself without any further measures. At high motor temperatures the current will be cut to the motor. It can then only be restarted by manually breaking the mains supply to the fan a couple of minutes.

## Transportation and Storage

All fans are packaged at the factory to withstand normal transport handling. When handling the goods use suitable lifting equipment in order to avoid damage to fans and personnel. Do not lift the fans by the connecting cable, connection box, impeller or inlet cone. Avoid blows and shock loads. Store the fans in a dry place protected from weather and dirt until final installation. Permissible storage temperatures -40...+80°C

## Installation

Refer to Safety information above. Installation, electrical connection and commissioning are only to be carried out by authorised personnel and in accordance with requirements and demands. Electrical connection according to the wiring diagram in the terminal box, markings on terminal blocks or on cable. CAUTION do not use metal compression gland fittings with plastic terminal boxes. Use a dummy plug seal for the compression gland fitting as well. The K-EC fan must be installed with the connection box at the top of the unit  $\pm 90$  degrees. If permanent installation is carried out using cables with diameter 12-14 mm, the entrance bushing must be replaced (applies to type K-EC). Assemble the fan in the direction of airflow (see arrow on unit). The fan must be installed so that vibrations are not transmitted to duct systems or frame of building. (Suitable accessories like fast clamps and diffusers are available). Make sure the assembly of the fan is firmly fixed and stable. The fan can be mounted in any direction unless stated otherwise. The fans must be assembled so that service and maintenance can be performed easily and safely. Disturbing noise can be avoided by installing silencer (available accessory). The fans are meant for continuous use within the temperature range stated.

For fans that are reset by cutting the current, it must be taken into consideration when connecting surrounding equipment with automatic on/off function. EC motors have a leakage current to earth corresponding to  $\leq 3,5$  mA. This needs to be considered whenever the fan is connected together with an earth fault breaker.

## Integral potentiometer

The integral potentiometer is preset from factory (**Fig. 1-5**). This value can be changed manually to obtain a different motor rpm/fan performance. Fan performance charts for this purpose with included voltage steps are shown in the table on page 3-9 (**Fig. 1-5**) to the right of the pot. symbols. An external potentiometer can be connected as necessary. If so the internal potentiometer needs to be disconnected from the connection terminals.

## Tach output

Terminal No. 1 in the wiring diagrams (white signal cable) enables connection of an rpm counter (one pulse per revolution), controller, alarm or a speed display. The Tacho sinks a signal with max 10mA.

## Operation

Before initial operation, check the following:

- Electrical connection has been properly completed.
- Protective conductor has been connected.
- Safety devices in place (protection grid)
- Leftover installation materials and foreign materials have been removed from the casing.

When putting into operation, check the following:

- Connection data corresponds to the specifications on the nameplate: Maximum voltage +6%, -10%, according to IEC 38. Rated current must not be exceeded with more than 5% at rated voltage.
- Smoothness of motor operation, (no abnormal noises).
- Fans must only be operated by a person that has sustainable knowledge or education within this field or handling must be carried out with the supervision of such person.

## Maintenance, Service and Repair

Before maintenance, service or repair make sure that:

- Power supply is interrupted (all-pole circuit breaker).
- Fan impeller has come to a complete standstill
- Observe personnel safety regulations!

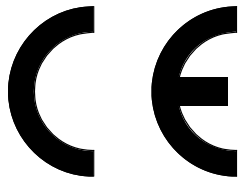
The fan should be cleaned when necessary, at least 1/year to avoid imbalance and unnecessary damage to the bearings. A filter will prolong the time interval between each cleaning of the fan. (It is sometimes recommended to install a filter guard). The fan bearings are maintenance free and should only be replaced if damaged. Do not use a high-pressure cleaner (steam jet) when cleaning the fan. Make sure the fan impeller's balance weights are not moved or the fan impeller distorted. Listen for abnormal operating noise.

The following applies in case the fan has stopped:

- Try to restart the fan by cutting the power a couple of minutes.
- Make sure that the impeller isn't blocked. Possible obstruction is removed after the current has been cut. Check that the fan starts after reconnecting the current. If the fan still doesn't start contact your place of purchase.

## Tillverkare

Våra produkter är tillverkade i enlighet med gällande EU-direktiv.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
739 30 Skinnskatteberg  
Tel: 0222-440 00  
Fax: 0222-440 99

Tillverkaren försäkrar härmed att följande produkter:

Kanalfläkt för rund kanal  
**K EC, KVKE EC**

Takfläktar  
**TFSR EC, TFSK EC**

## EU-försäkran om överensstämmelse

enligt EUs maskindirektiv 98/37/EG bilaga IIA & 2006/42/EG (giltigt fr.o.m. 2009-12-29). Fläktar för ventilation i luftbehandlingssystem med luft från icke explosionsfarligt utrymme.

### Harmoniserade standarder:

SS-EN ISO 12100-1:2003.

Maskinsäkerhet; grundläggande begrepp; allmänna konstruktionsprinciper.

SS EN ISO 14121-1:2007

Maskinsäkerhet - Riskbedömning

## EU-försäkran om överensstämmelse

enligt EUs lågspänningsdirektiv 2006/95/EG

### Harmoniserade standarder:

EN 60 335-1

Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål-  
Säkerhet-Allmänna fordringar.

EN 60 335-2-80

Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål-  
Säkerhet-Del 2: Särskilda fordringar på fläktar  
Internationella standarder

EN 50 366:2003+A1

Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål-  
Elektromagnetiska fält-Metoder för utvärdering och mätning

EN 50 106:2007

Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål -  
Säkerhet - Anvisningar för tillverkningskontroll

## EU-försäkran om överensstämmelse

enligt EUs EMC-direktiv 2004/108/EG

### Harmoniserade standarder:

EN 61000-6-3 Elektromagnetisk kompatibilitet- (EMC) - Del  
6-3: Generella fordringar - Emission från utrustning i  
bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer

EN 61000-6-2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)- Del  
6-2: Generella fordringar-Immunitet hos utrustning i  
industrimiljö.

EN 61000-3-2/3: EMC Harmonics

Komplett teknisk dokumentation finns tillgänglig.

Skinnskatteberg, 0210-06-02



Mats Sändor  
Teknisk chef

## Säkerhet

Fläktar får ej tas i bruk innan installationsanvisning och säkerhetsanvisning har beaktats. Fläktar för ventilation i luftbehandlingssystem med luft från icke explosionsfarligt utrymme. Vid montering i ouppvärmda utrymmen skall fläkten isoleras så att kondensutfällning undviks. Fläktar är produkter som är avsedda att tas i bruk endast efter inbyggnad, kanalanslutning eller att produkten försetts med beröringsskydd. (SS-EN 294). På fläktar som har kanalanslutningar ska kanaler monteras på sug-/trycksida, när risk finns för att vatten via kanaler kan tränga in i motorn så måste någon form av externt skydd monteras på kanaler. Efter installation/kanalanslutning ska beröring av rörliga delar ej vara möjlig. Fläktarna får ej användas i explosiv miljö eller anslutas till rökgaskanal. Fläktarna får ej monteras utomhus. Säkerhetsdetaljer (t.ex. beröringsskydd) får ej demonteras. OBS! Innan service och underhåll påbörjas måste fläktarna göras spänningslösa, allpolig brytning, och fläkthjulet ha stannat. OBS! Fläktarna kan ha vassa kanter och hörn, vilket kan orsaka skärskador. OBS! Laktag försiktighet vid öppnande av fläktarnas serviceluckor, då fläkt med motor monterad på serviceluckan kan vara relativt tung. Fläktn motorn har ett inbyggt skydd för låst rotor, vilket innebär att motorn, när den känner att rotorn står still försöker starta igen med ett förprogrammerat intervall. När blockeringen har avlägsnats startar motorn av sig själv utan vidare åtgärd. Vid höga temperaturer i motorn kommer strömmen till motorn att brytas. Fläkten kan då endast återstartas efter att den gjorts spänningslös under några minuter.

## Transport och lagring

Samtliga fläktar som levereras från Systemair är emballerade för att klara normal godshantering. Vid godshantering använd lämplig lyftanordning för att undvika skador på fläktar och personer. OBS! Lyft ej fläktarna i motorkabel, kopplingsdosa, fläkthjul eller insugningskona. Undvik slag och stötar. Fläktarna ska lagras torrt och väderskyddat och skyddas från smuts och damm före slutlig installation. Tillåtna lagringstemperaturer: -40...+80°C

## Installation

Se även avsnitt säkerhet. Installation, elektrisk anslutning samt idrifttagande ska göras av behörig installatör och utföras i enlighet med för installationen gällande föreskrifter och krav. Elektrisk anslutning ska göras enligt kopplings-scheman i kopplingsdosa, märkning på kopplingsplint eller på kabel. OBS! Använd ej förskruvningar av metall om kopplingsdosan är av plast. Täta ev. tomma förskruvningshål med blindplugg. Anslutningsdosa ska på K-EC fläktar monteras i en position rakt upp  $\pm 90$  grader. Om fast installation sker med kabel som har diam. 12-14mm så måste införings-bussningen bytas, gäller typ K-EC. Montera fläkten i rätt luftriktning (se luftriktningsspil). Fläkten ska monteras så att vibrationer ej kan överföras till kanalsystem och byggnadsstomme. (För ändamålet finns fästklammer som tillbehör). Fläktar kan monteras i valfritt inbyggnadsläge om annat ej anges. Fläkten ska monteras på ett stadigt och stabilt sätt. Fläkten ska monteras så att service och underhåll kan utföras på ett enkelt och säkert sätt. Ljudproblem kan förebyggas genom installation av ljuddämpare (finns som tillbehör). Fläktar är avsedda för kontinuerlig drift inom angivna temperaturområden.

För kopplingschema gäller följande färger på signalkablar: White = Vit, Red = Röd, Yellow = Gul, Blue = Blå.

För matningskablar gäller:

Black = Svart, Blue = Blå, Yellow/green = Gul/grön.

För fläktar som återställs genom att göra fläkten spänningslös så måste detta beaktas vid inkoppling av kringutrustning som bryter och kopplar in strömmen automatiskt.

EC motorer har en läckström till jord på  $\leq 3,5$  mA. Detta ska beaktas vid installation tillsammans med jordfelsbrytare.

## Inbyggd potentiometer

Den inbyggda potentiometern är förinställd från fabrik (Fig. 1-5). Detta värde går att ändra manuellt för att få annat rpm/luftflöde. Se fläktdiagram för detta ändamål i tabellen på sid. 3-6 (Fig. 1-5) med inkluderade spänningssteg till höger om potentiometersymbolerna. En extern potentiometer kan anslutas till plint vid behov. Den interna potentiometern skall då kopplas bort från plint.

## Tacometerutgång (Tach output)

Plint nr. 1 i ovan anslutningsscheman (vit signal kabel), möjliggör inkoppling av varvräknare (en puls per rotation), extern styrning, larm, eller varvtalsdisplay. Tacometern sänker en signal med max 10mA.

## Drift

Före idrifttagande kontrollera följande:

- Elektrisk anslutning är slutförd.
- Skyddsjorden ansluten.
- Säkerhetsutrustning monterad (beröringsskydd).
- Inga främmande föremål finns i fläkten.

Vid idrifttagande kontrollera följande:

- Att uppmätta data ej överstiger på fläktens typskylt angivna märkdata: Maximalt tillåten spänning +6%, -10%, enligt IEC 38. Märkströmmen får ej överskridas med mer än 5% vid märkspänning.
- Att inga missljud hörs från fläkten.
- Fläktar i drift får endast handhas av person som har kunskap eller utbildning för detta, eller att handhavande sker under överinseende av sådan person.

## Underhåll, service och reparation

Innan service, underhåll eller reparation påbörjas måste:

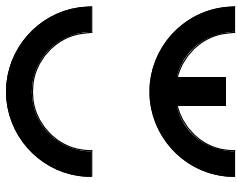
- Fläkten göras spänningslös (allpolig brytning).
- Fläkthjulet stannat.
- Gällande säkerhetsföreskrifter beaktats.

Fläkten ska rengöras vid behov, dock minst 1 gång/år för att undvika obalans med onödiga lagerskador som följd. Med ett filter monterat före fläkten kan rengöringsintervallet förlängas. (Användande av andningsskydd vid byte av filter rekommenderas). Fläktens lager är underhållsfria och ska endast bytas vid behov. Vid rengöring av fläkten får högtryckstvätt ej användas. Rengöring måste ske försiktigt så att fläkthjulets balansvikter ej rubbas eller fläkthjulet deformeras. Kontrollera att inga missljud hörs från fläkten. Om fläkten har stannat gäller följande:

- Prova att återstarta genom att göra fläkten spänningslös under några minuter.
- Kontrollera att fläkthjulet inte är blockerat. Ev. blockering avlägsnas efter att strömmen brutits. Kontrollera att fläkten startar när strömmen kopplas åter. Om fläkten efter kontroll och/eller återställning ej startar kontakta ert inköpsställe.

## Hersteller

Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit den gültigen internationalen Normen und Bestimmungen hergestellt.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
SCHWEDEN  
Büro: +46 222 440 00  
Fax: +46 222 440 99

Der Hersteller bestätigt hiermit dass die folgenden Produkte

Kanalventilatoren, runde Rohre  
**K EC, KVKE EC**

Dachventilatoren  
**TFSR EC, TFSK EC**

mit den folgenden EG-Richtlinien übereinstimmen:

### EG Konformitätsbescheinigung

Wie in der EG-Maschinenrichtlinie definiert 98/37/EG, Anlage II A & 2006/42/EG (gültig ab 29-12-2009). Ventilatoren für Luftbehandlungssysteme zur Förderung von Luft aus nicht explosionsgefährdeten Räumen.

#### Die folgenden harmonisierten Normen werden angewandt:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Safety of machinery; basic concepts, general principles for design.

SS EN ISO 14121-1:2007  
Safety of machinery - Risk assessment

### EG Konformitätserklärung

gemäß EG-Richtlinie Niederspannung 2006/95/EG

#### Die folgenden harmonisierten Normen werden angewandt:

EN 60 335-1  
Elektrische Haushaltsartikel und Ähnliches – allgemeine Sicherheitsbestimmungen

EN 60 335-2-80  
Elektrische Haushaltsgeräte und Ähnliches – allgemeine Sicherheitsbestimmungen Teil 2, spezielle Regeln für Ventilatoren

EN 50 366:2003+A1  
Elektrische Haushaltsgeräte und ähnliche Alltagsgegenstände  
Elektromagnetische Felder – Auswertungs- und Messverfahren

EN 50 106:2007  
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Besondere Regeln für Stückprüfungen von Geräten im Anwendungsbereich der EN 60335-1

### EG Konformitätsbescheinigung,

gemäß EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG

#### Die folgenden harmonisierten Normen werden angewandt:

EN 61000-6-3:  
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Industriebereich

EN 61000-6-2  
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereich

Eine vollständige technische Dokumentation steht zur Verfügung.

EN 61000-3-2/3: EMC Harmonics

Skinnskatteberg, 02-06-2010



**Mats Sándor**  
Technischer Leiter

## Sicherheitshinweise

Diese Maschinen dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn zuvor die Montage-, Betriebsanleitung und die Sicherheitsvorschriften gelesen wurden. Alle Ventilatoren sind zur Förderung von Luft in Lüftungssystemen geeignet. Um Kondensation zu vermeiden sollten Ventilatoren die in unbeheizten Räumen installiert sind, zusätzlich isoliert werden. Der Betrieb der Ventilatoren ist erst nach erfolgreichem Einbau in Maschinen oder Kanalsysteme oder nach dem Einbau eines Berührungsschutzgitters vorgesehen (SS-EN 294). Ventilatoren mit Kanalanschluss müssen an beiden Seiten (Zu-/Abluft) an die Kanäle angeschlossen werden. Um das Eindringen von Wasser aus den Kanälen in den Motor zu verhindern, ist eine außenliegende Schutzvorrichtung notwendig. Nach dem Einbau sollten keine beweglichen Teile mehr zugänglich sein. Die Ventilatoren dürfen nicht in gefährlichen Bereichen betrieben und nicht an Flüssigkeit leitende Kanäle angeschlossen werden. Die Ventilatoren dürfen nicht im Freien angebracht werden. Sicherheitszubehör (z.B. Schutzgitter) dürfen nicht entfernt werden. **ACHTUNG!** Vor Wartungsarbeiten muss die Stromzufuhr abgestellt werden (allpolige Stromunterbrechung; Absicherung gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten). Das Laufrad muss beim Öffnen absolut stillstehen, ansonsten besteht Verletzungsgefahr. **ACHTUNG!** Die Ventilatoren können scharfe Kanten oder Ecken haben, es besteht Verletzungsgefahr. **ACHTUNG!** Die Wartungstüren (bei aufklappbaren Ventilatoren) nur vorsichtig öffnen, da das Motorlüfterrad, welches auf der Tür montiert ist, sehr schwer sein kann. Der Ventilatormotor ist mit ein Schutz für blockierten Rotor ausgerüstet. Der Motor versucht mit einen vorprogrammierten Intervall den Rotor wieder anzulaufen. Das wiederholt sich bis die Blockierung entfernt ist, danach startet der Motor von allein wieder auf. Bei hohen Temperaturen wird die Stromversorgung des Motors unterbrochen. Der Ventilator kann dann nur wieder gestartet werden nachdem er ein paar Minuten spannungslos gemacht wird.

## Transport und Lagerung

Alle Ventilatoren sind werksseitig so verpackt, dass sie gegen normale Transportbelastungen geschützt sind. Verwenden Sie geeignetes Hebematerial beim Transport der Geräte, um Schäden an Personen oder Material zu vermeiden. Transportieren Sie die Geräte nicht am Anschlusskabel, am Klemmkasten, am Laufrad oder an der Einströmdüse. Vermeiden Sie Belastungen durch Schläge und Stöße. Lagern Sie die Ventilatoren bis zur endgültigen Installation an einem trockenen, wetter- und staubgeschützten Ort. Zugelassene Lagerungstemperaturen: -40...+80°C.

## Montage

Die oben genannten Sicherheitshinweise sind einzuhalten. Die Montage und der elektrische Anschluß darf nur durch autorisiertes Fachpersonal und in Übereinstimmung mit den gültigen Vorschriften durchgeführt werden. Die Elektroanschlüsse im Klemmkasten sind gemäß dem Schaltbild im Klemmkasten, den Markierungen auf den Kabeln oder den Klemmen vorzunehmen. **ACHTUNG!** Bitte verwenden Sie bei Klemmkästen aus Kunststoff keine Kabelverschraubungen aus Metall. Verwenden Sie auch für die Kabeldurchführungen geeignete Gummitüllen. K-EC Ventilatoren müssen mit dem Klemmkasten oben am Gerät  $\pm 90^\circ$  angebracht werden. Werden für einen dauerhaften Betrieb Kabel mit einem Durchmesser von 12 - 14 mm verwendet, muss die Kabeldurchführung ausgetauscht

werden (dies gilt für Typ K-EC). Montieren Sie den Ventilator in der richtigen Luftströmungsrichtung (siehe Pfeil auf dem Gerät). Der Ventilator muss so eingebaut werden, dass keine Vibrationen auf das Kanalsystem oder den Gehäuserahmen übertragen werden können. (Passendes Zubehör wie z.B. Verbindungsmanschetten ist verfügbar). Stellen Sie sicher, dass der Ventilator fest und stabil eingebaut ist. Falls nichts anderes angegeben ist, kann der Ventilator in jeder Einbaulage montiert werden. Die Ventilatoren müssen so eingebaut sein, dass eine Reparatur und Wartung problemlos und sicher möglich ist. Störende Geräusche können durch den Einbau von Schalldämpfern vermieden werden (als Zubehör erhältlich). Die angegebene Temperatur ist die Temperatur, bei der der Ventilator dauerhaft betrieben werden kann. Ventilatoren die durch Stromunterbruch rückgestellt werden müssen in Betracht gezogen werden, wenn Zubehör mit automatischer AN/AUS Funktion angeschlossen wird. EC Motoren haben einen Leckstrom zu Erde entsprechend  $\leq 3,5$  mA. Dies soll bei Installation zusammen mit Erdschlussrelais beachtet werden.

## Internes Potentiometer

Der eingebaute Potentiometer ist werksseitig eingestellt. (**Fig. 1-4**). Der Wert kann manuell geändert werden um eine Änderung der Drehzahl/Ventilatorleistung zu erreichen. In der Tabelle auf Seite 3-6 (**Fig. 1-4**) sind Ventilatorlinien für diesen Zweck mit eingezeichneten Spannungstufen rechts von den Potentiometersymbolen dargestellt. Ein externes Potentiometer kann bei Bedarf angeschlossen werden. Hierzu wird das interne Potentiometer von den Klemmen abgeklemmt.

## Tacho Ausgang (Tach Output)

Anschluß Nr. 1 im Schaltbild (weißes Signalkabel) erlaubt einen Anschluß des Drehzahlimpuls (1 Impuls/Umdrehung) an eine Drehzahlüberwachung, Alarm oder Drehzahlanzeige. Der Tacho sendet ein Signal mit max 10mA.

## Betrieb

Überprüfen Sie folgendes vor der ersten Inbetriebnahme:

- wurde der elektrische Anschluss korrekt vorgenommen
- wurde der Schutzleiter angeschlossen
- befinden sich die Schutzeinrichtungen an entsprechender Stelle
- wurde von der Installation übriggebliebenes Material oder sonstige Fremdkörper vom Gehäuse entfernt

Bei Inbetriebnahme überprüfen Sie bitte:

- Stimmen die Anschlussdaten mit den Angaben auf dem Typenschild überein? Spannungstoleranzen sind gemäß IEC 38 mit maximal +6% oder -10% zulässig. Der Nennstrom darf die Nennspannung nur um maximal 5 % übersteigen.
- Läuft der Motor ruhig? (keine ungewöhnlichen Geräusche)
- Die Inbetriebnahme der Ventilatoren darf nur von ausgebildetem Fachpersonal erfolgen oder muss von diesem beaufsichtigt werden.

## Wartung, Überprüfung und Reparatur

Vor Wartung, Überprüfung oder Reparatur ist sicherzustellen:

- Die Stromzufuhr ist unterbrochen (allpolig).
- das Laufrad ist komplett zum Stillstand gekommen
- die Sicherheitsvorschriften wurden eingehalten!

Um eine Unwucht der Lager zu vermeiden, sollte der Ventilator wenn notwendig mindestens einmal jährlich gereinigt werden. Ein Filter verlängert die Reinigungsintervalle (Gegebenenfalls wird die Installation einer Filterüberwachung empfohlen). Die Ventilatorlager sind wartungsfrei und sollten nur im Schadensfall ausgetauscht werden. Verwenden Sie keine Hochdruckreiniger (Dampfstrahler) zum Reinigen des Ventilators. Versichern Sie

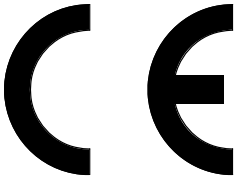
sich, dass die Wuchtgewichte des Ventilatorlaufrades sich nicht verschoben haben, und dass das Laufrad nicht verbogen ist. Achten Sie auf ungewöhnliche Betriebsgeräusche.

Falls der Ventilator nicht läuft gilt folgendes:

- Versuch den Ventilator indem man die Stromzufuhr einige Minuten unterbricht wieder anzulaufen.
- Überprüfen Sie, ob das Laufrad blockiert ist. Ev. Blockierung wird nachdem die Stromzufuhr unterbrochen ist entfernt. Kontrollieren Sie dass der Ventilator wieder anläuft nachdem der Strom wieder eingeschaltet ist. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Lieferanten auf, falls der Motor nach Überprüfung und/oder Rückstellung nicht wieder anläuft.

## Producent

Vore produkter er fremstillet i overensstemmelse med gældende internationale standarder og krav.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
SVERIGE  
Kontor: +46 222 440 00  
Fax: +46 222 440 99

Producenten erklærer hermed at følgende produkter:

Kanalventilator for rund kanal  
**K EC, KVKE EC**

Tagventilator  
**TFSR EC, TFSK EC**

opfylder kravene i nedenstående EF-direktiver:

### EF-overensstemmelseserklæring

ifølge Rådets maskindirektiv 98/37/EF, bilag II A & 2006/42/EF (gældende fra 29-12-2009) Ventilatorer til ventilation i luftbehandlingssystemer med luft fra ikke-eksplosive miljøer.

#### Følgende harmoniserede standarder anvendes:

SS-EN ISO 12100-1:2003  
Maskinsikkerhed. Grundlæggende begreber og generelle principper for projektering, konstruktion og udformning. Del 1: Grundlæggende terminologi og metodik

SS-EN ISO 14121-1:2007  
Maskinsikkerhed - risikovurdering.

### EF-overensstemmelseserklæring

ifølge Rådets lavspændingsdirektiv 2006/95/EF

#### Følgende harmoniserede standarder anvendes:

EN 60 335-1  
Elektriske apparater til husholdningsbrug og lignende. Sikkerhed.  
EN 60 335-2-80  
Elektriske apparater til husholdningsbrug og lignende. Sikkerhed - Del 2: Specielle krav for ventilatorer.  
EN 50 366:2003+A1  
Elektriske apparater til husholdningsbrug og lignende. Elektromagnetiske felter – Metoder til evaluering og måling.  
EN 50 106:2007 Sikkerhed: Elektriske apparater til husholdningsbrug og lignende - Særlige regler for rutineprøvning, for så vidt angår apparater omfattet af EN 60335-1.

### EF-overensstemmelseserklæring

ifølge Rådets EMC-direktiv 2004/108/EF

#### Følgende harmoniserede standarder anvendes:

EN 61000-6-3: Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske standarder - Emissionsstandard for bolig-, erhvervs- og letindustriemiljøer.

EN 61000-6-2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Del 6-2: Generiske standarder. Immunitetsstandard for industrielle miljøer.

EN 61000-3-2/3: EMC. Harmoniske strømme.

Komplet teknisk dokumentation er til rådighed.

Skinnskatteberg, 02-06-2010



**Mats Sándor**  
Teknisk chef



## Sikkerhed

Monteringsanvisningerne og sikkerhedsforskrifterne skal læses, før maskinen tages i drift.

Alle ventilatorerne er beregnet til transport af luft i ventilationssystemer. Hvis ventilatorerne er installeret i uopvarmede rum, skal de isoleres for at undgå kondensvand og fugt. De er beregnet til at blive taget i brug, efter at de er indbygget i maskiner eller kanaler, eller efter at de er forsynet med et beskyttelsesnet (SS/EN 294).

Ventilatorer med flanger til kanaler skal have monteret kanaler på både tilluft- og fralufts side. Når der er risiko for, at der kan komme vand ind i motoren gennem kanalerne, skal der monteres ventilationshætte eller ydervægsgirst.

Installationen skal udføres, så berøring med bevægelige dele er umulig. Ventilatorerne må ikke anvendes i eksplosive miljøer eller tilsluttes røggaskanaler.

Ventilatorerne må ikke installeres udendørs (undtagen TFSR/TFSK). Sikkerhedsdetaljer, f.eks. motorbeskyttelse, må ikke undlades, og beskyttelsesnet må ikke afmonteres. FORSIGTIG! Inden service og vedligeholdelse påbegyndes, skal spændingen være afbrudt og ventilatorhjulet stoppet.

FORSIGTIG! Ventilatorerne kan have skarpe kanter og hjørner, som kan forårsage personskader. FORSIGTIG! Udvis forsigtighed ved åbning af servicedøren på modeller, hvor ventilator og motor er monteret i døren, fordi døren kan være relativ tung (gælder KVKE).

Ventilatormotoren er forsynet med beskyttelse for blokeret ventilatorhjul, så motoren vil forsøge at genstarte med et foruddefineret interval, når den registrerer, at ventilatorhjulet er standset. Når blokeringen er afhjulpet, starter ventilatoren automatisk uden yderligere indgreb. Ved høje motortemperaturer afbrydes strømmen til motoren. Den kan da kun genstartes ved manuelt at afbryde strømforsyningen til ventilatoren et par minutter.

## Transport og opbevaring

Samtlige ventilatorer er emballeret til at kunne klare almindelig godshåndtering. Anvend en egnet løfteanordning ved håndteringen. Løft ikke ventilatorerne i motorkabel, koblingsdåse, ventilatorhjul eller indløbskonus. Undgå slag og stød. Ventilatorerne skal opbevares tørt og vejrbeskyttet, samt beskyttet mod smuds og fugt før endelig installation. Tilladt opbevaringstemperatur -40...+80 °C

## Installation

Se afsnittet om sikkerhed ovenfor. Installation, elektrisk tilslutning samt drifts-start skal udføres af en autoriseret installatør og skal udføres i overensstemmelse med de for installationen gældende regler og krav. Elektrisk tilslutning skal udføres ifølge eldiagrammet i koblingsdåsen, mærkningen på klemrækken eller på kablet. FORSIGTIG! Benyt ikke forskruninger af metal, hvis koblingsdåsen er af plast. Luk eventuelt tomme forskruningshuller med blindplugs. K-EC-ventilatoren skal monteres med klemmekassen oven på ventilatorhuset i en vinkel på  $\pm 90$  grader. Hvis kablet fra den faste installation har en diameter på 12-14 mm, skal forskruningen i klemmekassen udskiftes (gælder for K-EC). Monter ventilatoren i den korrekte luftretning (se luftretningspil). Ventilatoren skal monteres sikkert og stabilt og på en sådan måde, at vibrationer ikke overføres til kanalsystemet eller bygningskonstruktionen. For vibrationsdæmpningen til kanaler findes montagebøjler og flexforbindelser som tilbehør. Kontroller, at ventilatoren er monteret sikkert og stabilt. Nogle ventilatortyper kan monteres valgfrit med luftretning op, ned, vandret eller

enhver anden retning. Ventilatoren skal monteres, så service og vedligeholdelse kan udføres enkelt og sikkert. Støjproblemer kan undgås ved brug af lyd-dæmpere, der fås som tilbehør.

Ventilatorerne er beregnet for kontinuerlig drift inden for det angivne temperaturområde.

Ventilatorer, som genstartes ved at afbryde spændingen, fordrer øget opmærksomhed med, om ventilatoren stopper, fordi et automatisk ur-anlæg i bygningen stopper ventilatoren automatisk, eller om motoren bliver stoppet af termosikringen. Når termosikringen er blevet aktiveret, er der en fejl, som skal identificeres og rettes.

EC-motorer har lækstrøm til stel svarende til  $\leq 3,5$  mA. Dette skal der tages højde for, når ventilatoren forbindes med en jordfejlsafbryder.

## Integreret potentiometer

Det integrerede potentiometer er indstillet fra fabrikken (Fig. 1-5). Denne værdi kan ændres manuelt for at opnå et andet motoromdrejningstal eller en anden ventilatorydelse.

Ventilatorydelsesdiagrammer til dette formål inklusive spændingstrin fremgår af tabellen på side 3-9 (Fig. 1-5) til højre for potentiometersymbolerne. Et eksternt potentiometer kan tilsluttes om nødvendigt. I givet fald skal det interne potentiometer afbrydes fra tilslutningsklemmerne.

## Udgang til omdrejningstæller

Klemme nr. 1 i eldiagrammerne (hvidt signalkabel) gør det muligt at tilslutte en omdrejningstæller (én impuls pr. omdrejning), en controller, en alarm eller et omdrejningstællerdisplay. Omdrejningstælleren sender et signal med maks. 10 mA.

## Drift

Kontroller følgende før driftsstart:

- Elektrisk tilslutning er udført forskriftsmæssigt.
- Jordforbindelse er monteret.
- Eventuelt beskyttelsesnet er monteret.
- Ingen uvedkommende ting befinder sig i ventilatoren.

Kontroller følgende ved ibrugtagning:

- At den målte optagne effekt ikke overstiger den effekt, der er angivet på ventilatorens typeskilt: Tilladt maks. +6%, -10% ifølge IEC 38. Mærkestrømmen må ikke overskrides med mere end 5% ved en optimeret drift.
- At der ikke er mislyde fra motor eller hjul.
- Ventilatorerne må kun betjenes af personer, som har indgående kendskab til eller uddannelse inden for dette fagområde. Hvis det ikke er tilfældet, skal betjening udføres på grundlag af vejledning fra en person med kendskab eller uddannelse inden for dette fagområde.

## Vedligeholdelse, service og reparation

Inden service, vedligeholdelse eller reparation påbegyndes skal:

- Spændingen være afbrudt på alle poler.
- Ventilatorhjulet være standset.
- Gældende sikkerhedskrav være opfyldt.
- Ventilatoren skal rengøres efter behov, dog mindst en gang om året, for at undgå ubalance med unødvendige lejeskader som følge. Et filter forlænger rengøringsintervallet. Nogle gange kan det anbefales at installere en filtervagt. Ventilatorens lejer er vedligeholdelsesfri og skal kun skiftes efter behov. Ved rengøring af ventilatoren må højtryksspuling ikke anvendes.

Rengøring skal ske så forsigtigt at ventilatorhjulets  
balancevægte ikke forskubbes eller hjulet får deformiteter.  
Kontroller, at der ikke kommer mislyde fra ventilatoren.

Følgende gælder, i tilfælde af at ventilatoren er stoppet:

- Forsøg at genstarte ventilatoren ved at afbryde strømmen et par minutter.
- Kontroller, at ventilatorhjulet ikke er blokeret. En eventuel blokering er blevet afhjulpet, efter at strømmen er blevet afbrudt. Kontroller, at ventilatoren starter, når strømmen er blevet slået til igen. Hvis ventilatoren stadig ikke starter, skal du henvende dig der, hvor du har købt den.

## Fabricante

Nuestros productos son fabricados de conformidad con las normas y reglamentaciones internacionales aplicables.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
SUECIA  
Tel: +46 222 440 00  
Fax: +46 222 440 99

Por la presente, el fabricante declara que los siguientes productos:

Ventiladores de conducto, conductos circulares  
**K EC, KVKE EC**

Ventiladores de tejado  
**TFSR EC, TFSK EC**

Cumplen las siguientes directivas CE:

## Declaración de conformidad CE

con arreglo a las directivas 98/37/CE, anexo II A, y 2006/42/CE (válida desde el 29-12-2009) sobre máquinas. Ventiladores para uso en sistemas de tratamiento de aire con aire procedente de ambientes sin peligro de explosión.

### Normas armonizadas:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Seguridad de las máquinas, conceptos básicos, principios generales de diseño

SS EN ISO 14121-1:2007  
Seguridad de las máquinas, evaluación de riesgos

## Declaración de conformidad CE

con arreglo a la directiva 2006/95/CE de baja tensión

### Normas armonizadas:

EN 60 335-1  
Aparatos electrodomésticos y análogos. Requisitos de seguridad general.

EN 60 335-2-80  
Aparatos electrodomésticos y análogos. Requisitos de seguridad, parte 2: requisitos especiales aplicables a ventiladores.

EN 50 366:2003+A1  
Aparatos electrodomésticos y análogos. Campos electromagnéticos. Métodos de evaluación y de medición.

EN 50 106:2007 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Reglas particulares para ensayos individuales de aparatos en el objeto y campo de aplicación de EN 60335-1

## Declaración de conformidad CE

con arreglo a la directiva 2004/108/CE de compatibilidad electromagnética

### Normas armonizadas:

EN 61000-6-3: Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.

EN 61000-6-2: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Requisitos generales. Inmunidad de aparatos en entornos industriales.

EN 61000-3-2/3: Compatibilidad electromagnética. Armónicos.

La documentación técnica completa se encuentra disponible.

Skinnskatteberg, 02-06-2010



**Mats Sándor**  
Jefe técnico

## Información de seguridad

Antes de poner en marcha la máquina, lea las instrucciones de montaje y la información de seguridad.

Todos los ventiladores están diseñados para impulsar aire por las unidades de tratamiento de aire. Si se instalan en estancias sin calefacción, la carcasa debe cubrirse con aislamiento para evitar que se forme condensación. Los ventiladores solamente deben utilizarse una vez instalados en las máquinas o sistemas de conductos o después de cubrirlos con rejillas de protección para evitar el contacto (SS-EN 294). Los ventiladores con conexiones a conducto deben conectarse en ambos lados (entrada y salida). Cuando existe el riesgo de que entre agua en el motor a través de los conductos, es necesaria una protección exterior. Terminada la instalación no habrá piezas móviles accesibles. Los ventiladores no se deben utilizar en entornos peligrosos ni conectarse a chimeneas. Tampoco se deben instalar en exteriores (salvo los modelos TFSR/TFSK). Los accesorios de seguridad (como las rejillas de seguridad) no se deben desmontar, cortocircuitar ni desconectar. ¡ATENCIÓN! Antes de realizar tareas de revisión o mantenimiento, desconecte la alimentación (interruptor multipolar) y asegúrese de que el rodete esté completamente parado. ¡ATENCIÓN! Los ventiladores pueden tener bordes afilados que pueden provocar heridas. ¡ATENCIÓN! Tenga cuidado al abrir las tapas de acceso para efectuar el mantenimiento, ya que los ventiladores con el motor instalado en la tapa son relativamente pesados (modelo KVKE).

El motor del ventilador tiene una protección de rodete bloqueado integrada, lo que significa que el motor intenta arrancar en un plazo de tiempo predefinido siempre que detecta que el rodete está parado. Cuando se elimina el bloqueo, el ventilador arranca por sí solo sin necesidad de otras medidas. Si la temperatura del motor sube excesivamente, se interrumpe el suministro de corriente al motor. La única forma de ponerlo otra vez en marcha es cortando manualmente la alimentación al ventilador durante un par de minutos.

## Transporte y almacenamiento

Todos los ventiladores se empaquetan en la fábrica para que soporten la manipulación normal durante el transporte. Al manipular el material, utilice equipos de elevación adecuados con el fin de evitar que los ventiladores o el personal sufran daños. No levante los ventiladores sujetándolos por el cable de conexión, la caja de conexión, el rodete o el cono de aspiración. Evite que la carga sufra golpes y sacudidas. Almacene los ventiladores en lugar seco y protegido de las inclemencias y de la suciedad hasta su instalación final. El rango admisible de temperaturas de almacenamiento es de -40 a +80°C.

## Instalación

Consulte la información de seguridad anterior. La instalación, conexión eléctrica y puesta en marcha sólo pueden ser llevadas a cabo por personal autorizado y de acuerdo con los requisitos correspondientes. La conexión eléctrica debe realizarse según el esquema de la caja de bornas y el marcado de las regletas de bornas o los cables. ¡ATENCIÓN! No utilice casquillos metálicos de compresión con cajas de bornas de plástico. Utilice un tapón aislante para el casquillo de compresión también. El ventilador K-EC debe instalarse con la caja de conexiones en la parte superior del equipo  $\pm 90$  grados. Si la instalación final se hace con cables de 12-14 mm de diámetro, habrá que cambiar la junta de entrada (sólo modelo K-EC). Monte el ventilador en la dirección del flujo de aire (compruebe la

flecha que lleva el equipo). El ventilador debe instalarse de modo que las vibraciones no se transmitan a los conductos o a la estructura del edificio (hay accesorios adecuados para evitarlo, como abrazaderas (bridas) y difusores). Asegúrese de que la fijación del ventilador sea firme y estable. El ventilador se puede montar en cualquier posición, salvo que se indique otra cosa. Los ventiladores se deben montar de tal modo que las revisiones y el mantenimiento se puedan realizar de forma sencilla y segura. Se pueden evitar ruidos molestos instalando un silenciador (accesorio).

Los ventiladores están diseñados para uso continuo dentro del rango de temperaturas indicado.

Algunos ventiladores se reinician apagando la alimentación, hecho que es preciso tener en cuenta si se conectan equipos complementarios con función de apagado/encendido automática.

Los motores EC tienen una corriente de fuga a tierra equivalente a  $\leq 3,5$  mA. Este dato debe tenerse en cuenta siempre que el ventilador se conecte con un interruptor de falta a tierra.

## Potenciómetro integrado

El potenciómetro integrado está ajustado de fábrica (fig. 1-5). El valor se puede cambiar manualmente para obtener una relación régimen del motor/rendimiento del ventilador diferente. Para facilitar el ajuste, la tabla de la página 3-9 (fig. 1-5) muestra gráficas del rendimiento del ventilador acompañadas de las etapas de tensión, a la derecha de los símbolos de potenciómetro. El procedimiento requiere desconectar el potenciómetro interno de las bornas de conexión.

## Salida para tacómetro

La borna 1 de los esquemas del cableado (cable de señal blanco) permite conectar un tacómetro (un pulso por revolución), controlador, alarma o visualizador de velocidades. El tacómetro envía una señal de 10 mA como máximo.

## Funcionamiento

Antes de la primera puesta en marcha, compruebe que:

- La conexión eléctrica esté adecuadamente terminada.
- El conductor de protección esté conectado.
- Los dispositivos de seguridad estén instalados (rejilla protectora).

- No queden materiales sobrantes de la instalación ni objetos extraños dentro de la carcasa.

Al realizar la puesta en marcha, compruebe que:

- Los datos de conexión se correspondan con las especificaciones de la placa de características: tensión máxima +6%, -10%, según IEC 38. La intensidad nominal no debe sobrepasar en más del 5% la tensión nominal.
- El motor funcione con suavidad (sin ruidos anormales).
- El manejo de los ventiladores esté a cargo de una persona con los conocimientos o la formación debidos en la materia o de otra bajo su supervisión directa.

## Mantenimiento, revisiones y reparaciones

Antes de iniciar tareas de mantenimiento, revisión o reparación, asegúrese de que:

- La alimentación esté desconectada (interruptor multipolar).
- Las palas del ventilador se hayan parado totalmente.
- Se respetan todas las normas de seguridad personal.

El ventilador debe limpiarse siempre que sea necesario y al menos una vez al año para evitar desequilibrios y daños innecesarios en los rodamientos. La instalación de un filtro prolonga los intervalos de tiempo entre limpiezas del

ventilador (a veces es recomendable instalar una rejilla con filtro). Los rodamientos del ventilador son sin mantenimiento y solamente es preciso cambiarlos si se estropean. No utilice un equipo de lavado a presión (chorro de vapor) para limpiar el ventilador. Asegúrese de que los pesos de equilibrado de las palas del ventilador no se desplacen ni las palas se deformen. Preste atención por si se oyen ruidos anormales durante el funcionamiento.

Si el ventilador se ha parado:

- Intente ponerlo de nuevo en marcha cortando la alimentación un par de minutos.
- Compruebe que el rodete no esté bloqueado. Si hay alguna obstrucción, corte la alimentación antes de quitarla. Compruebe que el ventilador se ponga en marcha después de volver a conectar la alimentación. Si sigue sin arrancar, póngase en contacto con el establecimiento de compra.

## Tootja

Meie tooted valmistatakse vastavalt rahvusvahelistele standarditele ja nõuetele.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
ROOTSI  
Kontor: +46 222 440 00  
Faks: +46 222 440 99

Käesolevaga kinnitab tootja, et alljärgnevad tooted:

ventilaatorid, ümartorud  
**K EC, KVKE EC**

katuse ventilaatorid  
**TFSR EC, TFSK EC**

vastavad alljärgnevate EÜ direktiivide nõuetele:

## EÜ vastavusdeklaratsioon

EÜ masinadirektiivi  
98/37/EÜ, lisa II A & 2006/42/EÜ (kehtiv alates 29.12.2009)  
Ventilatsioonisüsteemide ventilaatorid, mis on ette nähtud  
kasutamiseks hoonetes, kus ei esine plahvatusohtu.

### Kasutatakse järgmisi ühtlustatud standardeid:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Masinate ohutus, põhimõisted, konstrueerimise  
üldpõhimõtted.

SS-EN ISO 14121-1:2007  
Masinate ohutus. Riskide hindamine

## EÜ vastavusdeklaratsioon

nagu on määratletud EÜ madalpingedirektiiviga  
2006/95/EÜ.

### Kasutatakse järgmisi ühtlustatud standardeid:

EN 60 335-1  
Elektrilised olmeseadmed ja muud analoogsed  
elektriseadmed. Ohutus. Üldnõuded.  
EN 60 335-2-80  
Elektrilised olmeseadmed ja muud analoogsed  
elektriseadmed. Ohutus. Üldosa 2: Erinõuded  
kanaliventilaatorite kohta.  
EN 50 366:2003+A1  
Elektrilised majapidamisseadmed ja muud analoogsed  
olmeseadmed. Elektromagnetilised väljad. Hindamise ja  
mõõtmise meetodid.  
EN 50 106:2007 Elektriliste majapidamisseadmete ja  
analoogsete elektriseadmete ohutus. Erinõuded standardiga  
EN 60335-1 hõlmatud seadmete kontrollkatsetele

## EÜ vastavusdeklaratsioon

nagu on määratletud EÜ elektromagnetilise ühilduvuse  
(EMC) direktiiviga 2004/108/EÜ.

### Kasutatakse järgmisi ühtlustatud standardeid:

EN 61000-6-3: Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-3:  
Erialased põhistandardid. Olme-, kaubandus- ja  
väiketööstuskeskkondade emissioonistandard

EN 61000-6-2 Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) – Osa 6-  
2: Üldnõuded. Häiringukindlus tööstuskeskkondades.

EN 61000-3-2/3: Elektromagnetiline ühilduvus.  
Harmoonikud

Kogu tehniline dokumentatsioon on kättesaadav.

Skinnskatteberg, 2. juuni 2010



**Mats Sándor**  
Tehnikadirektor

## Ohutusala informatsioon

Enne seadme kasutuselevõttu lugege tingimata paigaldusjuhendit ja ohutusnõudeid. Kõik ventilaatorid on ette nähtud õhu transportimiseks ventilatsioonüsteemides. Kütteta ruumidesse paigaldamisel tuleb ventilaatori korpus isoleerida, et vältida kondensatsiooni teket. Ventilaatorid on ette nähtud kasutamiseks pärast nende paigaldamist seadmetesse või kanalüsteemidesse või pärast kaitsevõre paigaldamist. (SS-EN 294). Kanaliühendustega ventilaatorid tuleb kanalitega ühendada mõlemalt küljelt (sissevõtt/väljavool). Kui esineb oht, et vesi võib kanalite kaudu mootorisse siseneda, tuleb kasutada välist kaitset. Pärast paigaldamist ei tohi liikuvad osad jääda juurdepääsetavaks. Ventilaatoreid ei tohi kasutada ohtlikes keskkonningimustes ning neid ei tohi ühendada suitsukanalite ega gaasikäikudega. Ventilaatoreid ei tohi paigaldada väliskeskonda (v.a TFSR/TFSK). Ohutusseadiseid (nt kaitsevõre) ei tohi demonteerida, lühistada ega lahti ühendada. HOIATUS! Enne hooldust või remonti lülitage seade vooluvõrgust välja (kõigi pooluste kaitseüliti) ja kontrollige, et tiivik oleks täielikult seiskunud. HOIATUS! Ventilaatoril on teravad servad ja nurgad, mis võivad põhjustada kehavigastusi. HOIATUS! Olge ettevaatlik, kui avate ventilaatorite hooldusluuke (väljapoole kallutatavad), luugile monteeritud ventilaator ja mootor on suhteliselt rasked (kehtib tüübi KVKE kohta). Ventilaatori mootoril on sisseehitatud kaitse lukustatud rootori jaoks, mis tähendab, et mootor üritab rootori seiskumise korral eelprogrammeeritud intervalliga taaskäivituda. Blokeeringu eemaldamisel käivitub ventilaator ise ilma täiendavate abinõude kasutamise vajaduseta. Mootori kõrge temperatuuri korral katkestatakse vooluühendus mootoriga. Seejärel saab mootori taaskäivitada ainult ventilaatori käsitsi vooluvõrgust mõneks minutiks lahti ühendamisel.

## Transportimine ja ladustamine

Kõik ventilaatorid on tehases pakitud vastavalt normaalsele transportimistingimustele. Kasutage seadmete käsitlemisel sobivat tõstevahendust, et vältida ventilaatorite kahjustamist ja isikute vigastamist. Ärge kasutage ventilaatorite tõstmiseks ühenduskaablit, ühenduskarpi, tiivikut ega sisselaske koonust. Vältige lööke ja löökoormusi. Ladustage ventilaatoreid kuni lõpliku paigaldamiseni kuivas kohas, kaitstes neid ilmastikumõjude ja mustuse eest. Lubatud ladustamistemperatuur -40...+80°C.

## Paigaldus

Lugege eespool antud ohutusala informatsiooni. Paigaldamist, elektrisüsteemiga ühendamist ja esmakäivitust peab teostama ainult selleks volitatud vastava kvalifikatsiooniga personal kooskõlas kehtivate normide ja nõuetega. Elektriühendused tuleb teostada vastavalt klemmikarbis asuvale elektriskeemile ja klemmiliistul või kaabli olevatele märgistele. HOIATUS! Ärge kasutage metallist surveliitmikke ja tihendeid plastikust klemmikarpide puhul. Kasutage surveliitmike asemel lihtsaid korktihendeid. K-EC tüüpi ventilaator tuleb paigaldada koos ühenduskarbiga seadme peal ± 90 kraadi. Kui statsionaarse paigalduse teostamisel kasutatakse kaableid läbimõõduga 12–14 mm, tuleb sisemisläbiviik välja vahetada (kehtib tüübi K-EC

kohta). Monteerige ventilaator õhuvoolu suunas (vaadake seadmel olevat noolt). Ventilaator tuleb paigaldada nii, et vibratsioon ei kanduks üle kanalüsteemidele ega hoone karkassile. (Saadaval on sobivad kiirühendusklambrid ja difuuserid.) Kontrollige, et ventilaator oleks tugevasti kinnitatud ja stabiilselt paigaldatud. Ventilaatori võib monteerida igas suunas, kui ei ole ette nähtud teisiti. Ventilaatorid tuleb paigaldada nii, et hooldust ja remonti oleks lihtne ja ohutu teostada. Häiriva müra vältimiseks võib paigaldada spetsiaalse summuti (tarvik on saadaval). Ventilaatorid on ette nähtud pidevaks töötamiseks kindlaksmääratud temperatuurivahemikus. Ventilaatorite puhul, mille lähtestamine toimub vooluühenduse katkestamise kaudu, tuleb seda arvestada, kui ühendate ümbritsevaid seadmeid, mis on varustatud automaatse sisse-/väljalülitamise funktsiooniga. EC mootorite lekkevool maasse on  $\leq 3,5$  mA. Seda tuleb arvestada ventilaatori ühendamisel koos maaühendusvoolu katkestiga.

## Sisseehitatud potentsiomeeter

Sisseehitatud potentsiomeeter on tehases eelseadistatud (Joonis 1-5). Määratud väärtust saab käsitsi reguleerida mootori pöörete ja ventilaatori jõudluse muutmiseks. Ventilaatori jõudlusdiagrammid koos pingestruktuuriga on toodud tabelis lk 3-9 (Joonis 1-5) potentsiomeetri sümbolitest paremal. Vajadusel võib ühendada välise potentsiomeetri. Sel juhul tuleb sisemine potentsiomeeter ühendusklemmidelt lahti ühendada.

## Tahhomeetri võimsus

Klemm nr 1 elektriskeemidel (valge signaalkaabel) võimaldab ühendada pöörete lugeja (üks impulss pöörde kohta), kontrolleri, häire- või kiirusekraani. Tahhomeetri signaal max 10 mA.

## Käitamine

Enne esimest käivitamist kontrollige järgmist:

- elektriühendused on teostatud nõuetekohaselt;
- kaitsejuht on ühendatud;
- kaitsevõre on õigesti paigaldatud (kaitsevõre);
- korpusel on eemaldatud paigaldamisel üle jäänud materjalid ja muud kõrvalised esemed.

Käivitamisel kontrollige järgmist:

- elektriühenduste andmed vastavad seadme andmesildil olevatele tehnilistele andmetele: maksimaalne pingeline +6%, -10% vastavalt IEC 38 nõuetele. Nimivoolu ei tohi ületada rohkem kui 5% nimivoolupingel;
- mootori töötamise sujuvus (puudub ebataoline müra);
- ventilaatoritega võib töötada ainult vastavate teadmistega isik ning ventilaatorite käitamine peab toimuma nimetatud isiku järelevalve all.

## Hooldus, teenindus ja remont

Enne hooldust, teenindust või remonti kontrollige järgmist:

- voolutoide on katkestatud (kõigi pooluste kaitseüliti);
  - ventilaatori tiivik on täielikult seiskunud;
  - järgige ohutuseeskirju.
- Ventilaatorit peab vajadusel puhastama, vähemalt üks kord aastas, et vältida tasakaalutust ja laagrige asjatut kahjustamist. Filter pikendab ventilaatori puhastamiskordade vahelisi ajavahemikke. (Mõnikord on soovitatav filtri kaitse paigaldamine). Ventilaatori laagrid ei

vaja hooldust ning kahjustuste esinemisel tuleb need välja vahetada. Ärge kasutage ventilaatori puhastamiseks kõrgsurvepuhastajat (aurujuga). Kontrollige, et ventilaatori tiivik oleks tasakaalus ja et see ei oleks kõverdunud. Kuulake, kas ei esine ebatavalist müra.

Ventilaatori seiskumisel toimige järgmiselt:

- proovige ventilaatorit taaskäivitada, katkestades mõneks minutiks vooluühenduse;

- veenduge, et tiivik ei oleks blokeeritud. Võimalik takistus kõrvaldatakse pärast vooluühenduse katkestamist.

Veenduge, et ventilaator käivituks pärast

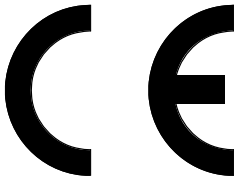
vooluühenduse taastamist. Kui ventilaator ei käivitu,

võtke ühendust oma seadme müügikohaga.



## Valmistaja

Tuotteemme on valmistettu sovellettavien kansainvälisten standardien ja määräysten mukaisesti.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
RUOTSI  
Puh. +46 222 440 00  
Faksi: +46 222 440 99

Valmistaja vakuuttaa, että seuraavat tuotteet:

Kanavapuhallin pyöreitä kanavia varten  
**K EC, KVKE EC**

Huippuimuri  
**TFSR EC, TFSK EC**

täyttävät seuraavien EY-direktiivien vaatimukset:

### EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

konedirektiivin 98/37/EY liitteen II A mukaan ja EY-konedirektiivin 2006/42/EY (voimassa 29.12.2009 lähtien) mukaan. Ilmanvaihtopuhaltimet ilmapuhaltimijärjestelmiin, tuloilma ei-räjähdyksivaarallisista tiloista.

#### Seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on käytetty:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Koneturvallisuus; peruskäsitteet, yleiset suunnitteluperiaatteet.

SS EN ISO 14121-1:2007  
Koneturvallisuus - Riskiarviointi

### EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

matalajännitedirektiivin 2006/95/EY mukaan.

#### Seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on käytetty:

EN 60 335-1  
Kotitaloussähkölaitteiden ja vastaavien turvallisuus – yleiset vaatimukset.  
EN 60 335-2-80  
Kotitaloussähkölaitteiden ja vastaavien turvallisuus – yleiset vaatimukset 2. Erytisvaatimukset puhaltimille.  
EN 50 366:2003+A1  
Kotitaloussähkölaitteiden ja vastaavien turvallisuus – Sähkömagneettiset kentät – Arviointi- ja mittausmenetelmät.

EN 50 106:2007 Kotitaloussähkölaitteiden ja vastaavien turvallisuus - Erytisvaatimukset standardin EN 60335-1 soveltamisalaan kuuluvien laitteiden kappaleteille.

### EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EMC-direktiivin 2004/108/EY mukaan

#### Seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on käytetty:

EN 61000-6-3: Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) - Yleiset standardit - Häiriönpäästöt kotitalous-, toimisto- ja kevyen teollisuuden ympäristöissä.

EN 61000-6-2. Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC). Yleiset standardit – Häiriönsieto teollisuusympäristöissä.

EN 61000-3-2/3: Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) - Raja-arvot - Harmoniset virrat

Täydellinen tekninen dokumentaatio on saatavana.

Skinnskatteberg, 2.6.2010



Mats Sándor  
Tekninen johtaja

## Turvallisuustiedot

*Lue asennus- ja turvaohjeet huolella ennen puhaltimen käyttöönottoa.*

Kaikki puhaltimet on tarkoitettu ilman siirtämiseen ilmapuhaltimijärjestelmissä. Jos puhallin asennetaan lämmittämättömään tilaan, kotelo on eristettävä veden tiivistymisen välttämiseksi. Puhaltimet on tarkoitettu käytettäväksi koneeseen tai kanavistoon sisäänrakennettuna tai suojaverkolla varustettuna. (SS-EN 294). Kanavaliitännöillä varustetut puhaltimet tulee liittää kanavaan molemmilla puolilla (tulo/lähtö). Jos moottoriin saattaa päästä vettä kanaviston kautta, tarvitaan ulkopuolinen suojaus. Asennuksen jälkeen liikkuviin osiin koskettaminen ei saa olla mahdollista. Puhaltimia ei saa käyttää räjähdysvaarallisissa ympäristöissä eikä niitä saa käyttää savuhormeissa. Puhaltimia ei saa asentaa ulkotiloihin (poikkeuksena TFSR/TFSK). Suojavarusteita (esim. suojaritilä) ei saa irrottaa, ohittaa tai kytkeä irti. HUOM Katkaise virransyöttö turvakytkimellä ennen huolto- tai kunnossapitotöiden aloitusta ja varmista, että siipipyörä on pysähtynyt. HUOM Puhaltimissa voi olla teräviä reunoja ja kulmia, jotka voivat aiheuttaa tapaturmia. HUOM Noudata varovaisuutta puhaltimien huoltoluukkuja avatessasi, sillä huoltoluukkuun asennettu puhallin moottoreineen on suhteellisen painava (KVKE). Puhaltimen moottorissa on sisäänrakennettu suojaus siipipyörän juuttumisen varalta. Tämä tarkoittaa, että moottori yrittää käynnistyä esiasetetuin väliajoin, kun se havaitsee, että siipipyörä on pysähtynyt. Kun este poistetaan, puhallin käynnistyy itsestään ilman lisätoimenpiteitä. Lämpösuojaus katkaisee moottorin virransyötön, jos lämpötila nousee liian korkeaksi. Moottori voidaan sen jälkeen käynnistää vasta kun puhaltimen virransyöttö on katkaistu muutamaksi minuutiksi.

## Kuljetus ja varastointi

Kaikki puhaltimet on pakattu kestävämpään normaalia kuljetuskäsittelyä. Käytä sopivia nostolaitteita pakkausten käsittelyyn välttääksesi henkilö- ja omaisuusvahingot. Älä nosta puhaltimia kytkentäkaapeleista, kytkentärasista, siipipyörästä tai imukartiosta. Varo altistamasta iskuille ja voimakkailla tärähdyksille. Säilytä puhaltimet asennukseen saakka kuivassa paikassa säältä ja lialta suojattuna. Sallittu varastointilämpötila-alue -40...+80 °C

## Asennus

Lue turvaohjeet. Asennuksen, sähkökytkennän ja käyttöönoton saa tehdä vain valtuutettu asentaja annettujen ohjeiden ja vaatimusten mukaisesti. Sähkökytkennät on tehtävä kytkentärasian kytkentäkaavion sekä kytkentärimoissa ja kaapeleissa olevien merkintöjen mukaan. HUOM Älä käytä metallisia kaapeliläpiviäviä muovisissa kytkentärasioissa. Tulppaa mahdolliset ylimääräiset kaapeliläpiviennit suojatulppilla. K-EC-puhaltimet tulee asentaa niin, että kytkentärasia on laitteen päällä ±90°. Jos kiinteä asennus tehdään Ø 12-14 mm kaapeleilla, kaapeliläpiviäntä tulee vaihtaa (koskee tyyppiä K-EC). Asenna puhallin ilmanvirran nähden oikein (katso nuoli yksikössä). Puhallin on asennettava niin, ettei värähtelyjä siirry kanavistoon ja rakenteisiin. (Lisävarusteena on saatavana mm. kanava- tai joustavia liittimiä). Varmista, että puhallin on kunnolla ja tukevasti kiinnitetty. Puhaltimen voi asentaa mihin tahansa

asentoon ellei toisin mainita. Puhallin on asennettava niin, että huolto- ja kunnossapitotyöt voidaan suorittaa helposti ja turvallisesti. Häiritsevä melu voidaan estää asentamalla äänenvaimennin (saatavana lisävarusteena).

Puhaltimet on tarkoitettu jatkuvaan käyttöön ilmoitetulla lämpötila-alueella.

Puhaltimissa, joissa on lämpösuoja pitää nollata katkaisemalla virta, tämä tulee ottaa huomioon, kun kytketään ympäröiviä laitteita automaattiseen on/off – toimintaan.

EC-moottorien vuotovirta maahan on ≤3,5 mA. Tämä tulee ottaa huomioon, kun puhallin varustetaan vikavirtasuojakytkimellä.

## Sisäinen potentiometri

Sisäinen potentiometri on tehtaalla valmiiksi asetettu (kuva 1-5). Arvoa voidaan muuttaa käsin moottorin pyörimisnopeuden/puhallustehon muuttamiseksi. Puhallustehokäyrästä jänniteportainen löytyvät sivulta 3-9 (kuva 1-5) potentiometrisymbolien oikealla puolella. Ulkoinen potentiometri voidaan kytkeä tarvittaessa. Tällöin sisäinen potentiometri pitää kytkeä irti liittimistä.

## Pyörimisnopeuslähtö

Liittimeen 1 kytkentäkaavioissa (valkoinen signaalikaapeli) voidaan kytkeä pyörimisnopeusanturi (pulsssi/kierros), ohjain, hälytys tai nopeusnäyttö. Pyörimisnopeussignaalin maksimivirta on 10 mA.

## Käyttö

Tarkista seuraavat ennen käyttöönottoa:

- Sähkökytkennät on tehty oikein.
- Suojamaadoitus on kytketty.
- Suojavarusteet ovat paikoillaan (suojuverkko)
- Ylimääräiset asennustarvikkeet ja vieraat esineet on poistettu kotelosta.

Tarkista seuraavat käyttöönoton aikana:

- Mitatut arvot vastaavat tyyppikilven erittelyjä: suurin sallittu jännite +6 %, -10 %, standardin IEC 38 mukaan. Nimellisvirta ei saa ylittyä yli 5 %:lla nimellisjännitteellä.
- Moottorin toiminta (ei vieraita ääniä).
- Puhaltimia saavat käyttää ainoastaan henkilöt, joilla on tarpeeksi tietoa tai koulutusta tällä alalla tai käytön tulee tapahtua tällaisen henkilön valvonnassa.

## Kunnossapito, huolto ja korjaus

Varmista ennen kunnossapito-, huolto- ja korjaustöiden aloittamista, että:

- Jännitteensyöttö on katkaistu (turvakytkimellä).
- Siipipyörä on pysähtynyt
- Noudata turvaohjeita!

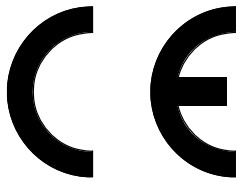
Puhallin tulee puhdistaa tarvittaessa, kuitenkin vähintään kerran vuodessa epätasapainon ja laakerien turhan kulumisen välttämiseksi. Suodatin pidetään puhaltimen puhdistusvälejä. (Tietyissä asennuksissa on suositeltavaa asentaa suodatinvahti). Puhaltimen laakerit ovat huoltovapaita ja ne tulisi vaihtaa vain, jos ne vaurioituvat. Älä käytä painepesuria tai höyrypesuria puhaltimen puhdistukseen. Varo, etteivät siipipyörän tasapainotuspainot pääse siirtymään eikä siipipyörä vaurioidu. Tarkasta, ettei puhaltimesta kuulu epänormaalia melua.

Jos puhallin pysähtyy:

- Yritä käynnistää puhallin katkaisemalla jännitteensyöttö muutamaksi minuutiksi.
- Varmista, että siipipyörä voi pyöriä vapaasti. Poista esteet virrankatkaisun jälkeen. Varmista, että puhallin käynnistyy virran kytkemisen jälkeen. Ellei puhallin ei vielä käynnisty, ota yhteys jälleenmyyjään.

## Produttore

I nostri prodotti vengono realizzati in accordo con gli standard e le norme internazionali applicabili.



Systemair AB  
 Industrivägen 3  
 SE-739 30 Skinnskatteberg  
 SVEZIA  
 Ufficio: +46 222 440 00  
 Fax: +46 222 440 99

Il produttore dichiara che i seguenti prodotti

Ventilatori da canale, circolari  
**K EC, KVKE EC**

Torrini d'estrazione da tetto  
**TFSR EC, TFSK EC**

soddisfano le direttive europee riportate di seguito:

### Dichiarazione di conformità CE

così come definito nella Direttiva Macchine CE 98/37/CE, Allegato II A e 2006/42/CE (valida dal 29/12/2009) Ventilatori per impianti di condizionamento dell'aria che utilizzano aria proveniente da strutture senza pericolo di esplosione.

#### Sono stati rispettati i seguenti standard armonizzati:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
 Sicurezza delle apparecchiature; concetti di base; principi generali per la progettazione.

SS EN ISO 14121-1:2007  
 Sicurezza delle apparecchiature; valutazione del rischio

### Dichiarazione di conformità CE

così come definito nella Direttiva Europea 2006/95/CE per le macchine a bassa tensione

#### Sono stati rispettati i seguenti standard armonizzati:

EN 60 335-1  
 Prodotti elettrici domestici e similari – requisiti generici di sicurezza.  
 EN 60 335-2-80  
 Prodotti elettrici domestici e similari – requisiti generici di sicurezza, parte 2: requisiti specifici per i ventilatori.  
 EN 50 366:2003+A1  
 Prodotti elettrici domestici e similari – campi elettromagnetici – metodi per la valutazione e la misura  
 EN 50 106:2007 Sicurezza degli elettrodomestici e apparecchi analoghi - Norme particolari per i test di routine relative agli apparecchi previsti in EN 60335-1

### Dichiarazione di conformità CE

così come definito dalla Direttiva Europea di Compatibilità Elettromagnetica: 2004/108/CE

#### Sono stati rispettati i seguenti standard armonizzati:

EN 61000-6-3: Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Part 6-3: standard generici - standard di emissione per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.  
 EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-2: requisiti generici per dispositivi utilizzati negli ambienti industriali.  
 EN 61000-3-2/3: armoniche EMC

È disponibile la documentazione tecnica completa.

Skinnskatteberg, 02-06-2010



*Mats Sándor*  
 Responsabile tecnico

## Informazioni sulla sicurezza

Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura, leggere le istruzioni di montaggio e le informazioni di sicurezza.

Tutti i ventilatori sono costruiti per il trasporto di aria in impianti di condizionamento dell'aria. Se i ventilatori vengono installati in ambienti non riscaldati, isolare esternamente la cassa del ventilatore per evitare la formazione di condensa. I ventilatori devono essere messi in funzione dopo il montaggio all'interno di macchine o condotti, oppure dopo l'installazione di una griglia di protezione (SS-EN 294). I ventilatori per montaggio a canale devono essere collegati ai canali su entrambi i lati (lato premente/lato aspirante). In caso di rischio di infiltrazioni d'acqua dai canali al motore, occorre predisporre una protezione esterna. L'installazione deve essere effettuata in modo da rendere impossibile il contatto diretto con le parti in movimento. I ventilatori non devono essere impiegati in ambienti pericolosi, né essere collegati a canne fumarie. I ventilatori non devono essere installati all'esterno (ad eccezione di TFSR/TFSK). I dispositivi di sicurezza (p. es. la griglia di protezione) non devono essere rimossi, manomessi o resi inutilizzabili.

N.B.! Prima di effettuare revisioni o manutenzioni, assicurarsi che l'apparecchio sia scollegato dalla rete (interruttore di circuito onnipolare) e assicurarsi che la girante sia ferma. N.B.! I ventilatori hanno lati e angoli acuminati che possono causare ferite. N.B.! Prestare attenzione nell'aprire i portelli di servizio (modelli swing-out), il ventilatore e il motore assemblati sul portello sono relativamente pesanti (si applica a KVKE).

Il motore del ventilatore presenta una protezione integrata per il rotore bloccato, pertanto, il motore cercherà di riavviarsi in base a un intervallo di tempo preprogrammato ogni volta in cui verrà rilevato l'arresto del rotore. Una volta rimosso il blocco, il ventilatore si riavvierà autonomamente senza ulteriori interventi. Alle temperature elevate del motore, l'erogazione di corrente verrà interrotta. Potrà quindi essere riavviata solo manualmente, interrompendo l'alimentazione di rete alla ventola per alcuni minuti.

## Trasporto e stoccaggio

Tutti i ventilatori Systemair sono imballati in fabbrica per sopportare le normali condizioni di trasporto. Nel maneggiare i materiali, utilizzare adeguate attrezzature per il sollevamento, per evitare danni sia al ventilatore sia al personale. Per sollevare i ventilatori, non utilizzare il cavo di connessione, la morsettiera, la girante o il bocchaglio. Evitare urti o danneggiamenti durante il carico. Immagazzinare i ventilatori in un'area asciutta, protetta dalle intemperie e dalla polvere fino all'installazione finale. Temperature di immagazzinaggio consentite: -40...+80°C

## Installazione

Fare riferimento alle informazioni di sicurezza di cui sopra.

L'installazione, i collegamenti elettrici e la messa in marcia dovranno essere effettuati soltanto da personale autorizzato e rispettando le specifiche di installazione.

Il collegamento elettrico dovrà essere effettuato in accordo con il diagramma indicato nella morsettiera e/o con le indicazioni sui morsetti o sul cavo. N.B.! Non usare raccordi per pressacavo metallici sulle morsettiere in plastica. Utilizzare una guarnizione con tappo filettato anche per il raccordo per pressacavo. I ventilatori serie K-

EC devono essere installati mantenendo la morsettiera sulla parte alta dell'unità, con un angolo ammesso di  $\pm 90^\circ$ . Se l'installazione permanente avviene mediante cavi del diametro di 12-14 mm, occorre sostituire la boccola di ingresso (si applica al tipo K-EC). Montare il ventilatore nel senso del flusso dell'aria (vedere la freccia sull'unità). Il ventilatore dovrà essere installato in modo che le vibrazioni non vengano trasmesse al sistema di condotti o all'edificio. (Sono disponibili accessori adatti, quali collari di fissaggio antivibranti e convogliatori.) Assicurarsi che il ventilatore sia installato in modo stabile e sicuro. Il ventilatore può essere montato in qualsiasi direzione, fatto salvo quanto diversamente indicato. Il ventilatore dovrà essere installato in modo tale da rendere possibili le operazioni di assistenza e manutenzione in modo facile e sicuro. È possibile ridurre la rumorosità di funzionamento installando un silenziatore (accessorio disponibile).

I ventilatori sono idonei all'utilizzo continuo entro i limiti di temperatura riportati.

Ricordarsi che i modelli con protezione termica a riarmo manuale devono essere ripristinati manualmente, considerarlo in caso di collegamento di attrezzature circostanti con funzioni di accensione/spegnimento automatico.

I motori CE presentano una corrente di perdita a terra pari a  $\leq 3,5$  mA. Tenere in considerazione se il ventilatore viene collegato insieme a un interruttore di terra.

## Potenzimetro integrale

Il potenziometro integrale viene preconfigurato in fabbrica (**Fig. 1-5**). Tale valore può essere modificato manualmente per ottenere prestazioni diverse di giri/min motore/ventilatore. I relativi diagrammi prestazionali del ventilatore, con inclusi i valori di tensione, sono mostrati nella tabella a pagina 3-9 (**Fig. 1-5**) a destra dei simboli del potenziometro. Se necessario, è possibile collegare un potenziometro esterno. In tal caso, il potenziometro interno deve essere scollegato dai morsetti di collegamento.

## Uscita tachimetrica

Il morsetto n. 1 negli schemi di cablaggio (cavo di segnale bianco) consente il collegamento di un contatore giri/min (un impulso per giro), di un controllore o di un monitor di allarme o della velocità. Il tachimetro rileva un segnale con max. 10 mA.

## Funzionamento

Prima di accendere il ventilatore, verificare:

- i collegamenti elettrici
- la presenza della protezione termica adeguatamente collegata.
- l'installazione dei dispositivi di protezione (griglia di protezione)
- l'eventuale presenza di corpi estranei dimenticati all'interno del ventilatore durante il montaggio.

In fase di messa in servizio, verificare:

- la corrispondenza dei dati di collegamento con quanto specificato sui dati di targa: tensione massima +6%, -10%, in base a IEC 38. Alla tensione nominale, la corrente nominale non deve essere superata di oltre il 5%.
- il corretto funzionamento del motore (nessun rumore anomalo).

- I ventilatori devono essere utilizzati solo da personale esperto xx o sotto la supervisione di personale esperto xx.

### **Manutenzione, assistenza e riparazione**

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione, assistenza o riparazione, assicurarsi che

- la linea elettrica sia disconnessa (interruttore di circuito onnipolare).
- la girante del ventilatore sia completamente ferma
- siano rispettate tutte le precauzioni di sicurezza per il personale.

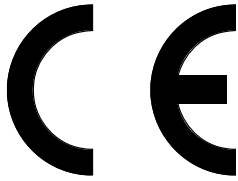
La girante del ventilatore deve essere pulita quando necessario, almeno una volta l'anno, per evitare sbilanciamenti e danneggiamenti non necessari ai cuscinetti. Un filtro prolungherà l'intervallo di tempo tra ciascuna pulizia del ventilatore. (In alcuni casi si raccomanda l'installazione di una protezione del filtro.) I cuscinetti motore sono del tipo "senza manutenzione", per cui dovrebbero essere sostituiti solo se danneggiati. Non usare un getto ad alta pressione (getto vapore) per pulire il ventilatore. Assicurarsi che non vengano rimossi i pesi che bilanciano la girante e che non ne vengano piegate le pale. Prestare attenzione a eventuali rumori di funzionamento anomali.

Rispettare le seguenti indicazioni in caso di arresto del ventilatore:

- Cercare di riavviare il ventilatore interrompendo l'alimentazione per qualche minuto.
- Accertarsi che la girante non sia bloccata. Rimuovere le eventuali ostruzioni dopo l'interruzione della corrente. Verificare l'avvio del ventilatore dopo aver ricollegato la corrente. Se il ventilatore non si avvia, contattare il rivenditore.

## Gamintojas

Mūsų gaminiai atitinka galiojančių tarptautinių standartų reikalavimus.



„Systemair AB“  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
ŠVEDIJA  
Biuras: +46 222 440 00  
Faks. +46 222 440 99

Gamintojas patvirtina, kad toliau nurodyta įranga:

Kanaliniai ventiliatoriai apskrito skerspjuvio ortakiams  
**K EC, KVKE EC**

Stogo ventiliatoriai  
**TFSR EC, TFSK EC**

atitinka šių Europos Bendrijos normatyvinių dokumentų reikalavimus:

## EB atitikties deklaracija,

atitinkanti Pramonės įrenginių direktyvos 98/37/EB II A priedą ir 2006/42/EB (galiojančią nuo 2009 12 29). Ventiliatoriai nesprogių patalpų oro apdorojimo sistemoms.

### Laikomasi šių suderintų standartų reikalavimų:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Pramonės įrenginių saugumas. Bendrieji konstravimo principai.

SS EN ISO 14121-1:2007  
Pramonės įrenginių saugumas. Rizikos įvertinimas

## EB atitikties deklaracija,

atitinkanti Žemos įtampos įrangos direktyvą 2006/95/EB

### Laikomasi šių suderintų standartų reikalavimų:

EN 60 335-1  
Buitinės ir analogiškos paskirties elektros prietaisai. Saugumas. Bendrieji reikalavimai.  
EN 60 335-2-80  
Buitinės ir analogiškos paskirties elektros prietaisai. Saugumas. Bendras saugumas, 2 dalis. Ypatingi reikalavimai ventiliatoriams.  
EN 50 366:2003+A1  
Buitinės ir analogiškos paskirties elektros prietaisai. Elektromagnetiniai laukai – nustatymo ir matavimo metodai  
EN 50 106:2007 Buitinės ir analogiškos paskirties elektros prietaisų saugumas. Specialios taisyklės įprastiems patikrinimams atlikti, taikomos prietaisams, nurodytiems EN 60335-1.

## EB atitikties deklaracija,

atitinkanti EB Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EC

### Laikomasi šių suderintų standartų reikalavimų:

EN 61000-6-3: Elektromagnetinis suderinamumas (EMC) – 6-3 dalis: bendrieji standartai – Standartinis spinduliavimas gyvenamojoje, prekybos ir šviesos pramonės aplinkoje.

EN 61000-6-2 Elektromagnetinis suderinamumas. 6-2 dalis. Bendrieji reikalavimai. Prietaisų atsparumas pramoninei aplinkai.

EN 61000-3-2/3: elektromagnetinis suderinamumas

Pagal pareikalavimą pateikiamas išsamus techninės dokumentacijos komplektas.

Skinnskatteberg, 2010 m. birželio 2 d.



Mats Sándor  
Techninis specialistas

## Saugumo informacija

Šių įrenginių negalima naudoti prieš tai neperskaičius montavimo instrukcijų ir saugumo informacijos.

Visi ventiliatoriai skirti orui perduoti oro valdymo sistemose. Jei ventiliatorius yra eksploatuojamas nešildomoje patalpoje, jo korpusas turi būti izoliuotas tam, kad išvengtų kondensato kaupimosi. Jie gali būti eksploatuojami tik prijungti prie ortakių arba uždėjus saugančias nuo kontakto apsaugines grotelės (SS-EN 294). Ortakiniai ventiliatoriai turi būti sujungti ortakiais iš abiejų pusių (tiekimas ir ištraukimas). Jei yra tikimybė, kad į ventiliatoriaus variklį gali patekti vandens, būtina numatyti papildomą apsaugą. Jie turi būti įrengti taip, kad nebūtų tiesioginio kontakto su judančiomis dalimis. Ventiliatoriai neturi būti eksploatuojami pavojingose aplinkose arba būti sujungti su dūmtraukiais. Ventiliatoriai neturi būti įrengti lauke (išskyrus TFSR/TFSK). Apsauginės priemonės (pvz., saugos grotelės), neturi būti nuimtos, apeitos arba atjungtos. **DĖMESIO!** Prieš atlikdami remonto arba techninės priežiūros darbus atjunkite tiekiamą srovę (daugiapoliu grandinės pertraukikliu) ir įsitikinkite, kad sparnuotė sustojo. **DĖMESIO!** Ventiliatorių briaunos ir kampai gali būti aštrūs, dėl to galite susižeisti. **DĖMESIO!** Būkite atsargūs atidarydami techninės priežiūros liukų dangtelius (atsidarančius į išorę) – ant liuko sumontuotas ventiliatorius ir variklis yra pakankamai sunkūs (taikoma KVKE). Ventiliatoriaus variklyje yra vidinė užfiksuotos sparnuotės apsauga, dėl kurios variklis iš anksto suprogramuotu intervalu mėgina iš naujo įsijungti, kai nustato, kad rotorius nesisuka. Išsiblokavus ventiliatorius įsijungs pats, kitų priemonių taikyti nereikia. Varikliui stipriai įkaitus stovės tiekimas į jį bus nutrauktas. Tada jį bus galima paleisti tik rankiniu būdu kelioms minutėms atjungus į ventiliatorių tiekiamą elektros srovę.

## Gabenimas ir saugojimas

Visi ventiliatoriai gamykloje pakuojami taip, kad atitiktų visuotinai priimtus gabenimo standartus. Kad išvengtumėte ventiliatorių apgadinimo arba personalo sužalojimų, dirbdami su gaminiais naudokite kėlimo įrangą. Nekelkite ventiliatoriaus už jungiamojo laido, gnybtų dėžutės, darbo rato arba įsiurbimo tūtos. Venkite smūgių ir smūginių apkrovų. Iki galutinio montavimo į sistemą ventiliatoriai turi būti saugomi sausoje patalpoje. Leistinas saugojimo temperatūrų intervalas yra nuo -40 iki 80 °C.

## Įrengimas

Atsižvelkite į aukščiau pateiktą saugumo informaciją. Montavimą, elektros prijungimą ir patikrinimą gali atlikti tik patyrę darbuotojai, laikydamiesi reikalavimo ir atsižvelgdami į poreikius. Elektros prijungimas turi būti atliktas pagal gnybtų dėžutėje parodytą jungimo schemą, gnybtų arba kabelio ženklavinimą. **DĖMESIO!** Plastmasinėms gnybtų dėžutėms nenaudokite metalinių kniedytų sujungimų. Kniedytiems sujungimams taip pat naudokite laikiną kištukinį sandariklį. K-EC ventiliatoriai turi būti montuojami taip, kad elektrinio prijungimo dėžutė būtų ventiliatoriaus viršuje ± 90 laipsnių. Jei nuolatiniam montavimui naudojami 12–14 mm skersmens laidai, įeinantys kontaktai turi būti pakeisti (taikoma K-EC tipo ventiliatoriams). Ventiliatorius turi būti statomas oro srauto kryptimi (žr. rodyklę ant įrenginio). Ventiliatorius turi būti sumontuotas taip, kad vibracija nebūtų perduodama į ortakių sistemą arba pastato pamatą. (Tam tiekiami tokie reikmenys, kaip greitai nuimamos movos ir difuzoriai). Įsitikinkite, kad sumontuotas ventiliatorius gerai įtvirtintas ir stabilus. Ventiliatorius gali būti montuojamas bet kuria kryptimi, jei nenurodyta kitaip. Ventiliatoriai turi būti įrengti taip, kad būtų

paprasta ir saugu juos prižiūrėti. Erzinantį triukšmą galima pašalinti slopintuvu (galima įsigyti kaip priedą). Ventiliatoriai skirti ilgalaikiam naudojimui nurodytame temperatūrų diapazone.

Naudojant ventiliatorius, kurie atstatomi nutraukiant elektros srovę, turi būti atsižvelgta į kitus prietaisus, kuriuose yra automatinio įjungimo ir išjungimo funkcija. EC varikliuose yra srovės nuotėkis į žemę, atitinkantis <math>\leq 3,5 \text{ mA}</math>. Į tai reikia atsižvelgti, kai ventiliatorius prijungiamas prie žeminimo saugiklio.

## Integruotas potenciometras

Integruotas potenciometras yra iš anksto nustatytas gamykloje (**1-5 pav.**). Šią reikšmę galima pakeisti rankiniu būdu, kad būtų gautas kitoks variklio apsuokų per minutę / ventiliatoriaus našumas. Tam skirti ventiliatoriaus našumo grafikai, kuriuose nurodyti įtampos veiksmi, pateikti lentelėje, esančioje 3-9 psl. (**1-5 pav.**) simbolių dešinėje. Prireikus gali būti prijungtas išorinis potenciometras. Tokiu atveju vidinį potenciometrą reikia atjungti nuo jungiamųjų kontaktų.

## Tachometro išvestis

Jungimo schemoje kontaktas Nr. 1 (baltas signalinis kabelis) leidžia prijungti apsuokų per minutę skaitiklį (vienas impulsas vienam apsisukimui), valdiklį, įspėjimų arba greičio ekraną. Tachometras siunčia signalą esant maks. 10 mA.

## Eksploatavimas

Prieš naudodami pirmą kartą patikrinkite, ar:

- tinkamai prijungti elektros laidai;
- prijungtas apsauginis laidas;
- įrengti saugos įtaisai (apsauginės grotelės);
- iš ventiliatoriaus korpuso pašalintos likusios ir nereikalingos medžiagos.

Prieš darbo pradžią patikrinkite, ar:

- elektros tinklo duomenys atitinka vardinių duomenų lentelėje nurodytas specifikacijas: maksimali įtampa +6 %, -10 % pagal IEC 38. Esant nominaliai įtampai, nominali srovė neturi būti didesnė daugiau negu 5 procentais;
- variklis veikia tolygiai (be neįprasto triukšmo);
- dirbti su ventiliatoriais gali tik tinkamai apmokyti ir kvalifikuoti darbuotojai arba šie asmenys turi prižiūrėti atliekamus darbus.

## Techninė priežiūra, aptarnavimas ir remontas

Prieš atlikdami techninės priežiūros, aptarnavimo arba remonto darbus įsitikinkite, kad:

- atjungta elektros srovė (daugiapoliu grandinės pertraukikliu);
- ventiliatoriaus sparnuotė visiškai sustojo;
- laikomasi darbuotojų saugumo nurodymų!

Ventiliatorius turi būti valomas pagal poreikį, ne rečiau kaip 1 kartą per metus, kad būtų išvengta išsibalansavimo ir per ankstyvo guolių susidėvėjimo. Naudojant filtrą ventiliatorių bus galima valyti rečiau. (Kai kuriais atvejais rekomenduojama įrengti apsauginius filtrus).

Ventiliatoriaus guolių prižiūrėti nereikia ir jie turi būti keičiami tik atsiradus pažeidimams. Valydami ventiliatorių nenaudokite aukšto slėgio įrenginių (garasrovės). Įsitikinkite, kad nepasislinkę ventiliatoriaus darbo rato balansavimo svareliai ir kad sparnuotė nepersikreipusi. Atkreipkite dėmesį į neįprastą ventiliatoriaus darbo triukšmą.

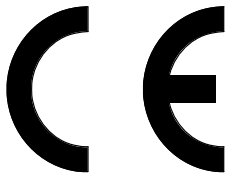


Ventiliatoriui sustojus laikykitės šių instrukcijų:

- pamėginkite paleisti ventiliatorių kelioms minutėms nutraukdami elektros tiekimą;
- patikrinkite, ar sparnuotė neužblokuota. Esančias kliūtis šalinkite atjungę srovę. Patikrinkite, ar ventiliatorius įsijungia vėl prijungus srovę. Jei jis vis tiek neįsijungia, kreipkitės į pardavėją.

## Ražotājs

Mūsu produkti ir ražoti atbilstoši piemērojamiem starptautiskajiem standartiem un noteikumiem.



Systemair AB  
Industriavägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
ZVIEDRIJA Birojs: +46 222  
440 00  
Fakss: +46 222 440 99

Ražotājs apstiprina, ka tālāk minētie produkti:

Kanāla ventilatori apaļiem gaisa vadiem  
**K EC, KVKE EC**

Jumta ventilatori  
**TFSR EC, TFSK EC**

Atbilst šādām EK direktīvām:

## EK atbilstības deklarācija

kā nosaka EK mašīnu direktīvas  
98/37/EK pielikums II A & 2006/42/EK (derīgs no  
29.12.2009) Gaisa apstrādes sistēmu ventilatori ar gaisa  
padevi no sprādziendrošām vietām.

### Tiek ievēroti šādi saskaņoti standarti:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Iekārtu drošība: pamatkonceptija, uzbūves principi.

SS EN ISO 14121-1:2007  
Iekārtu drošība – risku izvērtējums

## EK atbilstības deklarācija

kā nosaka EK zemsprieguma direktīva 2006/95/EK

### Tiek ievēroti šādi saskaņoti standarti:

EN 60 335-1  
Mājsaimniecībai un līdzīgiem mērķiem paredzētās  
elektroierīces – Vispārējās drošības prasības.  
EN 60 335-2-80  
Mājsaimniecībai un līdzīgiem mērķiem paredzētās  
elektroierīces – Vispārējās drošības prasības 2. daļa: Īpašas  
prasības attiecībā uz ventilatoriem.  
EN 50 366:2003+A1  
Mājsaimniecībai un līdzīgiem mērķiem paredzētās ikdienas  
elektroierīces – Elektromagnētiskais lauks-novērtēšanas un  
mērījumu veikšanas metodes  
EN 50 106:2007 Mājsaimniecībai un līdzīgiem mērķiem  
paredzētās elektroierīces – Regulas attiecībā uz  
elektroierīču ikdienas pārbaudu veikšanu atbilstoši EN  
60335-1.

## EK atbilstības deklarācija

kā nosaka EK elektromagnētiskās saderības direktīva  
2004/108/EK

### Tiek ievēroti šādi saskaņoti standarti:

EN 61000-6-3: Elektromagnētiskā saderība (EMC) – 6-3.  
daļa: Galvenie standarti – Emisiju standarti dzīvojamās,  
komerciālās un vieglās rūpniecības vidēs.

EN 61000-6-2 Elektromagnētiskā saderība (EMC) – 6-2.  
daļa: Vispārējās prasības – Ierīču imunitāte rūpniecības  
vidēs.

EN 61000-3-2/3: Elektromagnētiskā saderība Harmonikas

Pieejama pilnīga tehniskā dokumentācija.

Skinnskatteberg, 02-06-2010



**Mats Sándor**  
Technical Manager

## Drošības informācija

Pirms šīs ierīces lietošanas noteikti jāizlasa montāžas instrukcijas un drošības informācija.

Visi ventilatori ir paredzēti gaisa padevei gaisa apstrādes sistēmās. Ja ventilators tiek uzstādīts neapsildītās telpās, tā korpusam jābūt izolētam, lai novērstu kondensāciju. Tie ir paredzēti izmantošanai pēc uzstādīšanas iekārtās vai ventilācijas sistēmās vai arī pēc tam, kad uzstādīts aizsargrežģis. (SS-EN 294). Ventilatoriem ar kanālus savienojumiem jābūt pievienoti kanāliem no abām pusēm (ieplūde/izplūde). Ja ir risks, ka motorā pa kanāliem var iekļūt ūdens, nepieciešama ārēja aizsardzība. Pēc uzstādīšanas jābūt liegtai piekļuvei kustīgajām daļām. Ventilatorus nedrīkst izmantot bīstamās vidēs vai savienot ar dūmvadiem. Ventilatorus nedrīkst uzstādīt ārpus telpām (izņemot TFSR/TFSK). Drošības piederumus (t.i., drošības aizsargrežģi) nevar nomontēt, saīsināt vai atvienot. **UZMANĪBU!** Pirms apkopes vai uzturēšanas darbu veikšanas izslēdziet strāvas padevi (visu polu slēdzis) un pārliecinieties, vai turbīna ir pilnībā apstājusies. **UZMANĪBU!** Ventilatoriem var būt asas malas un stūri, kas var radīt ievainojumus. **UZMANĪBU!** Esiet piesardzīgs, atverot ventilatoru apkopes lūkas, jo lūkā iemontētais ventilators un motors ir diezgan smagi (attiecas uz KVKE).

Ventilatora motoram ir iebūvēta aizsardzība bloķētam rotoram, kas mēģina restartēt motoru ar iepriekš ieprogrammētu intervālu, kad rotors nedarbojas. Kad nosprostojums ir likvidēts, ventilators tiks automātiski startēts bez nepieciešamības veikt turpmākus pasākumus. Pie augstām motora temperatūrām tiks pārtraukta strāvas padeve motoram. Pēc tam to var restartēt tikai manuāli pārtraucot strāvas padevi uz vairākām minūtēm.

## Transportēšana un uzglabāšana

Visi ventilatori rūpnīcā ir iepakoti, lai tos varētu normāli transportēt. Pārvietojot iekārtas, izmantojiet atbilstošu celšanas aprīkojumu, lai novērstu ventilatoru bojājumus un personāla ievainojumus. Neceliet ventilatorus aiz savienošanas kabeļa, savienojumu kārbas, turbīnas vai ieplūdes konusa. Izvairieties no triecieniem un triecienslodzes. Līdz uzstādīšanai uzglabājiet ventilatorus sausā vietā, kas nav pakļauta laikapstākļu iedarbībai un netīrumiem. Pieļaujamā uzglabāšanas temperatūra ir no -40 līdz +80 °C

## Uzstādīšana

Skatiet iepriekš norādīto drošības informāciju. Uzstādīšanu, elektrisko savienošanu un nodošanu ekspluatācijā drīkst veikt tikai pilnvarots personāls atbilstoši prasībām un noteikumiem. Elektriskie savienojumi atbilstoši vadojuma shēmai spaiļu kārbā, marķējumi uz spaiļu blokiem vai uz kabeļa. **UZMANĪBU!** Neizmantojiet blīvus metāla savienojumus kopā ar plastmasas spaiļu kārbām. Savienojumiem izmantojiet arī gumijas aizsargblīvi. Ventilators K-EC ir jāuzstāda kopā ar savienojumu kārbu ierīces virspusē ± 90 grādu leņķī. Ja tiek veikta pastāvīga uzstādīšana, izmantojot kabeļus ar diametru 12-14 mm, jānomaina caurvadizolators (attiecas uz ventilatora tipu K-EC). Uzstādiet ventilatoru gaisa plūsmas virzienā (skatiet buliņu uz ierīces). Ventilators ir jāuzstāda tā, lai vibrācijas netiktu pārnestas uz ventilācijas sistēmām vai ēkas karkasu. (Pieejami atbilstoši piederumi, piemēram, spaiļes un difuzori). Pārliecinieties, vai ventilatora mezgls

ir droši nostiprināts un stabils. Ventilatoru var uzstādīt jebkurā virzienā, ja vien nav norādīts pretēji. Ventilatori ir jāuzstāda tā, lai to remontu un apkopi varētu veikt ērti un droši. No pārlika trokšņa iespējams izvairīties, uzstādot klusinātāju (pieejams piederums).

Ventilatori ir paredzēti nepārtrauktai darbībai norādītajā temperatūras diapazonā.

Ventilatoriem, kas tiek atiestatīti, pārtraucot strāvas padevi, tas jāņem vērā, pievienojot apkārtējo aprīkojumu ar automātisku ieslēgšanas/izslēgšanas funkciju.

EC motoriem ir noplūdes strāva uz zemējumu, kas atbilst <=3,5 mA. Tas jāņem vērā, kad ventilators tiek savienots ar zemētu strāvas pārtraucēju.

## Iebūvēts potenciometrs

Iebūvētais potenciometrs ir iebūvēts rūpnīcā (**1-5 att.**). Šo vērtību var mainīt manuāli, lai iegūtu citu motora apgriezīgu/ventilatora veiktspēju. Šim nolūkam paredzētās ventilatora veiktspējas diagrammas ar sprieguma lēcieniem ir parādītas tabulā 3-9. lpp. (**1-5 att.**) pa labi no potenc. simboliem. Ja nepieciešams, var pievienot ārēju potenciometru. Tādā gadījumā iekšējais potenciometrs ir jāatvieno no savienojuma spailēm.

## Tahometra izeja

Vadojuma shēmās redzamā spaiļe Nr. 1 (baltā signāla kabelis) iespējo apgriezīgu skaitītāja (viens impulss uz apgriezīgu), vadības ierīces, trauksmes un ātruma displeja savienojumu. Tahometrs pavājina signālu ar maks. 10mA.

## Ekspluatācija

Pirms sākt darbību, pārbaudiet šādus apstākļus:

- Elektriskais savienojums ir uzstādīts pareizi.
- Ir pievienots aizsargvads.
- Drošības ierīces ir uzstādītas (aizsargrežģis)
- Atlikušie uzstādīšanas materiāli un citi materiāli ir izņemti no korpusa.

Pirms sākt ekspluatāciju, pārbaudiet:

- Vai savienojuma dati atbilst ierīces datu plāksnītē norādītajām specifikācijām: Maksimālais spriegums +6%, -10% saskaņā ar IEC 38. Nominālais strāvas stiprums nedrīkst būt pārsniegts vairāk par 5% pie nominālā sprieguma.
- Vai motors darbojas vienmērīgi (nav neparastu trokšņu).
- Ar ventilatoriem drīkst strādāt tikai cilvēks ar atbilstošām zināšanām vai apmācību šajā sfērā, vai arī darbs jāveic šādas personas pārraudzībā.

## Uzturēšana, apkope un remonts

Pirms uzturēšanas, apkopes vai remonta darbu veikšanas pārliecinieties, vai:

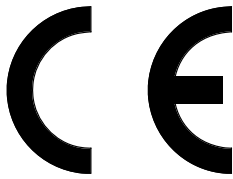
- Ir pārtraukta strāvas padeve (visu polu slēdzis).
  - Ventilatora turbīna ir pilnībā apstājusies
  - Ievērojiet personāla drošības noteikumus!
- Ventilators ir jātīra pēc nepieciešamības, vismaz 1 reizi gadā, lai novērstu nelīdzsvarotību un gultņu bojājumus. Filtrs papildzinās laika intervālu starp katru ventilatora tīrīšanas reizi. (Dažreiz ieteicams uzstādīt filtra aizsargu). Ventilatora gultņiem nav jāveic apkope, un tie jānomaina bojājumu gadījumā. Neizmantojiet augstspiediena tīrītāju (tvaika strūklu) ventilatora tīrīšanai. Pārliecinieties, vai ventilatora turbīnas līdzsvarotāji nav pārvietojušies un vai turbīna nav sašķiebusies. Klausieties, vai darbības laikā nav dzirdams neparasts troksnis.

Ja ventilators ir apstājies, rīkojieties šādi:

- Mēģiniet atjaunot ventilatora darbību, izslēdzot strāvas padevi uz dažām minūtēm.
- Pārliecinieties, vai turbīna nav bloķēta. Likvidējiet iespējamo nosprostojumu, kad ir pārtraukta strāvas padeve. Pārbaudiet, vai ventilators ieslēdzas pēc strāvas padeves atjaunošanas. Ja ventilators joprojām nestrādā, sazinieties ar ventilatora iegādes vietu.

## De fabrikant

Onze producten zijn gefabriceerd overeenkomstig de toepasselijke internationale standaarden en regelgeving.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
ZWEDEN  
Kantoor: +46 222 440 00  
Fax: +46 222 440 99

De fabrikant verklaart hierbij dat de volgende producten:

Kanaalventilatoren, ronde kanalen  
**K EC, KVKE EC**

Dakventilatoren  
**TFSR EC, TFSK EC**

voldoen aan de volgende EG-richtlijnen:

## EG-verklaring van overeenstemming

volgens machinerichtlijn 98/37/EG, bijlage II A & 2006/42/EG (geldig vanaf 29-12-2009). Ventilatoren voor luchtverversing in luchtbehandelingssystemen uit niet-explosiegevaarlijke omgevingen.

### De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Veiligheid van machines - Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginselen.

SS EN ISO 14121-1:2007  
Veiligheid van machines - Risicobeoordeling

## EG-verklaring van overeenstemming

volgens laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG

### De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

EN 60335-1  
Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Veiligheid - Deel 1: Algemene eisen.  
EN 60335-2-80  
Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Veiligheid - Deel 2-80: Bijzondere eisen voor ventilators.  
EN 50366:2003+A1  
Huishoudelijke en soortgelijke toestellen - Elektromagnetische velden - Methoden voor de evaluatie en meting.  
EN 50106:2007 Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Regels voor routinebeproevingen voor toestellen binnen het gebruiksbereik van EN 60335-1.

## EG-verklaring van overeenstemming

volgens EMC-richtlijn 2004/108/EG

### De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

EN 61000-6-3: Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene normen - Emissienormen voor huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen.

EN 61000-6-2: Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-2: Algemene normen - Immuniteit voor industriële omgevingen.

EN 61000-3-2/3: EMC-compatibiliteit

De complete technische documentatie is beschikbaar.

Skinnskatteberg, 02-06-2010



Mats Sándor  
Technisch manager

## Veiligheidsinformatie

Dit systeem mag pas in bedrijf worden genomen als de montage- en veiligheidsinstructies zijn doorgelezen. Alle ventilatoren zijn bedoeld voor het verplaatsen van lucht in luchtbehandelingssystemen. Bij installatie in onverwarmde ruimtes moet het ventilatorhuis worden geïsoleerd om condensatie te voorkomen. Ze zijn bedoeld voor gebruik nadat ze zijn ingebouwd in machines of kanaalsystemen of nadat een beschermrooster is geplaatst. (SS-EN 294). Ventilatoren met kanaalaansluitingen moeten aan beide zijdes zijn aangesloten op kanalen (inlaat/uitlaat). Als er kans is op binnendringen van water in de motor via de kanalen, is een externe beveiliging noodzakelijk. Er mogen geen bewegende delen bereikbaar zijn na installatie. De ventilatoren mogen niet worden gebruikt in gevaarlijke omgevingen of worden aangesloten op rookkanalen. De ventilatoren mogen niet buiten worden geïnstalleerd (behalve TFSR/TFSK). Veiligheidsaccessoires (bijv. beschermrooster) mogen niet worden gedemonteerd, omgeleid of buiten werking worden gesteld. LET OP: Schakel voor service en onderhoud de ventilator uit (d.m.v. een schakelaar die alle polen uitschakelt) en controleer of de waaier stil staat. LET OP: De ventilatoren kunnen scherpe randen en hoeken hebben, die letsel kunnen veroorzaken. LET OP Wees voorzichtig bij het openen van de serviceluien van de ventilator (swing-out). De op het luik gemonteerde ventilator en motor zijn relatief zwaar (geldt voor KVKE).

De ventilatormotor heeft een ingebouwde beveiliging voor geblokkeerde rotor, wat ervoor zorgt dat de motor opnieuw zal proberen te starten met een voorgeprogrammeerde interval, elke keer als geregistreerd wordt dat de rotor stil staat. Als de blokkering is verholpen, zal de ventilator zonder verdere maatregelen uit zichzelf opstarten. Bij hoge motortemperaturen zal de stroom naar de ventilator worden afgesloten. De ventilator kan dan alleen opnieuw worden gestart door de voeding naar de ventilator handmatig enkele minuten te onderbreken.

## Transport en opslag

Alle ventilatoren worden in de fabriek zo verpakt, dat ze bestand zijn tegen normale transporthandelingen. Gebruik bij het hanteren van de goederen geschikte hefinrichtingen om schade aan ventilatoren en letsel bij personeel te voorkomen. Til de ventilatoren nooit op aan het aansluitnoer, de aansluitdoos, waaier of inlaatconus. Voorkom stoot- en schokbelastingen. Bewaar de ventilatoren tot definitieve installatie op een droge plek, beschermd tegen weersinvloeden en vuil. Toegestane opslagtemperatuur - 40...+80°C

## Installatie

Raadpleeg de veiligheidsinformatie hierboven. Het installeren, elektrisch aansluiten en in bedrijf stellen mag alleen worden verricht door bevoegd personeel en conform normen en eisen. De elektrische aansluiting dient conform het bedradingsschema in de klemmenkast en de gegevens op de klemmenstroken of op de kabel te zijn. LET OP: Gebruik geen metalen wartels in combinatie met kunststof klemmenkasten. Gebruik eveneens een blindplug voor de wartel. De K-EC-ventilator moet met de aansluitdoos bovenop de eenheid en in een hoek van 90° worden geïnstalleerd. Bij permanente installatie met kabels met een diameter van 12-14 mm, moet de ingangsbuis worden vervangen (geldt voor type K-EC). Monteer de ventilator in de richting van de luchtstroom (zie pijl op de eenheid). De ventilator moeten zo worden geïnstalleerd, dat trillingen niet worden overgedragen aan het kanaalsysteem of de constructie. (geschikte accessoires zoals klembanden en trillingsdempers zijn beschikbaar).

Controleer of de ventilator stevig en stabiel is gemonteerd. De ventilator kan in elke richting worden gemonteerd, tenzij anders aangegeven. De ventilatoren moeten zo worden gemonteerd dat service en onderhoud eenvoudig en veilig uitgevoerd kunnen worden. Storend geluid kan worden voorkomen door een geluiddemper te installeren (beschikbare accessoire).

De ventilatoren zijn bedoeld voor continu gebruik binnen het gestelde temperatuurbereik.

Bij het aansluiten van apparatuur met een automatische aan/uit functie, moet rekening worden gehouden met ventilatoren die zijn gereset door loskoppelen van de voeding. EC-motoren hebben een lekstroom naar aarde van  $\leq 3,5$  mA. Hiermee dient elke keer dat een ventilator samen met een verliesstroomschakelaar aangesloten wordt, rekening te worden gehouden.

## Ingebouwde potentiometer

De ingebouwde potentiometer is af fabriek ingesteld (**afb. 1-5**). Deze waarde kan handmatig worden gewijzigd om een ander motortoerental/ventilatorrendement te verkrijgen. Grafieken van ventilatorrendement voor deze toepassing inclusief spanningsprongen staan in de tabel op pagina 3-9 (**afb. 1-5**) rechts van de potentiometersymbolen. Een externe potentiometer kan indien nodig worden aangesloten. In dat geval moet de ingebouwde potentiometer worden losgekoppeld van de aansluitklemmen.

## Tacho-uitgang

Aansluiting nr. 1 in de bedradingsschema's (witte signaalkabel) maakt aansluiting van een toerenteller (een puls per omwenteling), regelaar, alarm of een snelheidsscherm mogelijk. De tachograaf geeft een signaal van max. 10 mA af.

## Bediening

Controleer voor het eerste gebruik het volgende:

- Is de elektrische aansluiting correct uitgevoerd?
- Is de beschermingsleiding aangesloten?
- Zijn veiligheidsvoorzieningen (beschermrooster) geplaatst?
- Zijn overblijvende installatiematerialen en productvreemde materialen van het ventilatorhuis verwijderd?

Controleer bij de inbedrijfstelling het volgende:

- Corresponderen de aansluitgegevens met de specificaties op het typeplaatje? Maximum spanning +6%, -10% volgens IEC 38. De toegekende stroom mag niet hoger zijn dan de toegekende spanning +5%.
- De motor moet gelijkmatig lopen (geen abnormale geluiden).
- De ventilatoren mogen alleen worden bediend door een persoon met voldoende kennis of opleiding op dit gebied of onder de supervisie van een dergelijke persoon.

## Onderhoud, service en reparatie

Controleer voor onderhoud, service en reparatie of:

- De stroom is onderbroken (onderbreking van alle polen).
  - De ventilatorwaaier volledig tot stilstand is gekomen.
  - Houd u aan de persoonlijke veiligheidsvoorschriften!
- Indien nodig (minimaal een keer per jaar) moet de ventilator worden gereinigd om onbalans en onnodige schade aan de lagers te voorkomen. Een filter zal de periode tussen reinigingsbeurten verlengen. (Installatie van een filterbescherming is soms aan te raden). De ventilatorlagers zijn onderhoudsvrij en hoeven alleen te worden vervangen als ze beschadigd zijn. Gebruik geen hogedrukreiniger (stoomstraal) bij het reinigen van de ventilator. Zorg dat de balanceergewichten van de ventilatorwaaier niet worden verplaatst of dat de ventilatorwaaier vervormd raakt. Luister naar abnormale geluiden tijdens het draaien.

Het volgend is van toepassing als de ventilator is gestopt:

- Probeer de ventilator opnieuw te starten door de stroom een paar minuten te onderbreken.
- Controleer of de waaier niet is geblokkeerd. Een eventueel obstakel dient, nadat de stroom is afgesloten, te worden verwijderd. Controleer of de ventilator start nadat de stroom weer is ingeschakeld. Neem contact op met uw verkoper als de ventilator nog steeds niet start.

## Produsent

Våre produkter er produsert iht. gjeldende internasjonale standarder og forskrifter.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
SVERIGE  
Tlf.: +46 222 440 00  
Faks: +46 222 440 99

Produsenten erklærer at følgende produkter:

Kanalvifter for rund kanal  
**K EC, KVKE EC**

Takvifter  
**TFSR EC, TFSK EC**

samsvarer med kravene i følgende EU-direktiv:

## EU – samsvarserklæring

som definert i EUs maskindirektiv 98/37/EF, bilag II A og 2006/42/EF (gyldig fra 29. desember 2009) Vifter til luftbehandlingssystemer for behandling av luft fra ikke-eksplosive miljøer.

### Følgende harmoniserende standarder benyttes:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Maskinsikkerhet; grunnleggende begreper, allmenne konstruksjonsprinsipper.

SS EN ISO 14121-1:2007  
Maskinsikkerhet – risikovurdering

## EU – samsvarserklæring

jf. EUs lavspenningsdirektiv 2006/95/EF

### Følgende harmoniserende standarder benyttes:

EN 60 335-1  
Elektriske husholdningsapparater og apparater med lignende bruksområder. Generelle krav til sikkerhet.  
EN 60 335-2-80  
Elektriske husholdningsapparater og apparater med lignende bruksområder. Sikkerhet del 2: Spesielle krav for vifter.  
EN 50 366:2003 + A1  
Elektriske husholdningsapparater og apparater med lignende bruksområder, elektromagnetiske feltmetoder for målinger og evalueringer.  
EN 50106:2007 Sikkerhet for husholdningsapparater og lignende elektriske apparater – Spesielle regler for rutinemessige tester som viser til apparater under omfanget til EN 60335-1

## EU – samsvarserklæring

Jf. EUs EMC-direktiv 2004/108/EF.

### Følgende harmoniserende standarder benyttes:

EN 61000-6-3: **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske standarder – Emisjonsstandard for boliger, kommersielle og lettindustrielle omgivelser**

EN 61000-6-2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) del 6-2: Generelle krav: Immunitet for apparater i industrielle omgivelser.

EN 61000-3-2/3: EMC Harmonics

Fullstendig teknisk dokumentasjon er tilgjengelig.

Skinnskatteberg, 2. juni 2010



Mats Sándor  
Teknisk sjef



## Sikkerhet

*Les monteringsinstruksjoner og sikkerhetsinformasjon før du tar viften i bruk.*

Alle viftene er beregnet for transport av luft i ventilasjonssystemer. Ved installasjon i rom som ikke er oppvarmet må viftene isoleres for å unngå kondensering. Viftene skal ikke tas i bruk før de er koblet til kanaler eller før beskyttelsesgitter er montert. (SS-EN 294). Kanalvifter må kobles til kanaler både på suge- og trykkside. Ekstra beskyttelse kreves når det er fare for at vann kan trenge inn i motoren via kanalene. Etter installasjon/kanaltilkobling skal det ikke være mulig å berøre bevegelige deler i systemet. Viftene skal ikke brukes i brannfarlige eller eksplosive miljøer eller tilsluttes røykgasskanaler. Viftene skal kun monteres innendørs (unntatt TFSR / TFSK). Sikkerhetsdetaljer (f.eks. berøringsbeskyttelse) skal ikke demonteres, forbikobles eller frakobles.

**MERK:** Før service og vedlikehold utføres, må strømmen kobles fra (alle poler brytes). Pass også på at viftehjulet har stoppet helt.

**MERK:** Viftene kan ha skarpe kanter og hjørner som kan forårsake skader. **MERK:** Utvis forsiktighet ved åpning av viftens serviceluke, da vifte med motor montert på døren kan være relativt tung (gjelder viftetype KVKE).

Viftemotoren har en innebygd beskyttelse for låst rotor, noe som innebærer at motoren prøver å starte på nytt med et forhåndsprogrammert intervall når den merker at rotoren står stille. Når blokkeringen er fjernet vil viften starte opp av seg selv uten ytterligere tiltak. Strømmen kuttes til motoren ved høye motortemperaturer. Viften kan kun startes igjen ved manuelt å koble fra hovedstrømforsyningen til viften og holde den frakoblet et par minutter.

## Transport og lagring

Alle vifter er pakket for å kunne tåle normal godshåndtering. Under godshåndtering er det viktig å bruke tilpasset løfteanordning, slik at skade på vifter og personer unngås. Løft ikke viftene etter forbindelsesledningen, koblingsboksen, viftehjulet eller innløpskonen. Unngå støt og slag. Oppbevar viftene på et tørt sted, beskyttet mot smuss, vær og vind, inntil endelig montering finner sted. Tillatte oppbevaringstemperaturer -40 til +80 °C

## Installering

Se også avsnitt om sikkerhet ovenfor. Installering, elektrisk tilkobling og driftstart, skal kun utføres av autorisert installatør i samsvar med gjeldene forskrifter og krav. Elektrisk tilkobling skal gjøres i samsvar med koblings skjemaet i koblingsboksen, merkingen på rekkeklemmen eller på kabelen. **MERK:** Bruk ikke kabelgjennomføring av metall dersom koblingsboksen er laget av plast. Tett også eventuelle tomme tilkoblingshull med en blindplugg. K-EC-viften må monteres med koblingsboksen på toppen av enheten ±90 grader. Hvis viften kobles til permanent med en kabel med diameter 12–14 mm, må kabelgjennomføringen i koblingsboksen skiftes ut (gjelder viftetype K-EC). Monter viften i korrekt retning, (se lufttretningspil). Viften skal monteres slik at vibrasjoner ikke kan overføres til kanalsystemene eller bygningsstammen. (festeklemmer og mansjetter er tilgjengelige som tilbehør). Etter monteringen må du kontrollere at viften sitter godt fast og at den er stabil. Viften kan monteres i valgfri posisjon, dersom ikke annet er oppgitt. Viften skal monteres slik at service og vedlikehold kan utføres på en enkel og forsvarlig måte. Forstyrrende lyd kan forebygges ved å installere lydempere (finnes som tilbehør).

Viftene er beregnet for kontinuerlig drift innen det angitte temperaturområdet.

Vifter som manuelt må gjøres spenningsløse for tilbakestilling etter utløst motorvern, må ikke tilkobles utstyr med automatisk gjeninnkobling.

EC-motorer har en lekkasjestrøm til jord tilsvarende  $\leq 3,5$  mA. Dette må tas i betraktning når viften er koblet sammen med en jordfeilbryter.

## Integrert potensiometer

Det integrerte potensiometeret er forhåndsinnstilt fra fabrikken (fig. 1-5). Denne verdien kan endres manuelt for å få en annen motoromdreining / vifteytelse. Vifteytelsesdiagrammer for dette formålet med inkluderte spenningstrinn er vist i tabellen på side 3-9 (Fig. 1-5) til høyre for potensiometersymbolene. Et eksternt potensiometer kan kobles til etter behov. I så fall må det interne potensiometeret kobles fra rekkeklemmene.

## Utgang for takometer

Rekkeklemme nr. 1 i koblings skjemaene (hvit signalkabel) muliggjør tilkobling av turteller (et støt per omdreining), regulator, alarm eller hastighetsdisplay. Takometeret avgir et signal ved maks. 10 mA

## Drift

Før driftsstart skal følgende kontrolleres:

- Elektrisk tilkobling er slutført
- Jordkabel er tilkoblet.
- Sikkerhetsanordninger er montert (berøringsbeskyttelse)
- Ingen fremmedlegemer befinner seg i viften.

Ved igangsetting kontrolleres følgende:

- At oppgitte data på viftens typeskilt ikke overskrides: Maksimalt tillatt spenning +6 %, -10 %, ifølge IEC 38. Merkestrøm må ikke overskrides med mer enn 5 % ved merkespenning.

- At det ikke kommer ulyder fra viften.

- Vifter skal kun håndteres av personer med kunnskap eller relevant utdanning innen faget, evt. kan arbeidet utføres under tilsyn av fagperson.

## Vedlikehold, service og reparasjon

Før vedlikehold, service eller reparasjon må du kontrollere at:

- Viftens strømforsyning er koblet fra, (alle poler brytes).
- Viftehjulet har stoppet
- Gjeldende sikkerhetsforskrifter er lest.

Viften skal rengjøres ved behov, dog minst en gang per. år, for å unngå ubalanse og unødige lagerskader. Et filter foran viften vil forlenge rengjøringsintervallet. (Noen ganger er det anbefalt å installere et filtervern). Viftens lager er vedlikeholdsfrie og skal bare byttes ved eventuelle skader. Viften må ikke rengjøres med høytrykksspyler. Utvis forsiktighet ved rengjøring, slik at viftehjulets balansevektorer ikke blir forskjøvet eller at viftehjulet deformeres. Kontroller at det ikke kommer ulyder fra viften.

Følgende gjelder dersom viften har stoppet:

- Forsøk å starte viften på nytt ved å kutte strømmen et par minutter.
- Kontroller at viftehjulet ikke er blokkert. Mulige hindre fjernes etter at strømmen er blitt kuttet. Kontroller at viften starter etter at strømmen er koblet til igjen. Dersom viften fremdeles ikke vil starte, må du ta kontakt med kjøpsstedet.

## Producent

Nasze produkty są wytwarzane zgodnie z odpowiednimi międzynarodowymi standardami i przepisami.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
SZWECJA  
Biuro: +46 222 440 00  
Faks: +46 222 440 99

Producent potwierdza, że następujące produkty:

Wentylatory kanałowe, kanały o przekroju okrągłym  
**K EC, KVKE EC**

Wentylatory dachowe  
**TFSR EC, TFSK EC**

Spełniają następujące dyrektywy WE:

### Deklaracja Zgodności EC

jak zdefiniowano w Dyrektywie maszynowej EC 98/37/WE, Aneks IIA i 2006/42/WE (ważnej od 29.12.2009)  
Wentylatory do wentylacji w systemach wymiany powietrza niezawierającego substancji stwarzających ryzyko wybuchu.

#### Stosowane są następujące normy zharmonizowane:

SS-EN ISO 12100-1:2003.  
Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania.

SS EN ISO 14121-1:2007  
Bezpieczeństwo maszyn – ocena ryzyka

## Deklaracja Zgodności EC

jak zdefiniowano w Dyrektywie niskonapięciowej CE, 2006/95/WE.

#### Stosowane są następujące normy zharmonizowane:

EN 60 335-1  
Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkownika – Część 1: Wymagania ogólne.  
EN 60 335-2-80  
Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkownika – Część 2-80: Wymagania szczegółowe dotyczące wentylatorów.  
EN 50 366:2003+A1  
Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Pola elektromagnetyczne – Metody obliczania i pomiaru.  
EN 50 106:2007  
Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkownika – Instrukcje w zakresie kontroli produkcji.

### Deklaracja Zgodności EC

jak zdefiniowano w Dyrektywie kompatybilności elektromagnetycznej EMC EC 2004/108/WE

#### Stosowane są następujące normy zharmonizowane:

EN 61000-6-3: Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-3: Normy ogólne – Norma emisji w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym.

EN 61000-6-2 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-2: Normy ogólne – Odporność w środowiskach przemysłowych.

EN 61000-3-2/3: Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Poziomy dopuszczalne emisji harmoniczných prądu.

Kompletna dokumentacja techniczna do wglądu.

Skinnskatteberg, 02-06-2010



Mats Sándor  
Dyrektor Techniczny

## Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Eksplatację urządzenia można rozpocząć dopiero po uprzednim przeczytaniu instrukcji montażu i informacji dotyczących bezpieczeństwa.

Wszystkie wentylatory są przeznaczone do przetłaczania powietrza w systemach wentylacji bytowej. W przypadku montażu w pomieszczeniach nieogrzewanych, obudowę wentylatora należy zaizolować, aby uniknąć kondensacji pary wodnej. Wentylatory można eksploatować po wbudowaniu ich w instalacje lub urządzenia, których część mają stanowić, albo po zainstalowaniu osłon ochronnych na wlotach/częściach wirujących (SS-EN 294). Wentylatory kanałowe muszą być obustronnie podłączone do instalacji kanałowej (wlot/ wylot). Jeśli istnieje ryzyko przedostania się wody kanałami do wnętrza wentylatora, należy zainstalować odpowiednią ochronę. Po zakończeniu montażu żadne wirujące części wentylatora nie mogą być dostępne z zewnątrz. Wentylatory nie mogą być eksploatowane w warunkach niebezpiecznych ani używane do wyciągu z kominów, okapów kuchennych itd. Wentylatory nie mogą być montowane na zewnątrz (nie dotyczy wentylatorów dachowych oraz wentylatorów w obudowie o odpowiedniej wymaganej klasie IP (TFSR/TFSK)). Nie wolno demontować, zwiierać ani odłączać elementów zabezpieczających (np. zabezpieczeń termicznych, krtek ochronnych). **UWAGA!** Przed przystąpieniem do obsługi lub serwisowania należy odłączyć zasilanie (wyłącznik izolacyjny na wszystkich przewodach roboczych) i poczekać, aż wirnik się zatrzyma. **UWAGA!** Wentylatory i wirniki mogą mieć ostre krawędzie i naraża, mogące być przyczyną skaleczeń. **UWAGA!** W wentylatorach, gdzie silnik osadzony jest na klapie uchylnej, należy zachować ostrożność podczas jej otwierania – wentylator i silnik są dość ciężkie (dotyczy modeli KVKE). Silnik wentylatora ma wbudowane zabezpieczenie blokady wirnika, co oznacza, że silnik próbuje uruchomić się ponownie z wstępnie zaprogramowaną częstotliwością, kiedy wykryje, że wirnik nie obraca się. Po usunięciu blokady wentylator uruchomi się samoczynnie. W razie wysokiej temperatury silnika zostanie odcięte zasilanie. W takim przypadku można będzie go uruchomić tylko ręcznie, odcinając na kilka minut zasilanie wentylatora.

## Transport i przechowywanie

Wszystkie wentylatory posiadają opakowanie fabryczne, przystosowane do standardowych warunków transportu. Do transportu i podnoszenia należy używać narzędzi oraz urządzeń o odpowiedniej nośności, aby uniknąć uszkodzeń transportowych i obrażeń ciała. Nie podnosić wentylatorów za kable elektryczne, puszkę przyłączeniową, wirnik wentylatora lub stożek wlotowy. Urządzenia należy chronić przed wstrząsami i upadkiem. Przed montażem wentylatory należy chronić przed warunkami atmosferycznymi i kurzem, przechowując je w suchym pomieszczeniu. Dopuszczalne temperatury przechowywania: -40...+80°C

## Montaż

Patrz wyżej – Informacje dotyczące bezpieczeństwa. Montaż, podłączenie elektryczne i odbiór mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany personel zgodnie z odpowiednimi przepisami i wymaganiami. Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem umieszczonym w puszcze przyłączeniowej, oznaczeniami na listwie zaciskowej albo na przewodach. **UWAGA!** Nie używać metalowych dławików w puszkach przyłączeniowych wykonanych z plastiku. Z dławikami należy również użyć zaślepek uszczelniających. Wentylatory serii K-EC należy montować w pozycji z puszką przyłączeniową do góry (dopuszczalne odchylenie od pionu

wynosi +/- 90°). W przypadku montażu na stałe za pomocą przewodów o średnicy 12-14 mm, należy zastąpić tuleję wlotową (dotyczy typu K-EC). Wentylator należy montować w kanałach zgodnie ze strzałkami pokazującymi kierunek przepływu powietrza (patrz strzałki na obudowie). Wentylator należy zamontować w taki sposób, aby występujące podczas pracy drgania nie przenosiły się na kanały wentylacyjne i konstrukcję budynku. (Można nabyć odpowiednie akcesoria, takie jak klamry montażowe i nawiewniki). Wentylator musi być zamontowany w sposób trwały i stabilny. W razie braku innych zaleceń, wentylator można zamontować w dowolnej orientacji. Montaż wentylatorów powinien umożliwiać łatwe i bezpieczne serwisowanie i konserwację. Aby uniknąć dokuczliwego hałasu, można zainstalować tłumik (dostępny jako wyposażenie dodatkowe).

Wentylatory są przeznaczone do pracy ciągłej w podanym zakresie temperatur.

W przypadku wentylatorów resetowanych poprzez odcięcie zasilania, należy to wziąć pod uwagę przy podłączeniu innych urządzeń z funkcją automatycznego włączania/ wyłączenia. Silniki EC mają prąd upływowy o wartości <=3,5 mA. Należy to uwzględnić podczas podłączania wentylatora z wyłącznikiem przeciwporażeniowym.

## Zintegrowany potencjometr

Wentylatory posiadają potencjometr do manualnej nastawy prędkości obrotowej wirnika (**Rys. 1-5**). Potencjometr pozwala zmieniać wartość napięcia sterującego wentylatora w zakresie 0-10 V DC. W tabeli na stronie 3-9 (**Rys. 1-5**) podane są krzywe wydatku wentylatora dla wybranych wartości napięć sterujących. Zamiast fabrycznego potencjometru do sterowania obrotami wentylatora można zastosować zewnętrzny sygnał regulacyjny (wentylator fabryczny należy wcześniej odłączyć).

## Wyjście tachografu

Zacisk nr 1 na schemacie połączeń (biały kabel sygnałowy) umożliwia podłączenie licznika obrotów (jeden impuls na obrót), kontrolera, alarmu lub obrotomierza. Wyjście tachografu zwiiera do masy sygnał I<sub>max</sub>=10 mA.

## Użytkowanie

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić:

- poprawność podłączenia elektrycznego;
- podłączenie przewodu ochronnego PE;
- czy zainstalowano osłony (kratkę ochronną);
- czy z wnętrza wentylatora/lub kanałów usunięto pozostałości po procesie montażowym.

Podczas pierwszego uruchomienia należy sprawdzić:

- czy dane przyłącza odpowiadają specyfikacji podanej na tabliczce znamionowej: napięcie maksymalne +6%, -10%, zgodnie z IEC 38; prąd znamionowy nie może przekraczać napięcia znamionowego o więcej niż 5%;
- czy silnik płynnie pracuje (bez nietypowego hałasu);
- wentylatory mogą być obsługiwane tylko przez osoby mające odpowiednią wiedzę lub wykształcenie w tej dziedzinie lub pod nadzorem takich osób.

## Konserwacja, serwisowanie i naprawy

Przed rozpoczęciem konserwacji, serwisowania i naprawy należy upewnić się, że:

- zostało odcięte zasilanie (wyłącznik izolacyjny na wszystkich przewodach roboczych);
  - wirnik wentylatora zatrzymał się;
  - zostały spełnione wymagania dotyczące bezpieczeństwa!
- Wentylator należy czyścić w razie potrzeby, co najmniej raz w roku, aby uniknąć niewyważenia od nawarstwionych

zanieczyszczeń i przedwczesnego uszkodzenia łożysk. Filtr wytrzymuje okres czasu między kolejnym czyszczeniem wentylatora. (Zaleca się zainstalowanie filtra ochronnego, o ile nie został wcześniej zainstalowany). Łożyska wentylatorów są bezobsługowe i należy je wymieniać tylko w razie uszkodzeń. Nie wolno używać myjki wysokociśnieniowej (dyszy parowej) do mycia wentylatora. Zwrócić uwagę, aby czyszcząc wirnik nie usunąć albo nie przemieścić odważników wyważających turbinę wentylatora. Nasłuchiwać nietypowych odgłosów pracy.

Kiedy wentylator zatrzyma się, należy:

- spróbować uruchomić go ponownie, odcinając zasilanie na kilka minut;
- upewnić się, że wirnik nie jest zablokowany; ewentualną blokadę należy usuwać po odcięciu zasilania; sprawdzić, czy wentylator uruchamia się po ponownym podłączeniu zasilania; jeśli wentylator nadal nie uruchamia się, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

## Изготовитель

Изделия компании Systemair AB изготовлены в соответствии с применимыми международными стандартами и нормативными документами.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
ШВЕЦИЯ  
Тел.: +46 222 440 00  
Факс: +46 222 440 99

Изготовитель подтверждает, что указанное ниже оборудование:

канальные вентиляторы для круглых воздуховодов  
K EC, KVKE EC,

крышные вентиляторы  
TFSR EC, TFSK EC

соответствует требованиям указанных ниже нормативных документов Европейского Сообщества.

### Декларация о соответствии нормам ЕС

согласно Директиве «О машинах» 98/37/ЕЕС, Приложение II А, и 2006/42/ЕС (действует с 29.12.2009) «Вентиляторы для систем обработки воздуха в невзрывоопасных помещениях».

Учтены требования следующих согласованных стандартов:

SS-EN ISO 12100-1:2003  
«Основные понятия, общие принципы конструирования».

SS EN ISO 14121-1:2007  
«Безопасность машин. Оценка риска».

## Заявление о соответствии Директивам ЕС

«О низковольтном оборудовании» 2006/95/ЕС.

Учтены требования следующих согласованных стандартов:

EN 60 335-1  
«Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. Общие требования».  
EN 60 335-2-80  
«Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. Часть 2». «Частные требования к вентиляторам».  
EN 50 366:2003+A1  
«Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Электромагнитные поля. Методы оценки и измерения».  
EN 50 106:2007  
«Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Особые правила типовых испытаний приборов, выпускаемых в соответствии с EN 60335-1».

## Декларация о соответствии нормам ЕС

согласно Директиве 2004/108/ЕС.

Учтены требования следующих согласованных стандартов:

EN 61000-6-3 «Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-3: Общие стандарты. Стандарты излучения для жилых, коммерческих и легких промышленных зданий». Общие требования к бытовому, офисному, торговому и аналогичному оборудованию».

EN 61000-6-2  
«Электромагнитная совместимость. Часть 6-2. Общие требования. Невосприимчивость к промышленной окружающей среде».

EN 61000-3-2/3 «Электромагнитная совместимость. Гармоники».

Полный комплект технической документации предоставляется по требованию.

Skinnskatteberg, 02.06.2010 г.



*Mats Sándor (Mats Sándor)*  
Главный инженер

## Техника безопасности

*Это оборудование можно вводить в эксплуатацию только после изучения руководства по монтажу и правил безопасности.*

Все вентиляторы предназначены для перемещения воздуха в воздухообрабатывающих системах. Если вентилятор устанавливается в неотапливаемом помещении, корпус вентилятора необходимо изолировать во избежание образования конденсата. Вентиляторы можно эксплуатировать только после подсоединения к воздуховодам, механизмам или после установки защитных решеток, предотвращающих контакт (SS-EN 294). При монтаже вентилятора в системе воздухопроводов, подсоединение производится с обеих сторон (вход/выход). Если существует риск попадания воды через воздухопроводы в электродвигатель вентилятора, необходима внешняя защита. Монтаж должен быть выполнен таким образом, чтобы исключить непосредственный контакт с движущимися частями. Вентиляторы не должны эксплуатироваться во взрывоопасных помещениях или устанавливаться на дымоходы. Вентиляторы не следует устанавливать вне помещений (за исключением вентиляторов TFSR и TFSK). Запрещается отключать, разбирать или выводить из строя защитные средства (например, защитную решетку). **ВНИМАНИЕ!** Перед обслуживанием отключите питание многополюсным автоматическим выключателем и убедитесь в остановке рабочего колеса. **ВНИМАНИЕ!** Кромки и углы вентиляторов могут быть острыми, что может вызвать раны и порезы. **ВНИМАНИЕ!** Будьте осторожны при открывании поворотно-откидных люков для обслуживания – вентилятор и электродвигатель, установленные на люке, достаточно тяжелые (относится к KVKE).

Электродвигатель вентилятора оснащен защитной функцией блокировки ротора. Эта функция предполагает перезапуск электродвигателя в течение заданного интервала, если ротор неподвижен. При снятии блокировки вентилятор запустится самостоятельно. При перегреве электродвигателя произойдет отключение питания. После этого перезапуск вентилятора возможен только вручную путем отключения сетевого питания на несколько минут.

## Транспортировка и хранение

Все вентиляторы упаковываются на заводе таким образом, чтобы обеспечить защиту в условиях нормальной транспортировки. При погрузке и разгрузке изделий используйте подъемное оборудование, чтобы предотвратить повреждение вентиляторов или травмирование персонала. Не поднимайте вентиляторы за соединительный кабель, клеммную коробку, рабочее колесо или входной конус. Не допускайте ударов и ударных нагрузок. Вентиляторы должны храниться в сухом помещении, обеспечивающем защиту от атмосферных воздействий и загрязнения до окончательного монтажа в систему. Диапазон температур хранения составляет от -40 до +80 °C.

## Монтаж

Соблюдайте правила техники безопасности. Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию должны выполняться только опытным персоналом с соблюдением всех требований. Электрическое подключение должно выполняться в соответствии со схемой соединений, изображенной на клеммной коробке,

маркировкой на клеммах или на кабеле. **ВНИМАНИЕ!** Не используйте металлические кабельные сальники для пластмассовых клеммных коробок. Также используйте уплотнительные заглушки для сальников. Вентилятор К-ЕС следует устанавливать с клеммной коробкой в верхней части устройства  $\pm 90$  градусов. Если при установке вентилятора были использованы кабели диаметром 12-14 мм, то клеммный ввод необходимо заменить (относится к вентиляторам К-ЕС). Вентилятор нужно устанавливать в направлении потока воздуха (см. стрелку на корпусе). Вентилятор должен быть установлен таким образом, чтобы вибрация не передавалась на систему воздухопроводов или каркас здания (с этой целью поставляются такие принадлежности, как быстросъемные хомуты). Убедитесь в том, что смонтированный вентилятор хорошо зафиксирован. Вентилятор можно монтировать в любом направлении, если не указано иное. Вентиляторы следует монтировать таким образом, чтобы обеспечить простоту и безопасность обслуживания. Раздражающий шум может быть легко устранен путем использования глушителя (дополнительная принадлежность).

Вентиляторы предназначены для непрерывной эксплуатации в указанном температурном диапазоне. При использовании вентиляторов с электрическим перезапуском при отключении питания будьте внимательны, подключая с ними оборудование с функцией автоматического включения и выключения. Ток утечки на землю для электронно-коммутируемых двигателей не превышает 3,5 мА. Об этом следует помнить, если вентилятор подключается в одну цепь с автоматическим выключателем, срабатывающим при замыкании на землю.

## Встроенный потенциометр.

Встроенный потенциометр устанавливается изготовителем (см. **рис. 1-5**). Значение уставки потенциометра регулируется вручную, изменяя частоту вращения вала электродвигателя и производительность вентилятора. На стр. 3-9 (см. **рис. 1-5**) приведены графики производительности вентиляторов в зависимости от напряжения (справа от изображения потенциометра). При необходимости можно подключить внешний потенциометр. В таком случае следует отключить встроенный потенциометр от клемм.

## Выходной сигнал тахометра

К клемме 1 (см. схему подключения, белый сигнальный кабель) можно подключить счетчик частоты вращения (один импульс на оборот вала), контроллер, дисплей частоты вращения или устройство аварийной сигнализации. Максимальный выходной сигнал тахометра составляет 10 мА.

## Эксплуатация

Перед первым пуском убедитесь в том, что:

- правильно выполнено электрическое подключение;
- защитный провод подключен;
- устройства защиты (защитная решетка) на месте;
- посторонние предметы и мусор убраны из корпуса вентилятора.

Перед началом работы убедитесь, что:

- электрические параметры соответствуют спецификации на паспортной табличке вентилятора (максимальное напряжение +6 %, -10 % в соответствии с IEC 38. При

номинальном напряжении допустимо превышение номинального тока на 5 %);  
– двигатель работает плавно (без дополнительного шума);  
– управление вентиляторами должно осуществляться специалистом с профильным образованием или квалификацией или под руководством такого специалиста.

## Установка, техническое обслуживание и ремонт

Перед монтажом, обслуживанием или ремонтом убедитесь в том, что:

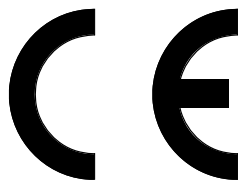
- питание отключено многополюсным автоматическим выключателем;
  - рабочее колесо вентилятора полностью остановилось;
  - соблюдаются требования к безопасности персонала!
- Вентилятор следует чистить по необходимости, но не реже одного раза в год, для предотвращения дисбаланса и преждевременного выхода из строя подшипников. Установка фильтра увеличит интервал между очистками вентилятора (в некоторых случаях рекомендуется устанавливать защиту фильтра). Подшипники вентилятора не подлежат обслуживанию; в случае повреждения их следует заменить. Для очистки вентилятора не используйте устройства, работающие под высоким давлением (пароструйные установки). Убедитесь в том, что не смещены балансирующие грузики рабочего колеса вентилятора, и что рабочее колесо не перекошено. Обращайте внимание на появление нехарактерного шума при работе вентилятора.

Порядок действий в случае остановки вентилятора:

- попытайтесь перезапустить вентилятор, отключив питание на несколько минут;
  - убедитесь в том, что рабочее колесо не заблокировано.
- Уберите все возможные препятствия, предварительно отключив питание. Убедитесь в том, что после подачи питания вентилятор запустился. Если после выполнения указанных действий вентилятор не запустился, обратитесь к поставщику.

## Výrobca

Naše produkty sú vyrobené v súlade s platnými medzinárodnými normami a nariadeniami.



Systemair AB  
Industriavägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
Švédsko  
Tel.: +46 222 440 00  
Fax: +46 222 440 99

Výrobca týmto potvrdzuje, že nasledujúce produkty:

K EC, KVKE EC

strešné ventilátory  
**TFSR EC, TFSK EC**

vyhovujú nasledujúcim smerniciam Európskeho spoločenstva:

## Vyhlásenie o zhode ES

ako je definované v Smernici o bezpečnosti strojov 98/37/ES, príloha II A a 2006/42/ES (v platnosti od 29. 12. 2009) o ventilátoroch vo vzduchotechnických systémoch pre vetranie v priestoroch bez nebezpečenstva výbuchu.

Sú uplatnené nasledujúce harmonizované normy:

SS-EN ISO 12100-1:2003

SS EN ISO 14121-1:2007  
Bezpečnosť strojov – posudzovanie rizík.

## Vyhlásenie o zhode ES

ako je definované v Smernici ES o nízkom napätí 2006/95/ES

EN 60 335-1

Elektrické produkty pre domácnosti a podobné produkty – všeobecné požiadavky na bezpečnosť.

EN 60 335-2-80

Elektrické produkty pre domácnosti a podobné produkty – všeobecné požiadavky na bezpečnosť, časť 2: zvláštne požiadavky týkajúce sa ventilátorov.

EN 50 366:2003+A1

Elektrické produkty pre domácnosti a podobné produkty každodenného použitia – elektromagnetické polia – metódy hodnotenia a merania.

EN 50 106:2007 Bezpečnosť elektrických spotrebičov pre domácnosť a na podobné účely – príslušné pravidlá pre bežné testy týkajúce sa zariadení podľa normy EN 60335-1

## Vyhlásenie o zhode ES

ako je definované v Smernici ES o elektromagnetickej kompatibilitate 2004/108/ES

EN 61000-6-3: Elektromagnetická kompatibilita (EMK) – časť 6-3: všeobecné normy – emisné normy pre obytné a komerčné priestory a priestory ľahkého priemyslu

EN 61000-6-2: Elektromagnetická kompatibilita (EMK) – časť 6-2: všeobecné požiadavky – odolnosť zariadení v priemyselnom prostredí.

EN 61000-3-2/3: Elektromagnetická kompatibilita – harmonické kmity.

Dostupná je úplná technická dokumentácia.

V Skinnskattebergu, 2. 6. 2010



**Mats Sándor**  
Technický manažér



## Bezpečnostné pokyny

Zariadenie smiete uviesť do prevádzky až po prečítaní montážnych a bezpečnostných pokynov.

Všetky ventilátory sú určené na presun vzduchu vo vzduchotechnických systémoch. Ak je zariadenie namontované v nevykurovaných miestnostiach, skriňa ventilátora musí byť dodatočne zaizolovaná. Ventilátory sú určené na používanie po namontovaní ochrannej mriežky zabráňujúcej kontaktu alebo po vstavaní do strojov alebo potrubných vzduchotechnických systémov (SS-EN 294). Ventilátory s potrubným pripojením musia byť pripojené k VZT potrubiu na oboch stranách (vstup a výstup). Ak existuje riziko vniknutia vody do motora prostredníctvom VZT potrubia, je potrebné inštalovať dodatočnú ochranu. Po montáži nesmú byť prístupné žiadne pohyblivé časti. Ventilátory nie sú určené na používanie v nebezpečnom prostredí ani na odvod výbušných vzdušín, resp. ani na odvod spalín. Ventilátory nesmú byť namontované vo vonkajšom prostredí (okrem typov TFSR a TFSK). Bezpečnostné príslušenstvo (napr. bezpečnostná mriežka) sa nesmie demontovať, upravovať alebo úplne demontovať. **UPOZORNENIE:** Pred opravou alebo údržbou odpojte napájanie (stýkač obvodu na oboch póloch) a uistite sa, že obežné koleso ventilátora už nie je v pohybe. **UPOZORNENIE:** Ventilátory môžu mať ostré hrany a rohy, ktoré môžu spôsobiť zranenie. **UPOZORNENIE:** Pri otváraní vyklápacích servisných dvierok ventilátora buďte opatrní. Ventilátor a motor pripevnené na dvierkach sú pomerne ťažké (platí pre typ KVKE). Motor ventilátora má zabudovanú ochranu uzavretého rotora. Táto zaistí, že keď sa rotor nehýbe, pokúsi sa ho znovu spustiť vo vopred naprogramovanom intervale. Po odstránení blokovania sa ventilátor spustí sám bez vykonania ďalších opatrení. Pri vysokej teplote vinutia motora sa odpojí prívod prúdu do motora. V takom prípade možno ventilátor znovu spustiť tak, že na niekoľko minút manuálne prerušíte napájanie ventilátora (napr. vypínačom alebo stýkačom napätového obvodu).

## Preprava a skladovanie

Všetky ventilátory sú balené vo výrobe tak, aby odolali bežnej manipulácii pri preprave. Pri manipulácii týmito výrobkami použite vhodné nástroje určené na zdvíhanie predmetov, aby ste predišli poškodeniu ventilátorov a zraneniu personálu. Ventilátory nezdvíhajte za el. pripojovací kábel, svorkovnicu, obežné koleso alebo saciu časť skrine. Predchádzajte nárazom a nárazovému zaťaženiu. Až do času finálnej montáže skladujte ventilátory na suchom mieste, ktoré je chránené pred vplyvmi počasia a nečistotami. Povolená skladovacia teplota je  $-40$  až  $+80$  °C.

## Montáž

Prečítajte si bezpečnostné pokyny uvedené vyššie. Montáž, elektrické pripojenie a uvedenie do prevádzky môže vykonať iba oprávnená osoba, a to v súlade s príslušnými podmienkami a požiadavkami. Elektrické pripojenie vykonajte podľa schémy zapojenia v pripojovacej svorkovnici, a podľa označenia na svorkách alebo el. kábloch. **UPOZORNENIE:** Pri plastových svorkovniciach nepoužívajte kovové tesniace prechodky. Použite iba plastovú tesniacu zátku na zalisovanie káblovej prechodky. Ventilátor K-EC musíte montovať s rozvodnou skriňou navrchu jednotky v uhle  $\pm 90$  stupňov. Ak chcete zariadenie namontovať natrvalo pomocou káblov s priemerom 12 až 14 mm, je potrebné vykonať výmenu priechodky (platí pre typ K-EC). Montáž ventilátora vykonajte v smere prúdenia vzduchu (podľa ozn. šípky na skriňu ventilátora). Montáž ventilátora vykonajte tak, aby sa vibrácie

neprenášali do potrubného systému ani na konštrukciu budovy (použite vhodné príslušenstvo, napr. rýchloupínacie spony a pod.) Uistite sa, že ventilátor je pevne pripevnený a stabilný. Ak nie je uvedené inak, ventilátor môžete namontovať v ktoromkoľvek smere a polohe. Ventilátor inštalujte tak, aby sa servis a údržba dali vykonávať ľahko a bezpečne. Rušivej zvýšenej hlučnosti sa môžete vyhnúť namontovaním tlmiča hluku (dostupné príslušenstvo). Ventilátory sú navrhnuté na nepretržitú prevádzku v uvedenom rozsahu teplôt.

Pri ventilátoroch, ktoré sa resetujú po výpadku prúdu / napätia, musíte túto skutočnosť vziať do úvahy pri pripájaní ďalších zariadení s funkciou automatického zapnutia a vypnutia.

Motory EC majú zvodový uzemňovací prúd zodpovedajúci hodnote  $\leq 3,5$  mA. Musíte to brať do úvahy vždy, keď je ventilátor pripojený spolu s prepäťovou ochranou.

## Integračný potenciometer

Integračný potenciometer je vopred nastavený z výroby (**Obř. 1-5**). Manuálnym nastavením sa dosiahnu rozdielne otáčky motora / VZT výkon ventilátora. V prípade potreby môžete pripojiť externý potenciometer, vtedy však musí byť interný potenciometer odpojený od pripojovacích svoriek.

## Výstup otáčkomeru

Svorka č. 1 v schémach zapojenia (biely signálny kábel) umožňuje pripojenie otáčkomeru (jeden impulz / otáčka), regulátora, alarmu alebo displeja otáčok. Otáčkomer vyššie signál s prúdom maximálne 10 mA.

## Prevádzka

Pred prvým spustením do prevádzky skontrolujte nasledujúce skutočnosti:

- elektrické pripojenie je správne vykonané,
  - ochranný vodič je pripojený,
  - bezpečnostné zariadenia sú na svojom mieste (ochranná mriežka),
  - zvyšný montážny materiál a cudzie predmety sú odstránené zo skrine ventilátora a tiež z VZT potrubia.
- Pri spúšťaní do prevádzky skontrolujte nasledujúce skutočnosti:
- údaje o pripojení zodpovedajú parametrom na továrenskom štítku: maximálne napätie  $+6$  %,  $-10$  %, podľa normy IEC 38; menovitý prúd sa pri menovitom napätí nesmie prekročiť o viac ako 5 %,
  - chod motora je pokojný (žiadne neobvyklé zvuky),
  - ventilátor môže obsluhovať len osoba, ktorá má dokázateľné vedomosti alebo vzdelanie v tejto oblasti, alebo sa obsluha musí vykonávať pod dohľadom takejto osoby.

## Údržba, servis a opravy

Pred údržbou, servisom a opravami sa uistite, že:

- ,
  - ,
  - sú dodržané predpisy o bezpečnosti personálu.
- Ventilátor čistite podľa potreby minimálne raz za rok, aby ste predišli nerovnováhe na obežnom kolese a zbytočnému poškodeniu ložísk. Časový interval medzi čisteniami možno predĺžiť používaním filtra (prípadne s diferenčným snímačom tlaku pre kontrolu zanesenia filtra). Ložiská ventilátora nevyžadujú údržbu a mali by sa meniť len v prípade poškodenia. Pri čistení ventilátora nepoužívajte vysokotlakový čistič (parný dýzu). Uistite sa, že vyvažovacie telieska na obežnom kolese nie sú posunutú a tiež, že obežné koleso nie

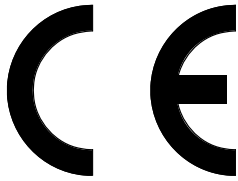
je zdeformované. Venujte pozornosť neobvyklým prevádzkovým zvukom.

Nasledujúce informácie platia v prípade, že sa ventilátor nepredvídane zastavil:

- ventilátor vyskúšajte znovu spustiť po odpojení prúdu na niekoľko minút,
- uistite sa, že nie je zablokované lopatkové koleso ventilátora. Po odpojení prúdu odstráňte možnú prekážku. Skontrolujte, či sa ventilátor spustí po opätovnom pripojení prúdu. Ak sa ventilátor nespustí, kontaktuje predajcu.

## Proizvajalec

Naši izdelki so proizvedeni skladno z veljavnimi mednarodnimi standardi in predpisi.



Systemair AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg  
ŠVEDSKA  
Pisarna: +46 222 440 00  
Faks: +46 222 440 99

Proizvajalec izjavlja, da so našti proizvodi:

Kanalski ventilatorji za okrogle kanale  
K EC, KVKE EC

Strešni ventilatorji  
TFSR EC, TFSK EC

v skladu z naslednjimi direktivami ES:

### Izjava ES o skladnosti

kot jo določata direktivi Evropske skupnosti za strojno opremo 98/37/EGS, Priloga II A, in 2006/42/ES (veljavna od 29.12.2009). Ventilatorji za prezračevalne sisteme za neeksplozivne pogoje v prostoru.

Veljajo naslednji harmonizirani standardi:

SS-EN ISO 12100-1:2003.

Varnost opreme; osnovni koncepti, splošni principi konstruiranja.

SS EN ISO 14121-1:2007

Varnost strojev – Ocena tveganja

### Izjava ES o skladnosti

kot jo določa direktiva Evropske skupnosti za nizko napetost 2006/95/ES

Veljajo naslednji harmonizirani standardi:

EN 60 335-1

Gospodinjski in podobni električni aparati – Varnost – Splošne zahteve.

EN 60 335-2-80

Gospodinjski in podobni električni aparati – Varnost – Splošne zahteve – 2. del: Posebne zahteve za ventilatorje.

EN 50 366:2003+A1

Gospodinjski in podobni električni aparati – Elektromagnetna polja – Metode za ocenjevanje in meritve

EN 50 106:2007

Varnost gospodinjskih in podobnih električnih aparatov - Posebna pravila za rutinsko preskušanje, ki se nanaša na aparate v okviru standarda EN 60335-1

### Izjava ES o skladnosti

kot jo določa direktiva ES o elektromagnetni združljivosti (EMC) 2004/108/ES

Veljajo naslednji harmonizirani standardi:

EN 61000-6-3

Elektromagnetna združljivost (EMC) – Del 6-3: Osnovni standardi - Standard oddajanja motenj v stanovanjskih, poslovnih in lahkoindustrijskih okoljih

EN 61000-6-2

Elektromagnetna združljivost (EMC) – Del 6-2: Splošne zahteve – Odpornost naprav v industrijskih okoljih.

EN 61000-3-2/3: EMC za harmonične frekvence

Na voljo je kompletna tehnična dokumentacija.

Skinnskatteberg, 2. 6. 2010



Mats Sándor  
Tehnični direktor

## Navodila za varno delovanje

*Pred uporabo te strojne opreme morate prebrati navodila za vgradnjo in navodila za varno delovanje.*

Vsi ventilatorji so namenjeni za transport zraka v prezračevalnih sistemih. Pri vgradnji v neogrevanem prostoru je treba ohišje ventilatorja izolirati, da preprečite kondenzacijo. Lahko se uporabljajo šele potem, ko so vgrajeni v stroje, prezračevalne naprave in instalacije, ki imajo zaščitno mrežo. (SS-EN 294) Ventilatorji s cevnimi priključki morajo biti priključeni na cevi na obeh straneh (na dovodu in odvodu). Če obstaja nevarnost vdora vode v motor skozi kanale, je potrebna zunanja zaščita. Po vgradnji ne sme biti dostopen noben premikajoč se del opreme. Ventilatorjev ne smemo uporabljati v nevarnem okolju ali jih priklopiti v dimniško cev. Ventilatorjev (razen TFSR/TFSK) ni dovoljeno vgrajevati na prostem. Varnostnih elementov (npr. zaščitne mreže) ni dovoljeno demontirati, obiti v sistemu oziroma vzeti iz obratovanja. **POZOR!** Pred servisiranjem oz. vzdrževanjem izklopite napravo, da prekinete električni tok, in preverite, ali se je pogonsko kolo popolnoma ustavilo. **POZOR!** Ventilatorji imajo lahko ostre robove, ki lahko povzročijo poškodbe. **POZOR!** Pri odpiranju servisnih vrat ventilatorjev (na tečajih) bodite previdni, ker sta na vrata pritrjena ventilator in motor sorazmerno težka (velja za KVKE).

Ventilator ima vgrajeno zaščito motorja ob zagozditvi rotorja, kar pomeni, da se motor po ustavitvi rotorja po programsko nastavljenem času skuša ponovno zagnati. Po odstranitvi ovire se ventilator zažene sam brez zunanje posega. Če se motor pregreje, se prekine njegovo električno napajanje. Po tem je mogoče motor zagnati le ročno po nekajminutni prekinitvi električnega napajanja motorja.

## Prevoz in skladiščenje

Ventilatorji so tovarniško zapakirani za normalno rokovanje med prevozom. Da bi se izognili poškodbam ventilatorja ali osebja, uporabite ustrezno dvizžno napravo. Ventilatorja ne dvigujte s priključnim kablom, priključno dozo, pogonskim kolesom ali dovodnim delom. Varujte ga pred udarci in sunki. Ventilatorje do končne vgradnje shranjujte v suhem in čistem prostoru. Skladiščite jih pri temperaturi v območju od -40 do +80 °C.

## Vgradnja

Upoštevajte zgornja navodila za varno delovanje. Montažo, zagon in električno instalacijo lahko izvaja le strokovno usposobljena oseba v skladu s predpisi. Električni priključek je treba izvesti po priključni shemi v priključni dozi oziroma po oznakah na priključnih sponkah ali kablu. **POZOR!** Pri plastični priključni dozi ne uporabljajte kovinskega tesnilnega pritrilnega materiala. Uporabite slepo tesnilo kot tesnilni pritrilni material. Ventilator K-EC vgradite tako, da je priključna doza na vrhu naprave oziroma v območju ±90 stopinj od vrha. Če ventilator trajno vgrajujete s kabli premera 12–14 mm, je treba zamenjati vstopno pušo (velja za tip K-EC). Ventilator namestite v skladu s smerjo zračnega toka (glejte puščico na napravi). Ventilator mora biti vgrajen tako, da se tresljaji ne prenašajo na cevni sistem ali stene prostora. (Na voljo je primerna dodatna oprema, kot so objemke in difuzorji.) Prepričajte se, da je ventilator trdno pritrjen in stabilen. Ventilator lahko namestite v katerikoli smeri, razen če so navodila drugačna. Ventilatorji morajo biti nameščeni tako, da se vzdrževanje in servisiranje opravljata nemoteno in varno. Težave s hrupom lahko odpravite z uporabo dušilnika zvoka (na voljo kot dodatna oprema). Ventilatorji so namenjeni za trajno delovanje pri temperaturah v okviru navedenega območja.

Pri ventilatorju, pri katerem zaščito ponastavljate s prekinitvijo električnega napajanja, to upoštevajte tudi pri priključevanju druge opreme s samodejnim vklopom/izklopom. Motorji EC imajo uhajavi tok na ozemljitev ≤ 3,5 mA. To upoštevajte pri priključitvi ventilatorja v sistem z ozemljitveno zaščito.

## Notranji potenciometer

Notranji potenciometer je nastavljen tovarniško (**SI. 1-5**). Če želite spremeniti vrtljaje motorja/delovanje ventilatorja, lahko nastavitev spremenite ročno. V ta namen najdete v preglednici na strani 3-9 (**SI. 1-5**), desno ob simbolu potenciometra, karakteristiko ventilatorja in ustrezne korake napetosti. Po potrebi lahko priključite tudi zunanji potenciometer. V tem primeru je treba notranji potenciometer odklopiti z njegovih priključnih sponk.

## Izhod za merjenje vrtljajev

Priključna sponka št. 1 (beli signalni vodnik) na priključni shemi omogoča priključitev na števec vrtljajev (en pulz na vrtljaj), krmilnik, alarm ali prikaz vrtljajev. Priključek je primeren za tokovno obremenitev do 10 mA.

## Obratovanje

Pred prvim zagonom naprave preverite naslednje:

- Vgradnja in električna instalacija sta izvedeni pravilno.
- Zaščitni vodnik je priključen.
- Varnostne naprave so vgrajene (zaščita pred dotikom).
- Odpadni montažni material in tujki so odstranjeni iz ohišja.

Pred obratovanjem preverite naslednje:

- Priključni podatki morajo ustrezati opisu na tipski tablici. Maksimalna napetost +6 %, -10 % v skladu z IEC 38. Nazivni tok ne sme presegati 5 % pri nazivni napetosti.
- Gladek tek motorja (brez neobičajnih zvokov).
- Ventilator sme upravljati samo oseba, ki ima ustrezno izobrazbo ali usposobljenost na tem področju, ali pa mora upravljanje potekati pod nadzorom take osebe.

## Vzdrževanje, servisiranje in popravila

Pred vzdrževanjem, servisiranjem ali popravili na napravi preverite naslednje:

- Električno napajanje mora biti izključeno (prekinitev vseh faz).

- Pogonsko kolo ventilatorja mora mirovati.

Upoštevani morajo biti predpisi za varnost pri delu.

Ventilator po potrebi čistite vsaj enkrat na leto, da se izognete neuravnoveženosti in nepotrebnim poškodbam ležajev. Namestitev filtra bo podaljšala časovni interval med vsakim čiščenjem ventilatorja. (Včasih je priporočljiva namestitev zaščite filtra.) Ležaji ne zahtevajo vzdrževanja in jih je treba menjati le ob poškodbi. Za čiščenje ventilatorja nikoli ne uporabljajte visokotlačnih čistilnih naprav (na parni curek). Ne premikajte uteži za uravnoveženje pogonskega kolesa ventilatorja in ne upogibajte lopatic ventilatorja. Bodite pozorni na neobičajen hrup pri vrtenju.

Če se ventilator ustavi, upoštevajte naslednja navodila:

- Poskusite ventilator ponovno zagnati; v ta namen za nekaj minut prekinite električno napajanje.
- Preverite, ali je pogonsko kolo mogoče blokirano. Pred odstranjevanjem ovire prekinite električno napajanje. Preverite, ali se ventilator po ponovnem priklopu električnega napajanja zažene. Če se ventilator tudi potem ne zažene, se obrnite na prodajalca.