

# MXRC III 31..63

Anvisning för montering, inkoppling och drift

**ebmpapst**

engineering a better life



## Innehåll

<b>1 Inledning</b> .....	<b>4</b>
1.1 Hur denna anvisning skall användas.....	4
1.2 Transport och förvaring.....	4
1.3 Varningar och anmärkningar.....	5
1.4 Säkerhet .....	6
<b>2 Installation</b> .....	<b>8</b>
2.1 Produktöversikt .....	8
2.2 Allmänt .....	9
2.3 Montering på befintlig takgenomföring eller takstos .....	9
2.4 Montering på nyinstallerad takgenomföring.....	9
2.5 Montering på suglåda på tak.....	9
<b>3 Elektrisk installation</b> .....	<b>10</b>
2.6 Förutsättningar för inkoppling .....	10
2.7 Nätanslutning .....	10
2.8 Inkoppling .....	11
2.9 Översikt fläktmotorer, bruksanvisning motor och k-faktorer .....	18
<b>4 Flödesmätning med hjälp av inloppskona</b> .....	<b>18</b>
<b>5 Integrerade skyddsfunktioner</b> .....	<b>18</b>
<b>6 Service och rengöring</b> .....	<b>19</b>
<b>7 Vid fel</b> .....	<b>20</b>
<b>8 Parametrisering vid driftstagning</b> .....	<b>21</b>

## Ansvarsfriskrivning

### Innehåll i bruksanvisningen

Denna bruksanvisning har noggrant förberetts. ebm-papst tar dock inget ansvar för aktualiteten, riktigheten, fullständigheten eller kvaliteten på den tillhandahållna informationen. Ansvarsanspråk mot ebm-papst avseende materiell eller immateriell skada orsakad av användning eller icke-användning av den tillhandahållna informationen eller användning av felaktig eller ofullständig information är i grunden uteslutna, såvida det inte kan bevisas att ebm-papst har handlat uppsåtligt eller grovt vårdslöst fel finns.

## Copyright

ebm-papst AB, Äggelundavägen 2  
17562 Järfälla

## Tillgänglighet för bruksanvisningen

Bruksanvisningen måste göras permanent tillgänglig för användaren så att säker användning är möjlig. Den måste förvaras på platsen för användning på en lättillgänglig plats där den kan ses när som helst.

## 1 Inledning

### 1.1 Hur denna anvisning skall användas

Vid användning av takfläktar måste säkerhetsföreskrifterna följas. Denna anvisning skall användas tillsammans med specifik bruksanvisning för den fläktmotor som aktuell MXRC är bestyckad med. I de fall MXRC har integrerad styr tillkommer ytterligare dokument för den aktuella styrutrustningen. Dessa dokument levereras med produkten och skall beaktas i samband med montering, inkoppling och drift. Tabell med en översikt gällande bruksanvisning för respektive fläktmotor finns angiven senare i detta dokument.

Läs denna bruksanvisning noggrant innan du börjar arbeta med enheten. Var uppmärksam på fara- och varningsmeddelanden för att undvika fara för personer eller funktionsstörningar.

Denna bruksanvisning är att betrakta som en del av takfläkten. Om enheten säljs eller vidarebefordras måste bruksanvisningen inkluderas. För att ge information om potentiella faror och hur man undviker dem kan säkerhetsföreskrifter kopieras och vidarebefordras. ebm-papst strävar alltid efter att utveckla och förbättra sina produkter och därav kan detta leda till möjliga avvikelser mellan produkterna och denna bruksanvisning. Användaren måste kontrollera detta före användning och vid behov ta hänsyn till avvikelserna.

Med reservation för ändringar.

Den senast utgivna aktuella versionen av denna bruksanvisning finns på vår hemsida: [www.ebmpapst.se](http://www.ebmpapst.se)

### 1.2 Transport och förvaring

Vid leverans från ebm-papst är fläktarna emballerade för att klara normal transport och godshantering. Följ alltid anvisningar och råd från arbetsmiljöverket gällande säkra lyft och generellt kring arbete på byggarbetsplatser för att undvika gods- och personskador i samband med hantering av fläkten.

Lyft aldrig fläkten i motorkabel, kopplingsdosa, fläkthjul eller insugningskona.

Undvik slag och stötar.

Fläktarna ska förvaras torrt och väderskyddat, samt skyddas från smuts och damm fram till slutlig installation.

## 1.3 Varningar och anmärkningar

Varningar och anmärkningar föregår alltid instruktionerna, vars utförande kan leda till fara eller egendomsskada.

Följande varningar används i denna dokumentation:



---

### Fara

Den här anteckningen anger en fara med hög risk som kan resultera i omedelbar död eller allvarlig fysisk skada om den inte undviks.

→ Den här pilen anger lämpliga försiktighetsåtgärder för att avvärja faran.

---



---

### Fara

Den här anteckningen indikerar en fara med medellång risk, som kan leda till dödsfall eller allvarlig fysisk skada om den inte undviks.

→ Den här pilen anger lämpliga försiktighetsåtgärder för att avvärja faran.

---



---

### Fara

Den här anteckningen anger en fara med låg risk som kan resultera i mindre eller måttlig fysisk skada och egendomsskada om den inte undviks.

→ Den här pilen anger lämpliga försiktighetsåtgärder för att avvärja faran.

---

## 1.4 Säkerhet

Fläkten är enligt maskindirektivet 2006/42/EG definierad som en maskin. För det fall en sammankoppling med annan utrustning eller delmaskin, i syfte att tillsammans utgöra vad maskindirektivet definierar som maskin, skall riskanalys, eliminering av risker och därefter varning för kvarvarande risker vidtagas innan driftsättning.

Produkten får endast installeras och öppnas av behörig tekniker.

Fläktarna får inte användas i explosiv miljö eller anslutas till rökgaskanal. Säkerhetsdetaljer som t.ex. motorskydd och beröringsskydd får inte demonteras, förbikopplas eller bortkopplas.

Använd endast 60/75° C kopparkabel, klass 1 vid anslutning.

Om jordfelsbrytare används måste EN 50178.2.11.2 beaktas. Endast jordfelsbrytare typ B är tillåtna. Jordfelsbrytare skyddar inte mot kroppsskada under drift.



**FARA**

### Spänningsförande delar

Produkten har spänningsförande delar till vilka åtkomst möjliggörs genom att delar och komponenter kan demonteras i samband med installation och servicearbeten.

Beakta därför särskilt följande:

→ Innan service och underhåll påbörjas måste fläktarna göras spänningslösa genom fränkoppling via allpolig säkerhetsbrytare.

→ Se till att strömförsörjning säkrats mot att kunna slås på igen. Detta är speciellt viktigt om arbete sker på annan plats än omedelbar närhet till säkerhetsbrytare eller avsäkring.

→ Farlig spänning kan finnas vid anslutningsplintar även om enheten är avstängd.



**VARNING**

### Otillåtet hög belastning

Gör inga ändringar på enheten

→ Elektronik och frekvensomriktaren kan skadas efter en otillåten belastning (t.ex. stötar, värme, överspänning, mekanisk belastning) och måste omedelbart sättas ur drift och kontrolleras om den är korrekt innan den tas i drift igen.



**VARNING**

### Elektromagnetisk strålning

I samband med elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) kan störningar uppstå när enheten är integrerad i systemet. Se till att hela systemet är EMC -kompatibelt.



**VARNING**

### Hälsorisk för personer med pacemaker, metallimplantat och hörapparater

Dessa personer får inte komma åt följande områden:

→ Områden där elektriska apparater och delar monteras, drivs eller tas i drift.

→ Områden där motordelar med permanentmagneter lagras, repareras eller monteras.



**VARNING**

### Beroende på installations- och driftsförhållanden kan en ljudtrycksnivå på mer än 70 dB (A) uppstå

Risk för bullerinducerad hörselnedsättning

→ Vidta tekniska skyddsåtgärder.

→ Säkra driftspersonalen med lämplig skyddsutrustning, t.ex. hörselskydd.



## FÖRSIKTIGHET

### Varma ytor

Motorkapsling kan bli het. Het yta - risk för brännskador

- Säkerställ adekvat skydd mot oavsiktlig kontakt.
- Se till att kylningen är tillräcklig.



## FÖRSIKTIGHET

### Risk för skär- och klämskador

Fläktarna kan ha vassa kanter och hörn, vilka kan orsaka skärskador.

När fläkten hanteras under montage och service finns även risk för klämskador om den hanteras felaktigt.

- Var alltid försiktig då eventuell servicelucka på fläkten öppnas/demonteras.
- Tillse att eventuella säkringsspärrar är i sin rätta position och utan skador.
- Vänta alltid minst fem minuter efter frånkoppling av alla faser och tillse att alla roterande delar stannat innan enheten öppnas.
- Använd alltid lämpliga arbetshandskar.
- Om styrsignalen är aktiv och nätet är inkopplat, kommer motorn att starta automatiskt efter ett spänningsbortfall.

## 2 Installation

### 2.1 Produktöversikt



**OBS**

Utförande i bilden kan avvika till viss del beroende på modell och version.

Pos,	Beskrivning	Pos,	Beskrivning
1	Styrskåp med säkerhetsbrytare	4	Skruvar för öppning av fläkt
2	Mätuttag	5	<u>Option:</u> Regulator
3	Skruvar för demontering av lucka till styrskåp	6	Skruvar för öppning/infästning mot ram



## 2.2 Allmänt

MXRC är en takfläkt, som är avsedd för montage på nyinstallerad takgenomföring, befintlig takgenomföring eller på annan befintlig takstos.

MXRC levereras med en B-hjulsfläkt försedd med en ytterrotormotor av EC-typ med inbyggd varvtalsregulator som styrs via styrsignal från extern källa (ex. överordnat system eller regulator). Varianter finns i olika utförande för anslutning till en- eller trefasmatning, för anslutning till extern reglering alternativt med komplett inbyggd och ansluten regulator.

MXRC har en fläktkåpa som består av fyra plåtpaneler med en 30 mm isolering av stenull samt glasfiberarmerad yta mot insidan. Tre sidor är uppdragbara för enkel åtkomst av fläkthjulet. Takfläkten levereras med öppningsbar bottenram för enkel rengöring av kanal, samlingslåda, etc. Undersida på bottenramen är slät och passar för direktmontering på de flesta befintliga takgenomföringar.

Flödesmätning med handhållen flödesmätare kan ske via de externa tryckuttagen. Respektive k-faktor för aktuell storlek återfinns i tabellen för fläkttyp, motortyp och motorinstruktion senare i detta dokument.

## 2.3 Montering på befintlig takgenomföring eller takstos

Kontrollera att bottenramens anslutningsyta passar mot den befintliga ytan på takgenomföringen/stos.

Innan fläkten monteras läggs en packning eller tätmassa runt kanten så att bottenramen tätar ordentligt mot genomföringen/stosen efter montering.

Placera därefter fläkten på bottenramen och justera positionen så att de skruvar som fungerar som gångjärn och låsning har tillräcklig frigång och lätt kan monteras utan att det finns risk att gängor tar skada. Säkerställ att de skruvar som fungerar som låsning av öppning är dragna ordentligt efter det att arbetet är klart (se även pos. 6 i produktöversikt).

OBS! Om fläkten placeras på en takgenomföring där befintlig fläkt varit tryckande (t.ex. från sugkammare på vind) bör stor vikt fästas vid tätning mellan den befintliga fläktens utloppskanal och eventuell uppbyggd taklåda på tak. Takfläkten är en sugande fläkt och otätheter mellan utloppskanal och taklåda kan medföra avsevärt läckage, vilket medför att flödet inte räcker till för kanalsystemet.

## 2.4 Montering på nyinstallerad takgenomföring

Montera takgenomföringen med hjälp av tillhörande fästvinklar och säkerställ att den är i våg.

Lägg en packning eller tätmassa på takgenomföringens yta där fläktens bottenram skall monteras. Fäst därefter bottenramen på takgenomföringen. Fläkten lyfts sedan på plats och positioneras så att de skruvar som fungerar som gångjärn och låsning har tillräcklig frigång och lätt kan monteras utan att det finns risk att gängor tar skada. Säkerställ att de skruvar som fungerar som låsning av öppning är dragna ordentligt efter det att arbetet är klart.

## 2.5 Montering på suglåda på tak

Demontera den befintliga fläkten. Kontrollera anslutningsytan/taklock för takfälten på suglådan med avseende på hållets storlek och att tillräcklig yta för tätning finns mot den nya takfläkten. Vid behov, såga eller klipp eventuellt upp befintligt hål. Använd bottenramen på aktuell takfläkt som håltagningsmall. Lägg en packning eller tätmassa mellan befintlig anslutning på suglåda och takfläktens bottenram.

Placera fläkten så att bottenramens öppningsriktning är motsatt det befintliga taklocket. På så sätt minimeras risken för att takfläkten ska fällas upp av misstag när befintligt taklock lyfts upp för rengöring.

**OBS!** För att själva fläktramen ska kunna fällas upp (vid behov) så måste takfläktens gångjärnsdel ligga utanför taklocket, annars tar gångjärnskanten i vid uppfällning. Det är oftast inte nödvändigt att fälla upp bottenramen eftersom befintligt lock är uppfällbart och ger tillgång till kanalerna i suglådan.

## 3 Elektrisk installation



**FARA**

### Installation och anslutning

Installation, elektrisk anslutning och driftsättning ska utföras av behörig installatör i enlighet med nationellt gällande föreskrifter och krav.

Fläkten kopplas in enligt föreskrivet kopplingschema för respektive variant i enlighet med detta dokument.

Styrskåp där anslutningsplintar och eventuell regulator är placerad, är monterad på sidan av fläkten. Täcklocket demonteras genom att lossa skruvarna och därefter lyfta bort själva locket.

Anslutning av externt kablage görs genom de kabelförskruvningar som är monterade på styrskåpets sida.

Om fläkten är monterad med inbyggd reglerutrustning är all reglerutrustning färdiginkopplad i fläkten och det är endast spänningsmatning till styrskåp / inbyggd arbetsbrytare som krävs.

### 2.6 Förutsättningar för inkoppling



**Observera**

#### Krav för anslutning och drifttagning:

- Innan du ansluter enheten, se till att matningsspänning stämmer överens med produktspänningen.
- Kontrollera att anslutningens kapacitet och utförande överensstämmer med data för ström på produktens märkskylt.

Använd endast kablar som är dimensionerade utifrån fläktens och anslutningens data.

Innan driftsättning, kontrollera att skyddsjord är ansluten och att inga främmande eller lösa föremål finns i fläkten eller fläktkammaren.

### 2.7 Nätanslutning

Fläkten ska anslutas till 1 x 230 V alt. 3 x 400 V beroende på motortyp. Anslutningsspänning framgår av märkskylten.



## Observera

### Rotationsriktning vid trefasanslutning:

- Vid trefasanslutning påverkas inte funktionen ifall den skulle anslutas med felaktig fasföljd – motorn går alltid åt rätt håll. Kontrollera ändå för ordningens skull att rätt fas anslutits till angiven plint.

### Gäller fläktar utan separat regulator:

För att starta upp fläkten krävs en 0-10 V signal, som kan fås från DUC, reglercentral eller separat potentiometer.

I fläktens kopplingsbox finns en röd kabel med referensspänning 10 V som kan användas för matning av potentiometer typ MTP 010 från ebm-papst.

Om ingen 10 V signal finns att tillgå, men uppstart av fläkten önskas, kan en kortslutning mellan referensen 10 V och 0-10 V plinten göras. Fläkten kommer då att gå på fullt varvtal (10 V in).

Vissa fläktar kan även styras eller konfigurera parametrar via MODBUS. Separat information och anvisning för detta finns på hemsidan.

## 2.8 Inkoppling

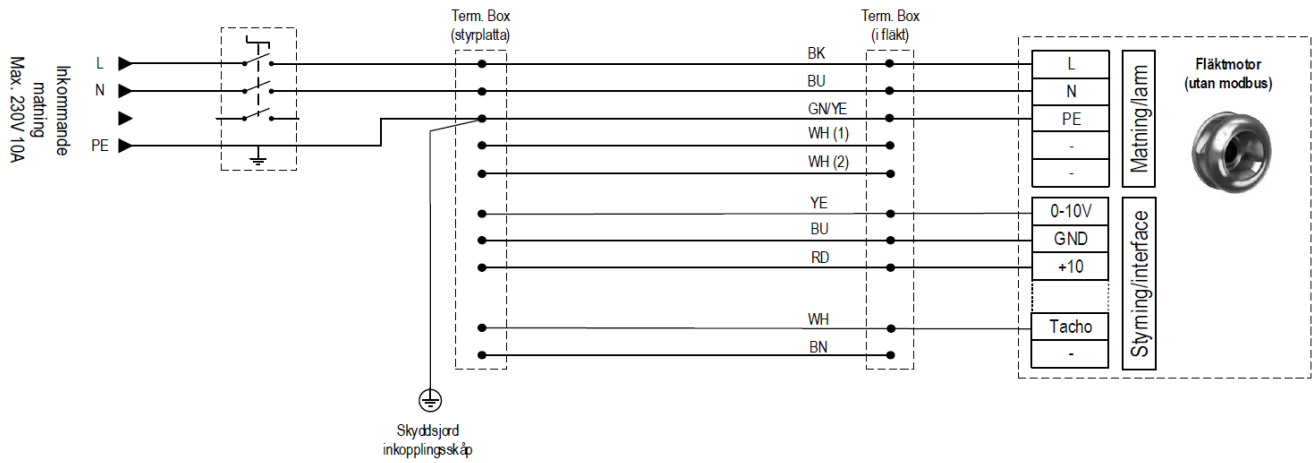
I kopplingsdiagrammen på de följande sidorna återfinns den interna kopplingen för de olika fläktmodellerna. Visning av fläktmotorns inkoppling är generell och för ytterligare detaljerad information om inkopplingsutförande vad gäller plintar och kablage, se specifik bruksanvisning för aktuell fläktmotor (se även tabell längre fram i dokumentet för ingående fläktmotor, k-faktor och tillhörande bruksanvisning).

# Anvisning för montering, inkoppling och drift

MXRC31...63

Anslutningsschema typ:

MXRC31R-A0000B

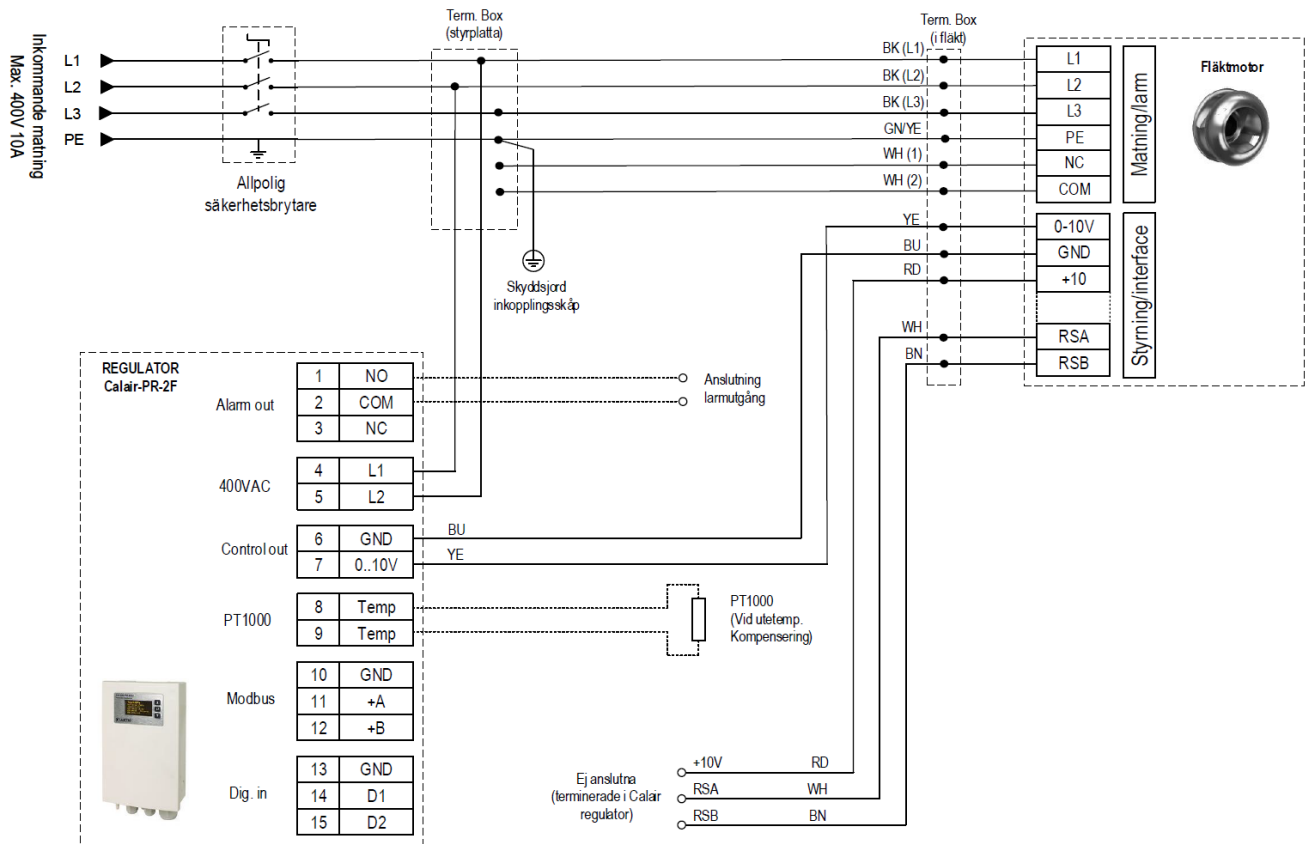


# Anvisning för montering, inkoppling och drift

MXRC31...63

Anslutningsschema typ:

MXRC31R-A0100B



# Anvisning för montering, inkoppling och drift

MXRC31...63

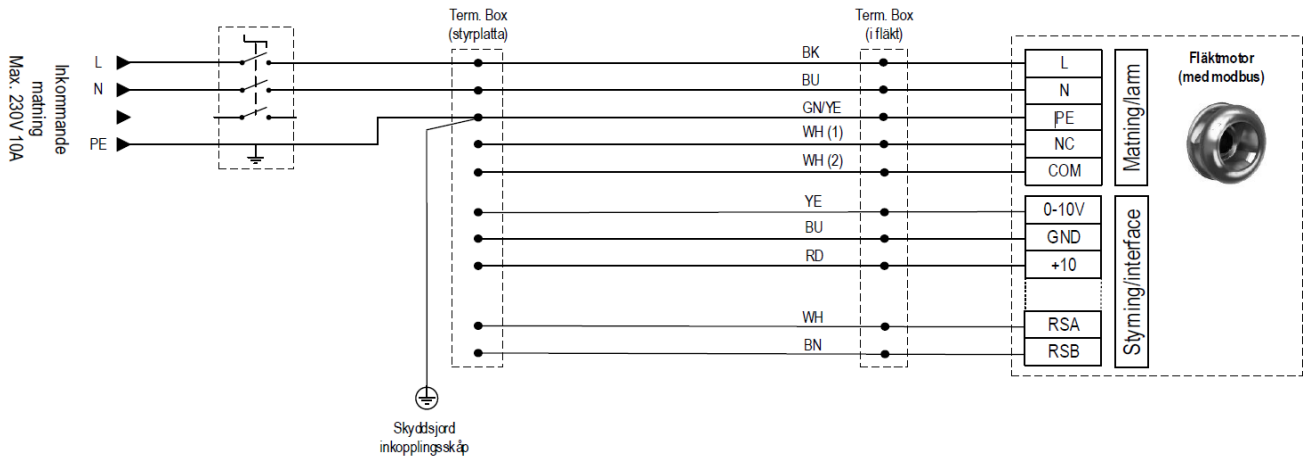
Anslutningsschema typ:

MXRC35R-A0000B

MXRC40R-A0000B

MXRC45R-A0000B

MXRC50R-A0000B



# Anvisning för montering, inkoppling och drift

MXRC31...63

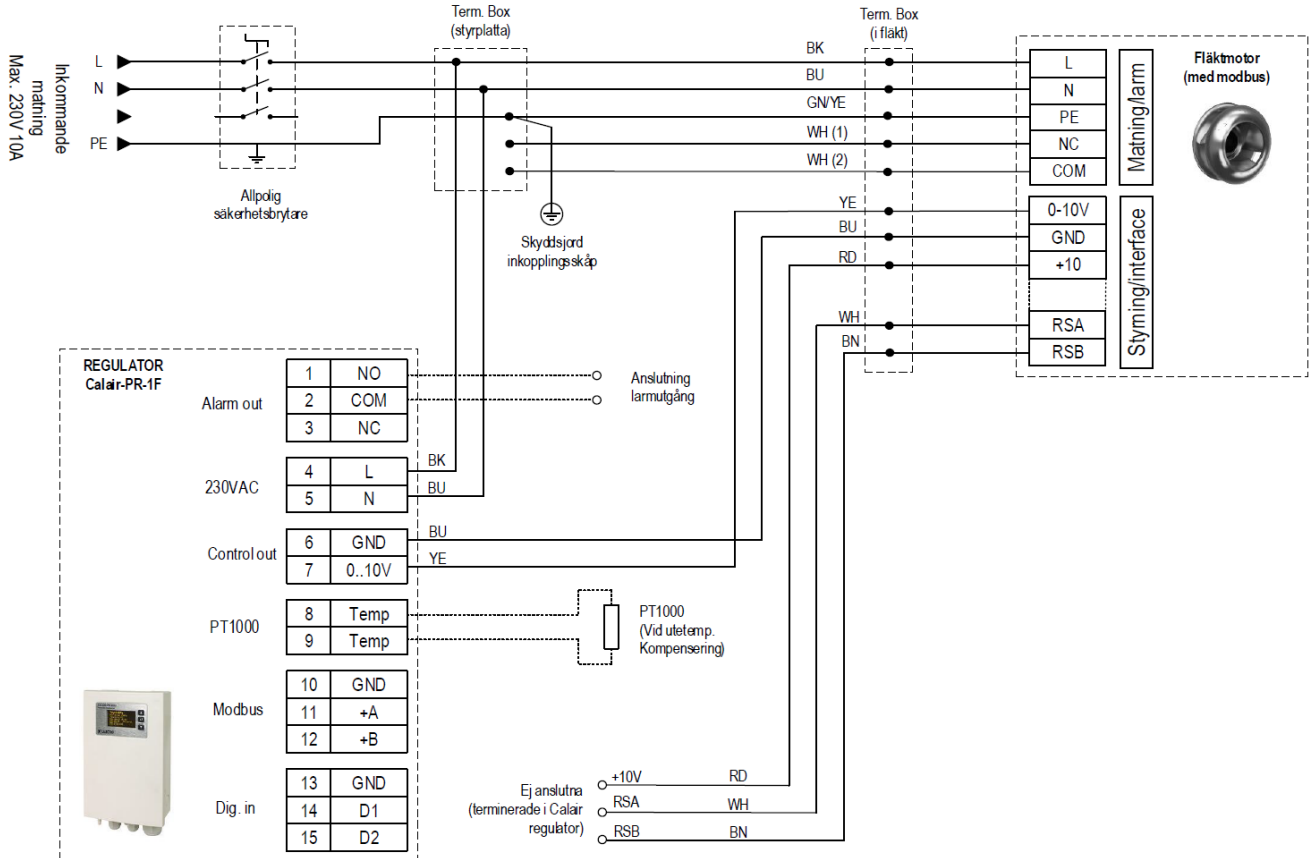
Anslutningsschema typ:

MXRC35R-A0100B

MXRC40R-A0100B

MXRC45R-A0100B

MXRC50R-A0100B



# Anvisning för montering, inkoppling och drift

MXRC31...63

Anslutningsschema typ:

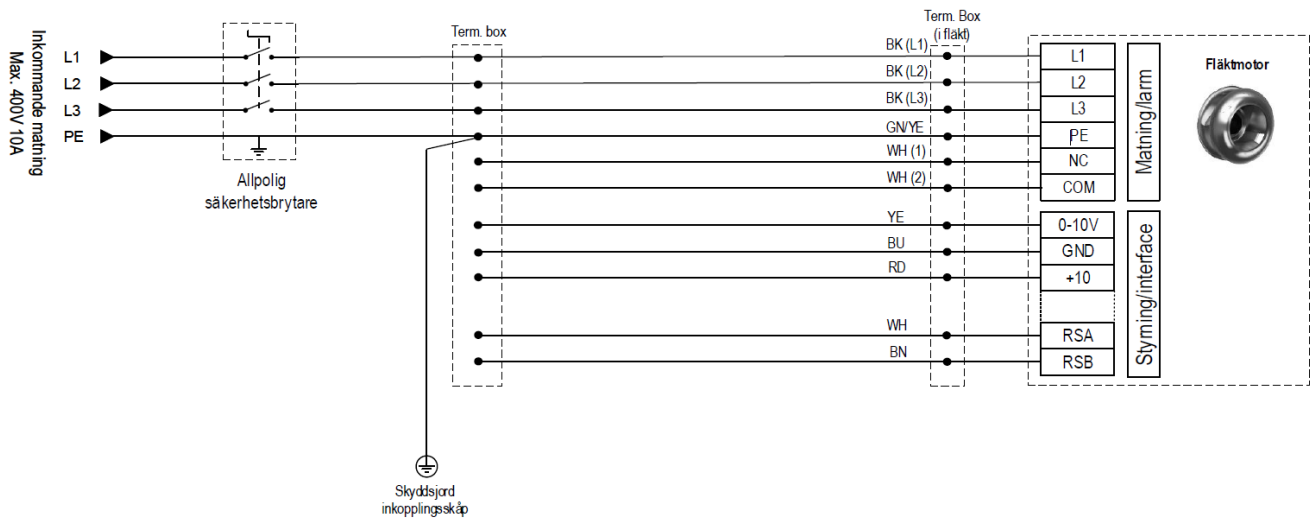
MXRC31R-A0001B

MXRC35R-A0001B

MXRC45R-A0001B

MXRC56R-A0000B

MXRC63R-A0000B





# Anvisning för montering, inkoppling och drift

MXRC31...63

Anslutningsschema typ:

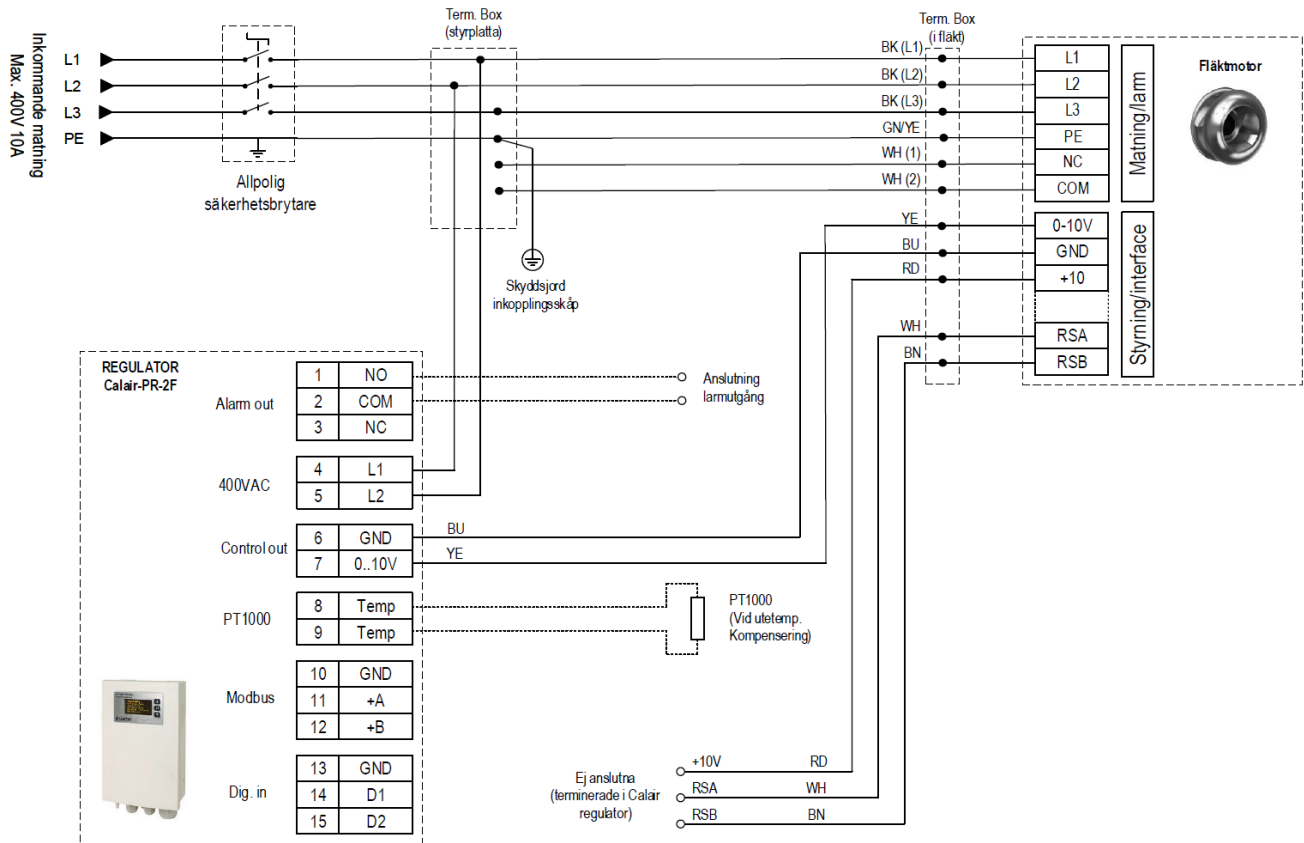
MXRC31R-A0101B

MXRC35R-A0101B

MXRC45R-A0101B

MXRC56R-A0100B

MXRC63R-A0100B



## 2.9 Översikt fläktmotorer, bruksanvisning motor och k-faktorer

I nedanstående tabell framgår vilken fläktmotor som respektive MXRC är bestyckad med och vilken bruksanvisning som gäller för motortypen.

Typkod	Motorbeteckning	Bruksanvisning fläktmotor	K-faktor inloppskona (l/s)	K-faktor inloppskona (m <sup>3</sup> /h)
MXRC31R-A...0B	R3G310-FD02-01	56941-5-9970	35,6	128
MXRC31R-A...1B	R3G310-FS10-J1	57013-5-9970	35,6	128
MXRC35R-A...0B	R3G355-RS02-H6	56182-5-9970	35,6	128
MXRC35R-A...1B	R3G355-RG56-01	51777-5-9970	35,6	128
MXRC40R-A...0B	R3G400-RS03-H1	51816-5-9970	50	180
MXRC45R-A...0B	R3G450-RJ74-21	52530-5-9970	52,8	190
MXRC45R-A...1B	R3G450-RH33-01	51913-5-9970	52,8	190
MXRC50R-A...0B	R3G500-RK55-21	52531-5-9970	72,2	260
MXRC56R-A...0B	R3G560-RA24-02	57300-5-9970	112,5	405
MXRC63R-A...0B	R3G630-FA38-03	56483-5-9970	151,4	545

## 4 Flödesmätning med hjälp av inloppskona

En fläkts flöde kan bestämmas genom att mäta den statiska tryckskillnaden ( $\Delta p$ ) mellan ett mätplan i inloppskonan och det statiska trycket på fläktens sugsida, se bilden till höger.

Flödet beräknas enligt formeln:

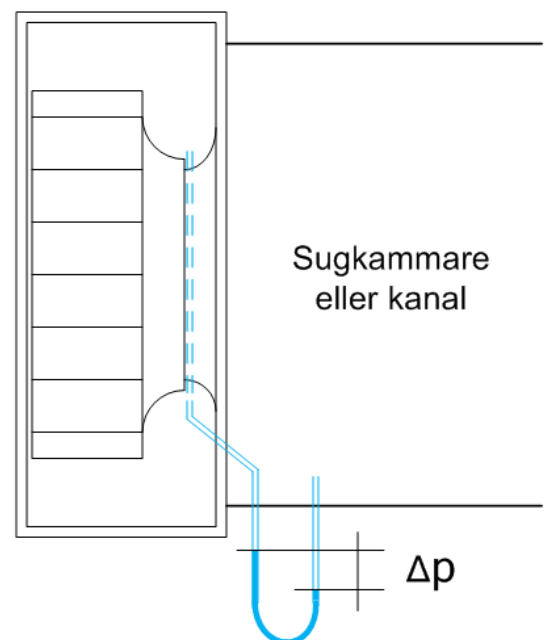
$$q = k \times \sqrt{\Delta p}$$

q = flöde (l/s)

k = k-faktor

$\Delta p$  = statisk tryckskillnad (Pa)

K-faktorn hämtas från respektive produktdata tabell eller från fläktens märkskylt



## 5 Integrerade skyddsfunktioner

Skyddsfunktioner finns integrerade i fläktar med EC-motorer (fläktar med en modellbeteckning som slutar på -C). Om något av nedanstående fel uppstår, stängs motorn av automatiskt. Indikering sker genom summalarm från motor och kan avläsas via NO/NC kontakt på plint i fläktmotorns terminalanslutning enligt kopplingschema. Exakt feltyp kan läsas av via MODBUS.

Nedan följer beskrivning på de förutbestämda procedurer som sker vad gäller återstart vid felindikering.

Fel	Beskrivning
Hög temperatur på elektroniken	Ingen automatisk uppstart sker.
Hög temperatur på motorn	→ Återställ genom att stänga av spänningsförsörjningen under minst 20 sekunder efter att motorn stannat, eller via modbus kommando.
Rotor, positionsfel	
Blockerad motor	→ Efter att blockeringen upphävts kommer motorn att starta automatiskt.
Underspanning	Spänningsförsörjningen går under: 3~ 290 VAC (nominell spänning 380-480 V) eller 3~ 145 VAC (nominell spänning 200-240 V) i minst 5 s. → När spänningen återgår till tillåtna värden, kommer motorn att starta automatiskt.
Fasbortfall	En fas på spänningsförsörjningen försvinner under minst 5 s. → När alla tre faser är tillbaka, kommer motorn att starta automatiskt efter ca 10-40 s.

## 6 Service och rengöring



**FARA**

### Farlig spänning

Fläkten måste göras spänningslös genom allpolig brytning och fläkthjulet måste ha stannat innan service/underhåll kan påbörjas.

Vänta minst fem minuter efter brytning innan enheten öppnas.

Fläktens motor är underhållsfri och kräver ingen service.

Fläkthjulet rengörs vid behov eller minst en gång/år genom avtorkning med trasa eller liknande. Åtkomst enligt nedan:

MXRC ovan bottenram i fläktkammare – Demontera de fyra skruvarna som håller fast utloppsgallret. Lyft därefter bort detta galler samt en av sidopanelerna för åtkomst av utrymme kring fläkthjul och kammare.

MXRC under bottenram samt nedåt mot kanal eller samlingslåda – Lossa de båda skruvarna på handtagssidan. Fäll upp fläkten och spärra den i uppfällt läge med hjälp av tippspärren.



**FÖRSIKTIGHET**

### Risk för skär- och klämskador

Säkerställ att tippspärr är i sin korrekta position.

Efter avslutat arbete återmontera sidopanel och galler. Tillse att alla skruvar som demonterats eller lossats är återmonterade samt dragna ordentligt.

### OBS! Högtryckstvätt får inte användas!

Använd inga rengöringsmedel som innehåller syra, lut eller lösningsmedel.

## 7 Vid fel

Utför inga reparationer på enheten.

Returnera produkten till ebm-papst för reparation eller utbyte.

Kontrollera att det finns spänning fram till motorn.

Kontrollera att fläkthjulet inte är blockerat.

Kontrollera därefter åtgärder i fläktmotorns separata bruksanvisning.

Om fläkten inte startar efter återställning av termokontaktens motorskydd, kontakta leverantören. I de fall reglering används, se även regleringens kapitel om felsökning.

Fel	Trolig orsak	Åtgärd
Motor fungerar inte	Mekanisk blockering	Bryt strömmen och stäng av motorn. Ta bort blockeringen.
Motor fungerar inte	Fel i spänningsförsörjning	Kontrollera spänningsförsörjningen Lägg på styrspänning
Hög temperatur på elektroniken	Omgivande temperatur är för hög	Återställ genom att stänga av spänningsförsörjningen minst 20 sekunder
Hög temperatur på motorn	Otillräcklig kylning Otillåten driftspunkt	Återställ via modbus kommando.

## 8 Parametrisering vid driftstagning

Fläkten kan anpassas via MODBUS där exempelvis ramptider, maximalt varvtal, minsta varvtal, reglerfunktioner kan sättas upp och justeras. Detta görs enklast via programvaran EC-Control och en separat MODBUS adapter som kopplas in i fläkten.

För att förenkla vid service så kan tabellen nedan användas för att dokumentera de förändringar som gjorts. Spara denna anvisning tillsammans med övrig nödvändig dokumentation för installationen.

Datum: \_\_\_\_\_ Signatur: \_\_\_\_\_

Parameter:	Grundinställning:	Ändrad till:

**ebmpapst**

engineering a better life

**ebm-papst AB**

Äggelundavägen 2  
SE-17562 Järfälla  
Sweden  
Phone +46 10 454 44 00  
[info@ebmpapst.se](mailto:info@ebmpapst.se)