

Bruksanvisning Directions for use Gebrauchsanweisung

RKB EC



SVENSK/ENGLISH/ DEUTSCHE VERSION

ÖSTBERG 

SVENSKA

Denna bruksanvisning omfattar följande produkter: RKB EC.
Scanna QR-koden på produktetiketten
eller besök www.ostberg.com
för ytterligare information
om produkten.



BESKRIVNING

RKB EC är kanalfläktar med bakåtböjda skovlar på fläkthjulet och swing-out utförande. Fläktarna är försedda med EC-motor av ytterrotortyp, som har

underhållsfria dubbelkapslade kullager. Fläktkåpan är tillverkad av galvaniserad stålplåt.

ANVÄNDNING

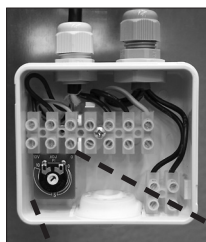
För tekniska data se produktetikett.

- RKB EC är tillgänglig för brukaren, enligt IEC 60335-2-40, att själv utföra den service och underhåll som här i denna bruksanvisning beskrivs. Före allt sådant arbete skall dock fläkten ovillkorligen göras strömlös.
- Förbehåll från detta enligt IEC 60335-2-7.12 "Denna produkt är inte ämnad för användning av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller bristande erfarenhet och kunskap, om de ej övervakas eller instrueras angående produktens användning av en person ansvarig för deras säkerhet."
- "Barn skall hållas under uppsikt för att försäkra att de inte leker med produkten."

- Fläkten ska användas för transport av ren luft, m.a.o den är ej avsedd för transport av brand- och explosionsfarliga ämnen, slipdamm, sot, o.dyl.
- För maximal livslängd vid installation i fuktiga eller kalla utrymmen, bör fläkten vara i kontinuerlig drift.
- Fläkten kan monteras utomhus eller i andra fuktiga utrymmen. Tillse att dränering finns från fläktkåpan.
- Fläkten är avsedd att användas vid högst den spänning och frekvens som är angiven på fläktens produktetikett.
- Fläkten kan monteras i valfri position.

INSTALLATION

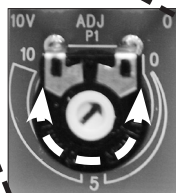
- Fläkten monteras enligt lufttriktningsspilen.
- Fläkten kanalansluts eller förses med berörings-skydd.
- Fläkten ska monteras på ett säkert sätt. Tillse att inga främmande föremål ligger kvar i fläkt/kanal.
- Fläkten ska monteras på ett sådant sätt att service och underhåll kan utföras. OBS! Beakta fläktens vikt och storlek.
- Fläkten ska monteras så att ev. vibrationer ej kan överföras till kanalsystem och byggnadsstomme. Använd t ex dukstos för detta.
- Elinstallation ska ske av behörig installatör.
- Elinstallation ska ske via allpolig strömbrytare i nära anslutning till fläkten eller via läsbar huvudströmbrytare.
- Kontrollera att fläkten är monterad och elektriskt ansluten på rätt sätt med skyddsjord och motorskydd.
- Till enfasfläktar används jordfelsbrytare (typ A).
- I 3-fasfläktar används jordfelsbrytare (typ B).
- Kopplingsschema finns på insidan av eldosans lock.



EC-MOTOR

- Varvtalsreglering av EC-motor kan göras med den inbyggda potentiometern 0-10 V.

En extern potentiometer kan anslutas till plint vid behov. Den interna potentiometern ska då kopplas bort.



- På alla RKB EC (gäller ej RKB 300x150 B1 EC, RKB 400x200 C1 EC, RKB 500x250 A1 EC, RKB 500x250 B1 EC) finns ett potentialfritt larmrelä som bryter max AC 250 V 2A, "K1".
Fläktar utrustade med tachosignal, se sidan 15 under Tekniska Data, för antal pulser per varv.
- **EMC-KOMPATIBEL INSTALLATION AV EXTERNA STYRLEDNINGAR:** Eventuell styrkabel ska ej vara längre än 30 m. Om styrkabel är över 20 m används skärmad kabel. När en skärmad kabel används ansluts skärmen till endast en sida, d.v.s endast till enheten med skyddsjord (håll sladden kort och med så lite induktans som möjligt!) Se till att det är tillräckligt avstånd mellan elledningar och motorns styrkablar för att undvika störningar.
OBS! Säkerställ rätt polaritet! Anslut aldrig nätspänning på analoga ingångar!
- EC-motorn har elektroniskt termo-/överströmskydd.

MODBUS

För Modbus på fläkttyp RKB 500x250 E1 EC och RKB 600x300 A1 EC gäller:

- Baud rate: 19200
- Bits: 8
- Paritet: Ingen
- Stop bits: 1
- Handshake: Ingen

DRIFT

Före idrifttagande kontrollera:

- att strömstyrkan inte överstiger den på etiketten angivna, med mer än 5%.
- att anslutningsspänningen ligger inom +6% till -10% av märkspänningen.

- att inga missljud hörs vid uppstart.
- att rotationsriktningen vid trefasmotorer är enligt etikett.

HANTERING

- Fläkten ska transporteras i emballage fram till installationsplatsen. Detta för att förhindra transportskador, repor och nedsmutsning.
- Beakta att fläkten kan ha vassa hörn och kanter.
- **OBS!** Styrenhetens hölje kan få temperaturer upp till 85°C.
- **Väntetid på minst 3 minuter!**
P.g.a interna kondensatorer i motorn finns risk för olycksfall även efter det att avstängning av enheten skett vid direkt beröring av strömförande delar eller

på grund av delar som blivit strömförande på grund av fel. Styrenhetshöljet får endast tas bort eller öppnas när kraftledningen har varit avstängd i minst tre minuter.

- Undvik extrem värme eller kyla (temperaturområde för lagring och transport).
- Undvik långvarig förvaring; vi rekommenderar max ett år (konsultera tillverkaren före start vid längre förvaring).

UNDERHÅLL

- Innan service, underhåll eller reparation påbörjas måste fläkten göras spänningslös (allpolig brytning) och fläkthjulet ha stannat.
- Beakta fläktens vikt vid demontering eller vid öppnande av större fläktar för undvikande av kläm- och krosskador.
- Fläkten ska rengöras vid behov, dock minst 1 gång/år för att bibehålla kapaciteten och undvika obalans med onödiga lagerskador som följd.

- Fläktmotorns lager är underhållsfria och ska endast bytas vid behov.
- Vid rengöring av fläkten får högtryckstvätt eller starka lösningsmedel ej användas. Rengöring måste ske på ett sådant sätt att fläkthjulets balansvikter ej rubbas eller fläkthjulet skadas.
- Kontrollera att inga missljud hörs från fläkten.

GARANTI

Garantin gäller endast under förutsättning att fläkten använts enligt denna bruksanvisning och att regelbunden service utförts och dokumenterats. Garantigivaren

ansvarar enbart för funktionen om godkända tillbehör används. Garantin omfattar inte fel på produkten som orsakats av tillbehör/utrustning av annat fabrikat.

FELSÖKNING

1. Kontrollera att det finns spänning till fläkten.
2. Bryt spänningen och kontrollera att fläkthjulet ej är blockerat.
3. Kontrollera lysdiod på motor (gäller ej RKB 300x150 B1 EC, RKB 400x200 C1 EC, RKB 500x250 A1 EC, RKB 500x250 B1 EC).
För mer information se sidan 5-6.

4. Om ingen av dessa åtgärder hjälper, kontakta din fläktleverantör.
5. Vid ev. reklamation skall fläkten vara rengjord, motorkabeln vara oskadad och en utförlig felbeskrivning bifogas.

FELSÖKNING

För fläkttyp RKB 500x250 E1 EC t.o.m RKB 1000x500 F3 EC.

Driftsförhållanden indikeras med en blinkande kod från lysdioden.

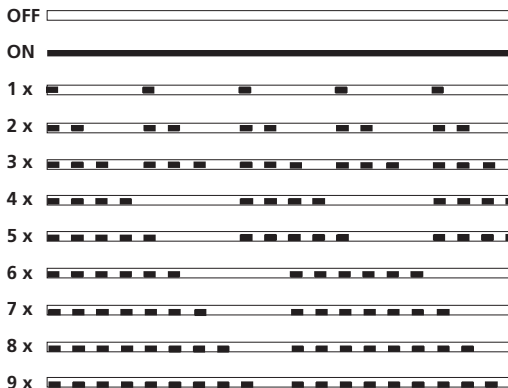
För övriga endast larmrelä.



LED
Kod

Relä K1
(för fabriks-
inställnings-
funktion)

Orsak
Förklaring



Kontrollera

Åtgärd

OFF	Relä ej draget anslutning 11-14 bruten.	Ingen nätpänning.	Finns nätpänning tillgänglig?	Enheten slår av och slår automa- tiskt på när spänningen har återställts.
ON	Relä draget anslutning 11-14 sluten.	Normal drift utan fel.		
1 x	Relä draget anslutning 11-14 sluten.	Motor förreglad = OFF Anslutning "D1" - "24 V / 10 V" (Digital In 1) ej sluten.		Koppling mellan "D1" och "24V/10V bruten av extern kontakt.
2 x	Relä draget, anslutning 11-14 sluten.	Aktiv temperaturövervakning Enheten har en aktiv temperaturöver- vakning för att skydda den från skador orsakade av alltför höga inre tempera- turer. Vid en temperaturökning över gränsvärdet, reduceras kontrollnivån proportionerligt. För att förhindra en avstängning under reducerad drift orsakad av för hög temperatur i hela systemet (i detta driftläge, tillåten för regulatorn) sker ingen avstängning och ingen larmsignal visas genom reläet.	Vid sjunkande temperatur stiger moduleringen propor- tionellt igen.	Kontrollera kylning av regulatorn.

FELSÖKNING

LED Kod	Relä K1 (för fabriksinställningsfunktion)	Orsak Förklaring	Kontrollera	Åtgärd
3 x	Relä ej draget anslutning 11-14 bruten.	HALL-IC Felaktig signal från Hall-ICs, fwl i kommunikationen.	Enheten stänger av motorn. Automatisk omstart om inte mer fel hittas.	
4 x	Relä ej draget anslutning 11-14 bruten.	Linjefel (endast för 3-fas motorer) Enheten är försedd med en inbyggd fasövervakningsfunktion för elnätet. I händelse av ett elavbrott (trasig säkring eller fas) stängs enheten av efter en fördröjning (ca 200 ms). Fungerar endast när spänningen är tillräckligt hög.	Efter en avstängning, görs ett försök till omstart efter ca 15 sekunder, om strömförsörjningen är tillräckligt hög. Detta fortsätter tills alla 3 faser är tillgänglig igen.	Kontrollera strömförsörjning.
5 x	Relä ej draget anslutning 11-14 bruten.	Motor blockerad Om ingen hastighet uppmätts >0 efter 8 sekunders kommutering, visas felmeddelande "Motor blocked".	EC-enheten stängs av, nya försök till omstart efter ca 2,5 sek. Slutgiltig avstängning när fjärde försöket misslyckats. Då är det nödvändigt att enkelt kunna återställa eller stänga av strömmen.	Kontrollera att motorn roterar fritt.
6 x	Relä ej draget anslutning 11-14 bruten.	IGBT Fel Kortslutning mot jord eller kortslutning i motorlindning.	EC-enheten stängs av, nya försök till omstart efter ca 60 sek. ➤ Kod 9. Slutgiltig avstängning, om ett till fel upptäcks inom 60 sekunder (efter ett andra startförsök).	
7 x	Relä ej draget anslutning 11-14 bruten.	DC underspänning Om spänningen sjunker under inställd gräns, stängs enheten av.	Om spänningen inom 75 sekunder ökar igen över gränsvärdet, körs ett automatisk starttest. Om spänningen ligger kvar under gränsvärdet under mer än 75 sekunder, stängs enheten av med ett felmeddelande.	
8 x	Relä ej draget anslutning 11-14 bruten.	DC överspänning Om spänningen ökar över inställd gräns, stängs motorn av. Anledning är alltför hög spänning eller generator motor operation.	Om spänningen inom 75 sekunder sjunker igen under gränsvärdet, körs ett automatisk starttest. Om spänningen ligger kvar under gränsvärdet över mer än 75 sekunder, stängs enheten av med ett felmeddelande.	
9 x	Relä draget anslutning 11-14 sluten.	IGBT avkylningsperiod IGBT avkylningsperiod varar i ca 60 sek. Efter 2 st avkylningsperioder stängs enheten av en sista gång ➤ Kod 6.		

EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi intygar härmed att våra produkter uppfyller kraven i nedan angivna EU-direktiv och harmoniserande standarder och förordningar.

Tillverkare: H. ÖSTBERG AB
Industrigatan 2
774 35 Avesta
Tel nr 0226 - 860 00
Fax nr 0226 - 860 05
<http://www.ostberg.com>
info@ostberg.com
Org. nr 556301-2201



Produkter: Kanalläktar: CK, RK, RKC, RKB, LPKB, LPKBS, IRE, IRB, BFS, BFC
Väggfläktar: CV, KV, RS
Takfläktar: TKS, TKC, TKV, TKH
Frånluftsfläktar: IFK, IFA, CAU
Tilluftslaggregat: SAU

Denna EU-Försäkran gäller produkter inklusive våra tillbehör för montering och installation endast om installation har skett i enlighet med bifogade installationsanvisningar samt att produkten ej har modifierats.

Lågspänningsdirektivet (LVD) 2014/35/EU

Harmoniserande standarder:

- EN 60335-1:2012, AC 1, A 13 R1, A 11, A 12, A 13, A 1, A 14, A2, Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål - Säkerhet - Del 1: Allmänna fordringar
 - EN 60335-2-80:2003, A 1, A 2, Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål - Säkerhet - Del 2: Särskilda fordringar på fläktar*
 - EN 62233:2008 Hushållsapparater och liknande bruksföremål - Mätning av elektromagnetiska fält med avseende på exponering
- * Avsteg avseende avsnitt 24.101 förekommer. Automatisk återställning av temperaturkontakt kan medföra plötslig start jämförbart med den vid behovsstyrd ventilation. Dessa risker reduceras med fasta skydd och varningar.

Direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 2014/30/EU

Harmoniserande standarder:

- SS-EN IEC 61000-6-1:2019 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Generella fordringar - Immunitet hos utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer
- SS-EN IEC 61000-6-2:2019 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Generella fordringar - Immunitet hos utrustning i industrimiljö
- SS-EN 61000-6-3:2007, A1, Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Generella fordringar - Emission från utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer
- SS-EN IEC 61000-6-4:2019 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Generella fordringar - Emission från utrustning i industrimiljö

Maskindirektivet (MD) 2006/42/EG

Harmoniserande standarder:

- EN ISO 12100:2010 Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper - Riskbedömning och riskreducering
- EN ISO 13857:2019 Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
- EN 60204-1:2018 Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar

Ekodesigndirektivet 2009/125/EG

Harmoniserande förordningar:

- 1253/2014 Krav på ekodesign för ventilationsenheter
 - 1254/2014 Energimärkning av ventilationsenheter för bostäder (I förekommande fall)
- Standarder
- SS-EN 13141-4, SS-EN 13141-8, SS-EN 13141-11 eller EN 13053

RoHS 2011/65/EU, 2015/863/EU

Harmoniserade standarder:

- EN IEC 63000:2018

Avesta 2021-11-16


Mikael Östberg
Product Manager

This document is digitally signed.

ENGLISH

This direction for use contains following product: RKB EC.
Scan the QR code on the product label
or visit www.ostberg.com
for future information
about the product.



DESCRIPTION

RKB EC are in-line duct fans with backward curved impellers and swing-out design. The fans are equipped with external rotor induction EC-motor with maintenance-free sealed ball-bearings.

The RKB EC is manufactured from galvanized steel sheet.

APPLICATION

For technical data please see product label.

- RKB EC is accessible for the user, according to IEC 60335-2-40, to by themselves do the service and maintenance, according to this Directions for use. But before this work the unit must be currentless. With reservation according to IEC 60335-2-7.12 "This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety."
"Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance."

- The fan is used for transportation of "clean" air, meaning not intended for fire-dangerous substances, explosives, grinding dust, soot, etc.
- To achieve maximum life time for installations in damp or cold environments, the fan should be operating continuously.
- The fan can be installed outside or in damp environments. Make sure that the fan house is equipped with drainage.
- The fan is intended to be used at the highest voltage and frequency that's stated on the label on the fan.
- The fan can be installed in any position.

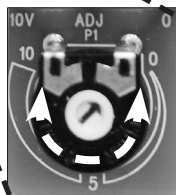
INSTALLATION

- The fan must be installed according to the air direction label on the fan.
- The fan must be connected to duct or equipped with a safety grille.
- The fan should be installed in a safe way and make sure that no foreign objects are left behind.
- The fan should be installed in a way that makes service and maintenance easy. N.B.! Consider the weight and size of the fan.
- The fan should be installed in a way that vibrations not can be transferred to duct or building. To provide this, use for example a flange.
- Electrical installations must be made by an authorized electrician.
- Electrical installation must be connected to a locally situated isolator switch or by a lockable main switch.
- Control that the fan is installed and connected electrically in the right way, grounded and with motor protection.
- For single phase fans a residual current device is used (type A).
- For 3-phase fans a residual current circuit breaker is used (type B).
- See Wiring diagram at the lid of the junction box.



EC-MOTOR

- Speed regulating of EC motor can be done with the built-in potentiometer, 0-10 V.
- An external potentiometer can be connected to the terminal if necessary. The internal potentiometer should then be disconnected.



- RKB EC (does not apply for RKB 300x150 B1 EC, RKB 400x200 C1 EC, RKB 500x250 A1 EC, RKB 500x250 B1 EC) has a potential free alarm relay that breaks at max AC 250 V 2A, "K1".

Fans equipped with a tachometer, see page 15 Technical Data, for number of pulses per revolution.

- **EMC-COMPATIBLE INSTALLATION OF EXTERNAL CONTROL LINES:** The control cable may not be longer than 30 m. Screened control cables must be used when the cable length is longer than 20 m. When using a shielded cable connect the shielding to one side only, i.e. only to the device with the protective ground (keep cable short and with as little inductance as possible!). Pay attention to sufficient distance from power lines and motor wires to prevent interferences.

Attention! Ensure correct polarity! Never apply line voltage to analog inputs!

- The EC motor has electronically thermal-/over-voltage protection.

MODBUS

For Modbus, the fan types RKB 500x250 E1 EC and RKB 600x300 A1 EC applies:

- Baud rate: 19200
- Bits: 8
- Parity: None
- Stop bits: 1
- Handshake: None

OPERATION

Before starting, make sure that:

- the current does not exceed more than +5% of what is stated on the label.
- the supplied voltage is within +6% to -10% of the rated voltage.

- no noise appears when starting the fan.
- the rotation direction at 3-phase motors are according to the label.

HOW TO HANDLE

- The fan must be transported in its packing until installation. This prevents transport damages, scratches and the fan from getting dirty.
- Attention, look out for sharp edges.
- **Attention!** Temperatures up to 85°C can be present on the controller housing.
- **Waiting period of at least 3 minutes!**
Because of internal capacitors, danger of death exists even after switching off the device through directly touching the energized parts or due to parts that have become energized due to faults.

- The controller housing may only be removed or opened when the power line has been switched off and a period of three minutes has elapsed since switching it off.
- Avoid extreme heat or cold (temperature range for storage and transport).
- Avoid prolonged storage; we recommend a maximum of one year (consult the manufacturer before starting if stored for longer).

MAINTENANCE

- Before service, maintenance or repair, disconnect power and wait until the impeller has stopped.
- Consider the weight of the fan when removing or opening larger fans to avoid injury and damage.
- The fan must be cleaned regularly, at least once per year to maintain the capacity and to avoid unbalance which may cause unnecessary damage to the bearings.

- The fan bearings are maintenance-free and should be replaced only when necessary.
- When cleaning the fan, high-pressure cleaning or strong dissolvent must not be used.
- Cleaning should be done without displacing or damaging the impeller.
- Make sure that there is no noise from the fan.

WARRANTY

The warranty is only valid under condition that the fan is used according to this "Directions for use" and a regular maintenance has been made and record. The warrantor is responsible only for the operation if app-

roved accessories are used. The warranty does not cover product failures caused by accessories/equipment from other manufacturers.

FAULT DETECTION

1. Make sure that the power is connected to the fan.
2. Disconnect the power and verify that the impeller is not blocked.
3. Check the LED flashing code (do not apply for RKB 300x150 B1 EC, RKB 400x200 C1 EC, RKB 500x250 A1 EC, RKB 500x250 B1 EC).
For more information see page 11-12.

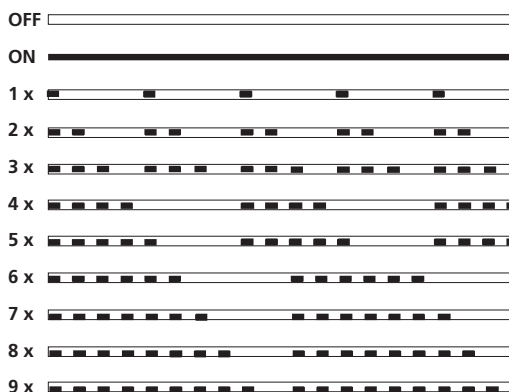
4. If the previous steps doesn't solve the problem, contact your fan supplier.
5. If the fan is returned to the supplier, it must be cleaned, the motor cable must be undamaged and a detailed fault description must be enclosed.

FAULT DETECTION

For fan type 500x250 E1 EC to RKB 1000x500 F3 EC.

Operating conditions are indicated by the status LED with flashing code.

All others have alarm relay only.



LED Code	Relays K1 (for function factory setting)	Cause Explanation	Reaction of Controller	Adjustment
OFF	De-energized, terminals 11-14 interrupted.	No line voltage.	Line voltage available?	Unit switches OFF and automatically ON when the voltage has been restored.
ON	Energized, terminals 11-14 bridged.	Normal operation without fault.		
1 x	Energized, terminals 11-14 bridged.	Motor interlocked = OFF Terminals "D1" - "24 V / 10 V" (Digital In 1) not bridged.		Connection between "D1" and "24V/10V" broken by external contact.
2 x	Energized, terminals 11-14 bridged.	Active temperature monitoring. The device has an active temperature monitoring to protect it from damage caused by excessively high interior temperatures. In case of a temperature increase above the predetermined threshold value, the level control is linearly reduced. To prevent a shut down during reduced operation by to high temperature of the entire system (in this operating mode, allowable for the controller) no switch off an alarm indication occurs by the relay.	At sinking temperature the modulation rises again linear.	Check cooling of the controller.

FAULT DETECTION

LED Code	Relays K1 (for function factory setting)	Cause Explanation	Reaction of Controller	Adjustment
3 x	De-energized, terminals 11-14 interrupted.	HALL-IC Incorrect signal from the Hall-ICs, error in the commutation.	Controller turns the motor off. Automatic restart if no more fault is recongized.	
4 x	De-energized, terminals 11-14 interrupted.	Line failure (only for 3 ~ types) The device is provided with a built-in phase-monitoring function for the mains supply. In the event of a mains interruption (failure of a fuse or mains phase) the unit switches off after a delay (approx. 200 ms). Function only when load for the controller is high enough.	Following a shut off, a start up attempt is made after approximately 15 seconds, if the voltage supply is high enough. This keeps occurring until all 3 supply phases are available again.	Checking power supply.
5 x	De-energized, terminals 11-14 interrupted.	Motor blocked If after 8 seconds cummutation no speed is measured > 0, the fault "Motor blocked" is released.	EC-Controller switches off, renewed attempt to start after about 2,5 sec. Final shut off, when fourth starting test fails. It is then necessary to have an enabling reset or to disconnect the power supply.	Check if motor is freely rotatable.
6 x	De-energized, terminals 11-14 interrupted.	IGBT Fault Shortcut earth or shortcut of motor winding.	EC-Controller switches off, renewed attempt to start after about 60 sec. ☞ Code 9. Final shutoff, if - following a second starting test - a second fault detection is detected within a period of 60 seconds.	
7 x	De-energized, terminals 11-14 interrupted.	DC undervoltage If the voltage drops below a specified limit, the device is shut off.	If the intermediate circuit voltage rises again within 75 seconds above the limit, an automatic starting test is run. If the intermediate circuit voltage remains below the limit for more than 75 seconds, the device is shut off with a fault message.	
8 x	De-energized, terminals 11-14 interrupted.	DC overvoltage If the voltage increases below a specified limit, the motor is switched off. Reason for excessively high input voltage or alternator motor operation.	If the intermediate circuit voltage drops again within 75 seconds below the limit, an automatic starting test is run. If the intermediate circuit voltage remains above the limit for more than 75 seconds, the device is shut off with a fault message.	
9 x	Energized, terminals 11-14 bridged.	IGBT cooling down period IGBT cooling down period for approx. 60 sec. Final shut off after 2 cooling-off intervals ☞ Code 6.		



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby confirm that our products comply with the requirements in the following EU-directives and harmonised standards and regulations.

Manufacturer:

H. ÖSTBERG AB
Industrigatan 2
SE-774 35 Avesta, Sweden
Tel No +46 226 860 00
Fax No +46 226 860 05
<http://www.ostberg.com>
info@ostberg.com
VAT No SE 556301-2201



Products:

Duct fans: CK, RK, RKC, RKB, LPKB, LPKBS, IRE, IRB, BFS, BFC
Wall fans: CV, KV, RS
Roof fans: TKK, TKS, TKC, TKV, TKH
Exhaust fans: IFK, IFA, CAU
Supply air units: SAU

This EU declaration is applicable for products including our accessories for mounting and installation only if the installation is made in accordance with the enclosed installation instructions and that the product has not been modified.

Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU

Harmonised standards:

• EN 60335-1:2012, AC 1, A 13 RI, A 11, A 12, A 13, A 1, A 14, A2, Household and similar electrical appliances - Part 1: General requirements

• EN 60335-2-80:2003, A 1, A 2, Household and similar electrical appliances - safety- Part 2: Particular requirements for fans*

• EN 62233:2008 Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances and similar apparatus with regard to human exposure

* Deviations regarding section 24.101 occur. Automatic reset of thermal cut-outs can lead to a sudden start comparable to that of demand-controlled ventilation. These risks are reduced by fixed guards and warnings.

Directive for Electromagnetic Compatibility (EMC) 2014/30/EU

Harmonised standards:

- SS-EN IEC 61000-6-1:2019 Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
- SS-EN IEC 61000-6-2:2019 Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic standards - Immunity for industrial environments
- SS-EN 61000-6-3:2007, A1, Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
- SS-EN IEC 61000-6-4:2019 Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic standards - Emission standard for industrial environments

Machinery Directive (MD) 2006/42/EC

Harmonised standards:

- EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design – Risk assessment and risk reduction
- EN ISO 13857:2019 Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs.
- EN 60204-1:2018 Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

Ecodesign Directive 2009/125/EC

Harmonised regulation:

- 1253/2014 Ecodesign requirements for ventilation units
- 1254/2014 Energy labeling of residential ventilation units (Where applicable)

Standards:

- SS-EN 13141-4, SS-EN 13141-8, SS-EN 13141-11 or EN 13053

RoHS 2011/65/EU, 2015/863/EU

Harmonised standards:

- EN IEC 63000:2018

Avesta 2021-11-16

Mikael Östberg
Product Manager

DEUTSCH

Diese Gebrauchsanweisung umfasst die Produkte: RKB EC.
Scan QR Code auf dem Produkt Label
oder Besuche www.ostberg.com
für weitere Informationen
über das Produkt.



BESCHREIBUNG

RKB EC sind ein rechteckigem Kanalventilator mit herauschwenkbarem Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Die Ventilatoren sind mit EC-Außen-

läufermotor mit wartungsfreien, doppelt gedichteten Kugellagern ausgerüstet. Das Ventilatorgehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt.

ANWENDUNG

Für Technische Daten siehe Produktetikett.

- RKB EC sind für den Benutzer gemäß IEC 60335-2-40 zugänglich, um selbst die Service- und Wartungsarbeiten auszuführen, die in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben werden. Vor all solchen Arbeiten muss der Ventilator jedoch unbedingt in stromlosen Zustand versetzt werden.
Eine Einschränkung dazu, gemäß IEC 60335-2-7.12: „Dieses Produkt ist nicht für die Benutzung durch Personen (einschließlich Kindern) vorgesehen, deren physische, sensorische oder geistige Fähigkeiten eingeschränkt sind oder die mangelnde Erfahrung und Fachkenntnis besitzen, falls sie nicht von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person überwacht oder hinsichtlich der Benutzung des Produkts angeleitet werden.“
„Kinder müssen unter Aufsicht gehalten werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Produkt spielen.“

- Der Ventilator ist für den Transport reiner Luft vorgesehen, er ist also nicht dafür geeignet, feuergefährliche und explosionsfähige Stoffe, Schleifstaub, Ruß o.ä. zu transportieren.
- Bei einer Installation in feuchten oder kalten Räumen sollte der Ventilator zur Maximierung seiner Lebensdauer im Dauerbetrieb laufen.
- Der Ventilator kann im Außenbereich oder in anderen feuchten Umgebungen installiert werden. Sorgen Sie für eine Wasserablaufmöglichkeit vom Ventilatorgehäuse.
- Der Ventilator darf höchstens mit der auf dem Produktschild angegebenen Spannung und Frequenz betrieben werden.
- Der Ventilator kann in beliebiger Position montiert werden.

INSTALLATION

- Der Ventilator wird gemäß dem Luftrichtungsfeil montiert.
- Der Ventilator wird an einen Kanal angeschlossen oder mit einem Berührungsschutz versehen.
- Der Ventilator ist auf sichere Weise zu montieren. Achten Sie darauf, dass im Ventilator/Kanal keine Fremdkörper zurückbleiben.
- Der Ventilator muss so montiert werden, dass Service- und Wartungsarbeiten ausgeführt werden können. Achtung! Berücksichtigen Sie Gewicht und Größe des Ventilators.
- Der Ventilator ist so zu montieren, dass eventuelle Vibrationen nicht auf das Kanalsystem und die Gebäudestruktur übertragen werden können. Verwenden Sie dafür z. B. eine flexible Manschette.
- Die elektrische Installation muss von einem qualifizierten Elektroinstallateur vorgenommen werden.
- Die elektrische Installation muss über einen allpoligen Stromschalter in der Nähe des Ventilators oder über einen verriegelbaren Hauptschalter erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass der Ventilator auf korrekte Weise mit Schutzerde und Motorschutz montiert und elektrisch angeschlossen ist.
- Für Einphasigventilatoren werden Fehlerstrom-Schutzschalter (Typ A) verwendet.
- Für Dreiphasigventilatoren werden Fehlerstrom-Schutzschalter (Typ B) verwendet.
- Siehe Schaltplan auf der Anschlussdose.

- RKB EC (gilt nicht RKB 300x150 B1 EC, RKB 400x200 C1 EC, RKB 500x250 A1 EC, RKB 500x250 B1 EC) hat einen potentialfreien Alarmrelais, die bei max AC 250 V 2A, "K1" bricht.

Ventilatoren mit tachosignal ausgestattet ist, finden Sie auf Seite 15 unter "Technische Daten", die Anzahl der Impulse pro Umdrehung.

• EMV-KONFORME INSTALLATION EXTERNER

SIGNALKABEL: Eventuelle Signalkabel dürfen nicht länger als 30 m sein. Bei einer Länge von über 20 m sind abgeschirmte Kabel zu nutzen. Bei Verwendung eines abgeschirmten Kabels wird die Abschirmung nur an einer Seite angeschlossen, d. h. nur an das Gerät mit Schutzerde. (Kabel kurz halten, mit so geringer Induktivität wie möglich!) Achten Sie darauf, zwischen Elektrokabeln und den Signalkabeln des Motors ausreichend Abstand zu halten, um Störungen zu vermeiden.

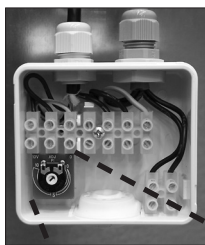
Achtung! Auf richtige Polarität achten! Schließen Sie niemals Netzspannung an analoge Eingänge!

- Der EC-Motor verfügt über elektronischen Thermo-/Überstromschutz.

MODBUS

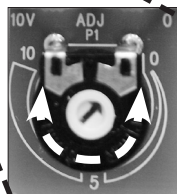
Für Modbus, die Ventilatoren RKB 500x250 E1 EC und RKB 600x300 A1 EC gilt:

- Baudrate: 19200
- Bits: 8
- Parität: Keine
- Stopbits: 1
- Handshake: Keine



EC-MOTOR

- Beim EC-Motor ist eine Drehzahlregelung über das eingebaute Potentiometer (0–10 V) möglich. Ein externes Potentiometer kann bei Bedarf über eine Klemme angeschlossen werden. Das interne Potentiometer muss dann abgeklemmt.



BETRIEB

Vor Inbetriebnahme folgende Punkte sicherstellen:

- Die Stromstärke überschreitet den auf dem Schild angegebenen Wert nicht um mehr als 5%.

- Die Anschlussspannung liegt in einem Bereich zwischen +6 % bis -10 % der Nennspannung.
- Beim Anfahren sind keine ungewöhnlichen Geräusche zu hören.

HANDHABUNG

- Der Ventilator ist bis zum Installationsort in seiner Verpackung zu transportieren, um Transportschäden, Kratzer und Verschmutzung zu verhindern.
- Beachten Sie, dass der Ventilator scharfe Ecken und Kanten haben kann.
- **Achtung!** Das Gehäuse der Steuereinheit kann Temperaturen von bis zu 85 °C erreichen.
- **Wartezeit von mindestens 3 Minuten!**
Wegen interner Kondensatoren im Motor besteht

auch nach Abschalten des Geräts Unfallgefahr bei direkter Berührung stromführender Teile oder von Elementen, die aufgrund von Defekten stromführend geworden sind. Die Abdeckung der Steuereinheit darf erst entfernt oder geöffnet werden, wenn die Stromzufuhr seit mindestens drei Minuten abgeschaltet ist.

- Vermeiden Sie extreme Wärme oder Kälte (Temperaturbereich für Lagerung und Transport).

WARTUNG

- Bevor mit Service, Wartung oder Reparatur begonnen wird, muss der Ventilator spannungslos geschaltet werden (allpolige Trennung) und das Laufrad zum Stillstand gekommen sein.
- Beachten Sie das Gewicht des Ventilators beim Abbau oder beim Öffnen größerer Ventilatoren, um Klemm- und Quetschverletzungen zu vermeiden.
- Der Ventilator sollte bei Bedarf – jedoch mindestens einmal jährlich – gereinigt werden, um seine Kapazität beizubehalten sowie Unwuchten und damit unnötige Lagerschäden zu vermeiden.

- Das Lager des Ventilatormotors ist wartungsfrei und muss nur bei Bedarf ausgewechselt werden.
- Bei der Reinigung des Ventilators dürfen keine Hochdruckreiniger oder starke Lösungsmittel verwendet werden. Außerdem muss darauf geachtet werden, dass die Ausgleichsgewichte des Laufrads nicht verrückt werden oder das Laufrad beschädigt wird.
- Stellen Sie sicher, dass vom Ventilator keine ungewöhnlichen Geräusche ausgehen.

GARANTIE

Die Garantie gilt nur unter der Voraussetzung, dass der Ventilator gemäß dieser Gebrauchsanweisung verwendet wird und regelmäßige Wartung durchgeführt und dokumentiert worden ist. Der Garantieträger übernimmt die Verantwortung für die Funktion nur,

wenn genehmigtes Zubehör verwendet wird. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Fehler am Produkt, die von Zubehör/Ausrüstung eines anderen Herstellers verursacht worden ist.

FEHLERSUCHE

1. Überprüfen, ob am Ventilator Spannung anliegt.
2. Spannung unterbrechen und sicherstellen, dass das Laufrad nicht blockiert ist.
3. Überprüfen EC-Motor mit Blinkcode (gilt nicht für RKB 300x150 B1 EC, RKB 400x200 C1 EC, RKB 500x250 A1 EC, RKB 500x250 B1 EC). Weitere Informationen finden Sie auf Seite 17-18.

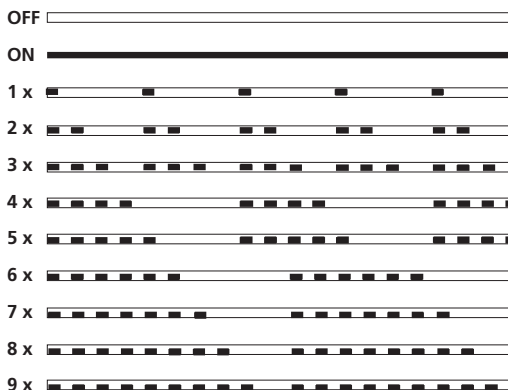
4. Wenn keine dieser Maßnahmen hilft, wenden Sie sich an Ihren Ventilatorlieferanten.
5. Bei einer eventuellen Reklamation muss der Ventilator gereinigt und das Motorkabel unbeschädigt sein sowie eine ausführliche Störungsbeschreibung beigelegt werden.

FEHLERSUCHE EC-Motor mit Blinkcode

Bei Ventilator RKB 500x250 E1 EC – RKB 1000x500 F3 EC.

Betriebsbedingungen werden durch einen Blinkcode der LED angezeigt.

Aus andere nur Alarmrelais.



LED Code	Relais K1*	Ursache Erklärung	Reaktion des Controllers	Behebung
OFF	Abgefallen, 11-14 unterbrochen	Keine Netzspannung.	Netzspannung vorhanden?	Gerät schaltet Aus und bei Spannungswiederkehr automatisch wieder EIN.
ON	Angezogen, 11-14 gebrückt	Normalbetrieb ohne Störung.		
1 x	Angezogen, 11-14 gebrückt	Motor verriegelt = OFF Klemmen "D1" - "24 V / 10 V" (Digital In 1) nicht gebrückt.		Verbindung zwischen "D1" und "24V / 10V" über externen Kontakt unterbrochen.
2 x	Angezogen, 11-14 gebrückt	Aktives Temperaturmanagement Um das Gerät vor Schäden durch zu hohe Innentemperaturen zu schützen, verfügt es über ein aktives Temperaturmanagement. Bei einem Temperaturanstieg über die festgelegten Grenzwerte wird die Aussteuerung linear reduziert. Um bei reduziertem Betrieb auf Grund zu hoher Innentemperatur ein externes Abschalten der kompletten Anlage (bei diesem für den Controller zulässigen Betrieb) zu verhindern, erfolgt keine Störmeldung über das Relais.	Bei sinkender Temperatur steigt die Aussteuerung wieder linear an.	Kontrolle der Kühlung des Controllers.

FEHLERSUCHE

LED Code	Relais K1*	Ursache Erklärung	Reaktion des Controllers	Behebung
3 x	Abgefallen, 11-14 unterbrochen.	HALL-IC Falsches Signal von Hall-ICs, Fehler in der Kommutierung.	Controller schaltet Motor ab. Automatischer Wiederanlauf, wenn kein Fehler mehr erkannt wird.	
4 x	Abgefallen, 11-14 unterbrochen.	Phasenausfall (nur bei 3 ~ Typen) Der Controller verfügt über eine eingebaute Phasenüberwachung, bei Netzstörung (Ausfall einer Sicherung oder Netzphase) schaltet das Gerät zeitverzögert (ca. 200 ms) aus. Funktion nur bei ausreichender Belastung des Controllers gegeben.	Nach einer Abschaltung erfolgt bei ausreichender Spannungsversorgung nach ca. 15 sec. ein Anlaufversuch. Dies erfolgt solange bis wieder alle 3 Netzphasen vorhanden sind.	Netzversorgung prüfen.
5 x	Abgefallen, 11-14 unterbrochen.	Motor blockiert Wird bei vorhandener Kommutierung 8 sec. lang keine Drehzahl > 0 gemessen, wird der Fehler "Motor Blockiert" ausgelöst.	EC-Controller schaltet ab, erneuter Anlaufversuch nach ca. 2,5 sec. Endgültige Abschaltung, wenn vierter Anlaufversuch vergeblich. Dann Reset durch unterbrechen der Netzspannung erforderlich.	Prüfen, ob Motor frei drehbar.
6 x	Abgefallen, 11-14 unterbrochen.	IGBT Fault Erdschluss oder Kurzschluss der Motorwicklung.	EC-Controller schaltet ab, erneuter Anlaufversuch nach ca 60 sec.  Code 9. Endgültige Abschaltung, wenn nach zweitem Startversuch innerhalb 60 sec. erneute Fehlererkennung.	Dann Reset durch unterbrechen der Netzspannung erforderlich.
7 x	Abgefallen, 11-14 unterbrochen.	ZK Unterspannung Wenn die Zwischenkreisspannung unter den festgelegten Grenzwert absinkt, erfolgt eine Abschaltung.	Steigt die Zwischenkreisspannung innerhalb von 75 sec. wieder über den Grenzwert an, so erfolgt ein automatischer Anlaufversuch. Bleibt die Zwischenkreisspannung länger als 75 sec. unter dem Grenzwert, so erfolgt eine Abschaltung mit Fehlermeldung.	
8 x	Abgefallen, 11-14 unterbrochen.	ZK Überspannung Wenn die Zwischenkreisspannung über die festgelegten Grenzwerte ansteigt erfolgt eine Abschaltung des Motors. Ursache zu hohe Eingangsspannung oder generatorischer Motorbetrieb.	Sinkt die Zwischenkreisspannung innerhalb von 75 sec. wieder unter den Grenzwert, so erfolgt ein automatischer Anlaufversuch. Bleibt die Zwischenkreisspannung Grenzwert so erfolgt eine Abschaltung mit Fehlermeldung.	
9 x	Angezogen, 11-14 gebrückt.	IGBT Abkühlpause IGBT Abkühlpause für ca. 60 sec. Endgültige Abschaltung nach 2 Abkühlpausen  Code 6.		

* K1: bei werkseitig programmierter Funktion: Störmeldung nicht invertiert

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären hiermit, dass unsere Produkte die Anforderungen in den unten genannten EU-Richtlinien und harmonisierten Normen erfüllen.

Hersteller:

H. ÖSTBERG AB
Industrigatan 2
SE-774 35 Avesta, Schweden
Tel: +46 226 860 00
Fax: +46 226 860 05
<http://www.ostberg.com>
info@ostberg.com
UST-IdNr. SE556301-2201

**Produkte:**

Kanalventilatoren: CK, RK, RKC, RKB, LPKB, LPKBS, IRE, IRB, BFS, BFC
Lüftungsventilatoren für Wand: CV, KV, RS
Dachventilatoren: TKS, TKC, TKV, TKH
Abluftventilatoren: IFK, IFA, CAU
Zuluft Lüftungsgeräte: SAU

Diese EU-Erklärung gilt Produkte einschließ unseres Zubehörs für Montage und Installation, nur wenn die Installation in Übereinstimmung mit die beigefügten montageanleitungen ist und das Produkt nicht verändert wurde.

Niederspannungsrichtlinie (NSR) 2014/35/EU**Harmonisierte Normen:**

- EN 60335-1:2012, AC 1, A 13 R1, A 11, A 12, A 13, A 1, A 14, A2, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 60335-2-80:2003, A 1, A 2, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- Teil 2-80 : Besondere Anforderungen für Ventilatoren*
- EN 62233:2008 Verfahren zur Messung der elektromagnetischen Felder von Haushaltsgeräten und ähnlichen Elektrogeräten im Hinblick auf die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern

* Abweichungen zu Abschnitt 24.101 treten auf. Die automatische Rückstellung von Temperaturbegrenzern kann zu einem plötzlichen Start führen, vergleichbar mit dem einer bedarfsgesteuerten Lüftung. Diese Risiken werden durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen und Warnungen reduziert.

Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU**Harmonisierte Normen:**

- SS-EN IEC 61000-6-1:2019 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- SS-EN IEC 61000-6-2:2019 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
- SS-EN 61000-6-3:2007, A1, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- SS-EN IEC 61000-6-4:2019 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

Maschinenrichtlinie (MRL) 2006/42/EC**Harmonisierte Normen:**

- EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
- EN ISO 13857:2019 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
- EN 60204-1:2018 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Ökodesignrichtlinie 2009/125/EC**Harmonisierte Normen:**

- 1253/2014 Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen
 - 1254/2014 Kennzeichnung von Wohnraumlüftungsgeräten in Bezug auf den Energieverbrauch
- Normen: SS-EN 13141-4, SS-EN 13141-8, SS-EN 13141-11 oder EN 13053

RoHS 2011/65/EU, 2015/863/EU**Harmonisierte Normen:**

- EN IEC 63000:2018


Mikael Östberg
Product Manager



H. ÖSTBERG AB

Box 54, SE-774 22 Avesta, Sweden

Industrigatan 2, Avesta

Tel: +46 226 860 00. Fax: +46 226 860 05

Email: info@ostberg.com

www.ostberg.com