

Takfläkt TFC-P EC

Takfläkt TFC-S EC



Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1	12	Tekniska data.....	15
1.1	Produktbeskrivning.....	1	12.1	Översikt tekniska data.....	15
1.2	Avsedd användning.....	1	12.2	Produktdimensioner.....	15
1.3	Dokumentbeskrivning.....	1	12.3	Kopplingsscheman.....	16
1.4	Produktöversikt.....	1	12.3.1	Kopplingsscheman för TFC-P fläktar.....	16
1.5	Märkplåt.....	2	12.3.2	Kopplingsscheman för TFC-S fläktar.....	20
1.5.1	Typbeteckning.....	2	12.3.3	Översikt över anslutning av tryckregulator.....	21
1.6	Produktansvar.....	2	12.3.4	Kopplingsscheman för hastighetskontroller i EC- motorer.....	22
2	Säkerhet.....	3	12.3.5	Kopplingsscheman för AV/PÅ- kontroller i EC-motorer.....	23
2.1	Säkerhetsdefinitioner.....	3	12.3.6	Kopplingsscheman för behovsstyrning i EC-motorer.....	24
2.2	Säkerhetsanvisningar.....	3	13	Översikt tillbehör.....	27
2.3	Personlig skyddsutrustning.....	3	14	EU-försäkran om överensstämmelse.....	29
3	Transport och förvaring.....	4			
4	Installation.....	4			
4.1	Att göra innan produkten installeras.....	4			
4.2	För att installera produkten.....	4			
4.2.1	För att installera TFC-P fläkt och TFC-S fläkt.....	4			
4.2.2	Drift av tryckregulatorn.....	6			
4.2.3	Så här ställer du in styrenheten för VAV.....	6			
4.2.4	För att ändra från VAV-reglering till CAV-reglering.....	7			
4.2.5	Installation av styrenhet till CAV.....	7			
4.2.6	Så här använder du Modbus- kommunikation.....	8			
5	Elanslutning.....	9			
5.1	Att göra innan elanslutning.....	9			
5.2	Att ansluta produkten till strömförsörjningen.....	9			
5.3	Hastighetskontroll för EC-motorer.....	9			
5.4	Motorskydd för EC-motorer.....	9			
6	Driftsättning.....	9			
6.1	Att göra innan driftsättning.....	9			
6.2	Driftsättning.....	9			
7	Drift.....	10			
7.1	Att starta produkten med en EC-motor.....	10			
7.2	Att stoppa produkten.....	10			
7.2.1	Att stoppa produkten i en nödsituation.....	10			
8	Underhåll.....	10			
8.1	Underhållsschema.....	10			
8.2	Rengöring av produkten.....	11			
8.3	Reservdelar.....	11			
9	Felsökning.....	11			
10	Avfallshantering.....	14			
10.1	Att ta isär och plocka bort delar av produkten.....	14			
11	Garanti.....	14			

1 Inledning

1.1 Produktbeskrivning

Produkten är en takfläkt med EC-motor och säkerhetsbrytare.

TFC-S levereras med en potentiometer för hastighetsreglering.

Fläktstorlekarna 355 till 560 kan kommunicera via MODBUS.

TFC-P levereras med en tryckregleringsanordning för variabel luftflödesreglering (VAV) med utetemperaturkompensation som kan kommunicera via MODBUS. Tryckregleringsenheten kan ändras till konstant luftflödesreglering (CAV)

Produkten är inte försedd med någon extern varvtalsreglering eller installationsutrustning. Dessa delar finns tillgängliga som rekommenderade tillbehör.

1.2 Avsedd användning

Produkten används för transporter av ren eller kontaminerad luft med en maxtemperatur på 60 °C i kontinuerlig drift.

Produkten är avsedd för installation utomhus på kommersiella byggnader och bostadshus, med anslutning till ett kanalsystem.

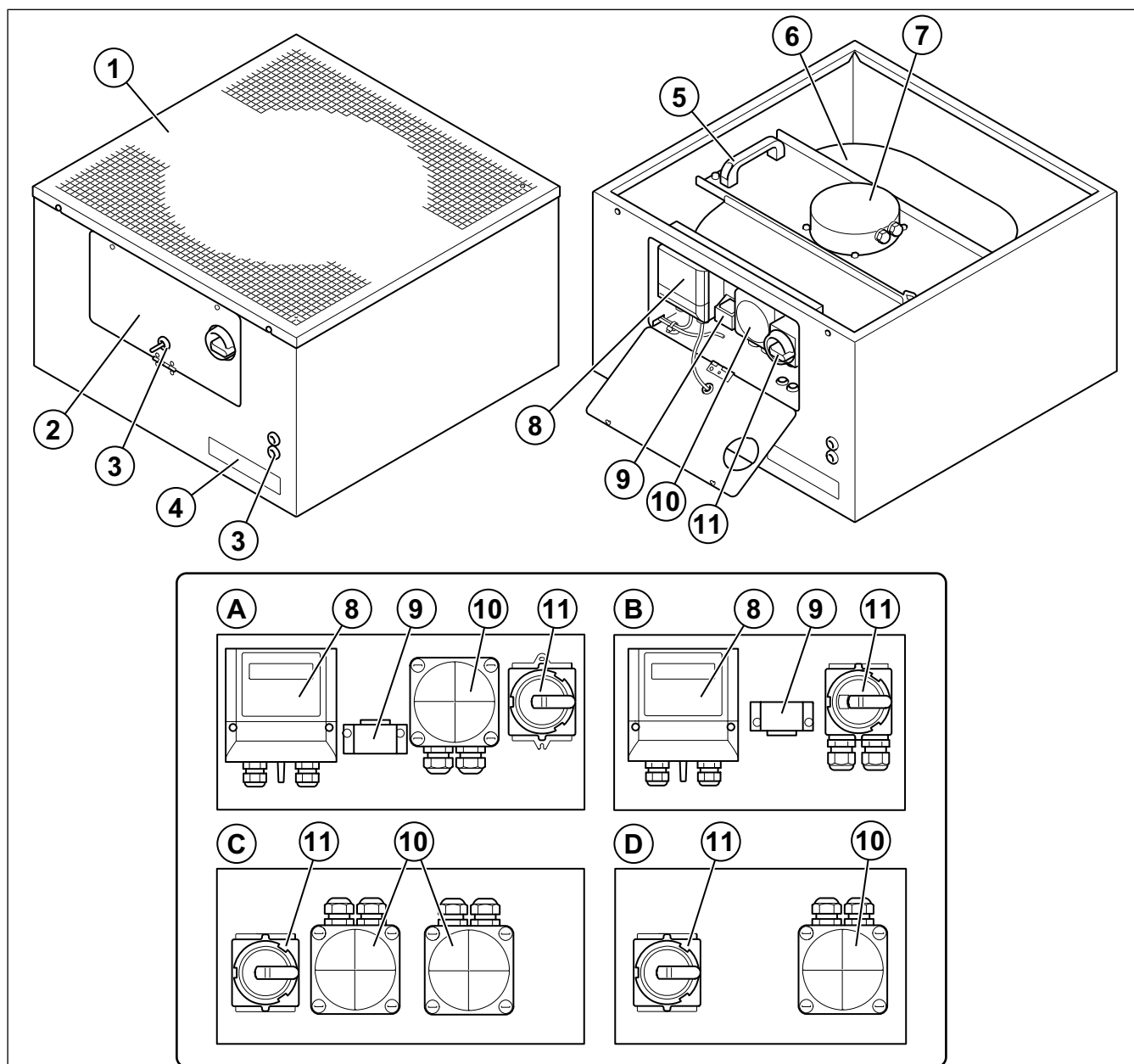
Produkten är inte lämplig för transport av luft som innehåller ämnen som är explosiva, brandfarliga eller aggressiva. Produkten är inte lämplig på platser där det föreligger explosionsrisk.

1.3 Dokumentbeskrivning

Dokumentet innehåller anvisningar för installation, drift och underhåll för produkten. Arbetena får endast utföras av behörig personal.

Prata med Systemair för mer information om hur produkten ska installeras på olika installationsplatser.

1.4 Produktöversikt



A. TFC-P 355 — 560

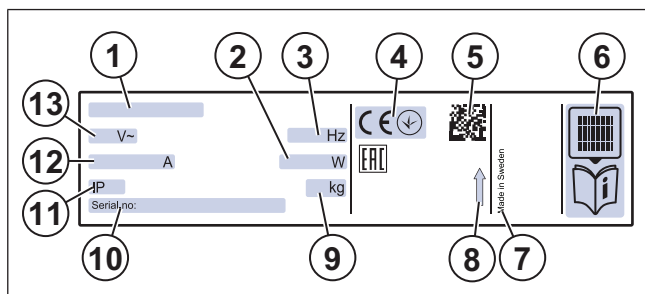
B. TFC-P 225 — 280

C. TFC-S 355 — 560

D. TFC-S 225 — 280

1. Servicelucka
2. Elskåp
3. Kabelgenomföring
4. Märkplåt
5. Svängbart motorfäste
6. Fläkthjul
7. Motor
8. Tryckregulator PCA-2 1000 D2
9. Transformator
10. Kopplingsdosa
11. Säkerhetsbrytare

1.5 Märkplåt



1. Typbeteckning: Produktnamn, dimension och motortyp
Se [1.5.1 Typbeteckning](#)
2. Ineffekt, W
3. Frekvens Hz
4. Certifieringar
5. Skanningsbar kod ¹
6. Mer information om produkten finns på Systemair dokumentationsportalen¹
7. Tillverkningsland
8. Luftflödesriktningspilar
9. Vikt, kg
10. Serienummer: artikelnummer/tillverkningsnummer/
tillverkningsdatum
11. IP-klass, kapslingsklass
12. Ström (A)
13. Spänning (V)

Obs!

Informationen på märkplåten gäller "standardluft" enligt standard ISO5801.

1.5.1 Typbeteckning

Produktnamn	TFC-P	TFC-S
Dimension	225	225
	280	280
	355	355
	450	450
	500	500
	560	560
Motortyp	EC: Elektroniskt kommuterad, 1-fas, 230 V	EC: Elektroniskt kommuterad, 1-fas, 230 V
	EC: Elektroniskt kommuterad, 3-fas, 400 V	EC: Elektroniskt kommuterad, 3-fas, 400 V

1.6 Produktansvar

Systemair är inte ansvarig för skador som orsakas av produkten under nedanstående förutsättningar:

- Produkten har installerats, körts eller underhållits felaktigt
- Produkten har lagats med delar som inte är originalreservdelar från Systemair.
- Produkten används med tillbehör som inte är originaltillbehör från Systemair.
- Produkten har använts utan motorskydd.

¹ Använd en mobil enhet för att skanna koden och gå till Systemair dokumentportalen för fler dokument och översättningar.

2 Säkerhet

2.1 Säkerhetsdefinitioner

Varningar, försiktighetsanvisningar och anteckningar används för att påpeka särskilt viktiga delar i användarhandboken.



Varning

Om du inte följer anvisningarna föreligger risk för dödsfall eller skada.



Aktas

Om du inte följer anvisningarna föreligger risk för skada på produkten, andra material och kringliggande område.

Obs!

Information som är nödvändig i en viss situation.

2.2 Säkerhetsanvisningar



Varning

Läs varningarna nedan innan du utför något arbete på produkten.

- Läs användarhandboken och se till att du förstår anvisningarna innan du utför något arbete på produkten.
- Följ lokala villkor och lagar.
- Ventilationsmontören och operatören är ansvariga för korrekt installation och avsedd användning.
- Förvara handboken på samma plats som produkten.
- Produkten får inte installeras eller köras om den har några defekter.
- Säkerhetsanordningarna får inte avlägsnas eller kopplas bort.
- Se till att det går att läsa alla varningsskyltar och märkningar när produkten har installerats. Byt ut märkningar som har skadats.
- Det är bara behörig personal som får utföra arbete på produkten och som får vistas i området vid arbete på produkten.
- Se till att du vet hur man stoppar produkten snabbt vid en nödsituation.
- Använd lämpliga säkerhetsanordningar och personlig skyddsutrustning vid arbete på produkten.
- Innan arbete utförs på produkten ska produkten stoppas. Vänta sedan tills fläkthjulet stannat. Se till att det inte finns någon ström kvar i motorterminalerna.
- Om underhållet inte utförs korrekt och regelbundet finns det risk för att skada kan uppstå på människor och produkten.
- Utför endast det underhåll som beskrivs i handboken. Prata med Systemair teknisk support om något annat underhåll behövs.
- Använd alltid reservdelar från Systemair.
- Ljudnivåer som överstiger 70 dB(A) kan förekomma beroende på modell och storlek. Gå till www.systemair.com för mer information om din produkt.
- Produkten får inte användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, psykisk eller mental förmåga eller bristande erfarenhet och kunskap, om de inte har fått tillåtelse eller instruktioner.
- Tillåt inte barn att leka med enheten.

2.3 Personlig skyddsutrustning

Använd personlig skyddsutrustning vid arbete på produkten.

- Godkända skyddsglasögon
- Godkänd skyddshjälm
- Godkända hörselskydd
- Godkända skyddshandskar
- Godkänd skyddsskor
- Godkända skyddskläder

3 Transport och förvaring



Varning

Se till att produkten inte skadas eller blir blöt under transport. En skadad eller våt produkt kan orsaka brand eller elstöt.

- Innan produkten flyttas till installationsplatsen kontrollera att det inte finns några skador på förpackningen.
- Produkten får inte flyttas med hjälp av kablar, kopplingsdosan, skyddsgallret, inloppskonan eller ljuddämparen.
- Om lyftutrustning används, se till att lyftutrustningen kan klara av produktens vikt. Se märkplåten för information. Lyft inte produkten med hjälp av förpackningen.



Varning

Gå inte bredvid en produkt som lyfts.

- Håll rätt sida av produkten uppåt under transport. Se pilarna på förpackningen.
- Lasta på och av produkten försiktigt.
- Förvara produkten på en torr och ren plats. Se till att omgivningstemperaturen ligger mellan -10 och $+30$ °C. En stabil omgivningstemperatur skyddar produkten mot kondensskador.
- Produkten får förvaras i maximalt 1 år.

4 Installation

4.1 Att göra innan produkten installeras

- Se till att du har nödvändiga installationstillbehör:
 - Se även [13 Översikt tillbehör](#) för en översikt av tillbehören.
 - För att minska vibrationer från produkten till kanalsystemet Systemair rekommenderas att man installerar vibrationsdämpare, fästklammer eller flexibla anslutningar.
 - Om produkten installeras med fritt insug eller fritt utblås måste man installera ett skyddsgaller. Se till att säkerhetsavståndet överensstämmer med standarderna i DIN EN ISO 13857 och standarden DIN 24167-1.
- Använd installationsmaterial som med brandmotstånd passande för installationsplatsen.
- Undersök förpackningen så att det inte finns några transportskador och ta bort förpackningen från produkten försiktigt.
- Undersök produkten och alla komponenter, säkerställ att det inte finns några skador.
- Se till att motoreffekten och fläktens prestanda stämmer överens med förväntningarna på installationsplatsen.
- Se till att informationen på märkplåt och motors märkplåt stämmer överens med driftförhållandena.
- Installera produkten på en plats där det finns utrymme för driftsättning, felsökning och underhåll.
- Se till att installationsplatsen är ren och torr, så att elarbetet kan göras säkert.
- Se till att installationsytan har tillräcklig kapacitet för att bära produktens vikt.
- Kontrollera pilarna som anger luftflödesriktningen på märkplåten eller på produkten så att produkten installeras i rätt position.
- Se till att alla kabelgenomföringar sitter dikt an mot kablarna för att undvika läckage.

4.2 För att installera produkten

Obs!

Fläkten ska installeras horisontellt.

Obs!

Systemair rekommenderar att produkten installeras tillsammans med en takgenomföring. Takgenomföringen finns som tillbehör.

Obs!

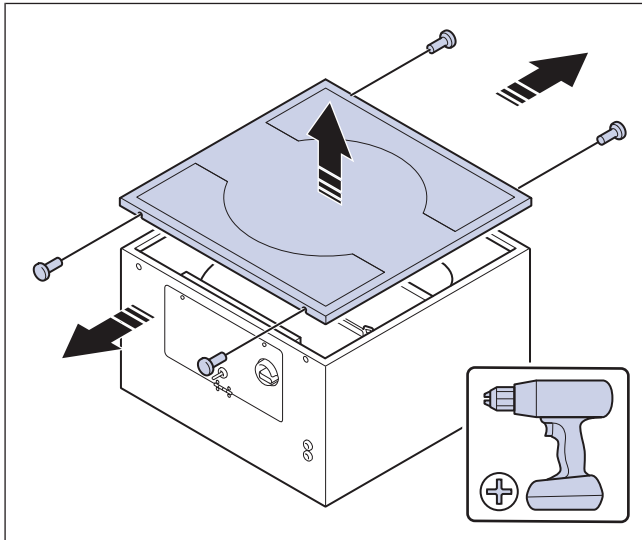
Följ gällande lagar och bestämmelser vid installation av takgenomföringen i taket.

4.2.1 För att installera TFC-P fläkt och TFC-S fläkt

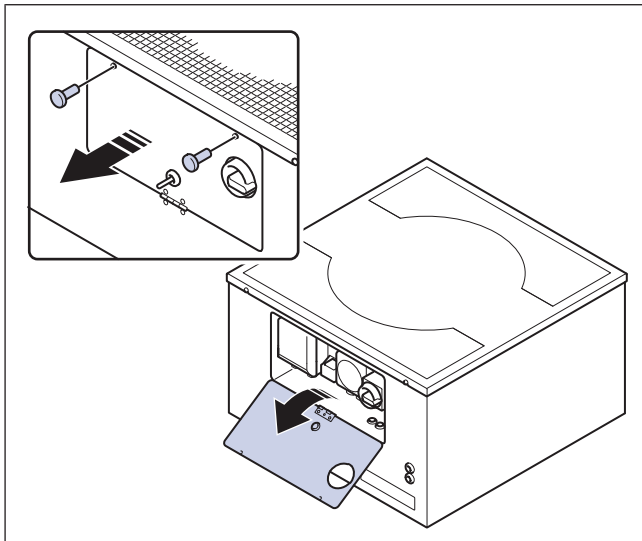
Obs!

Se till att installationsplatsen har utrymme för underhåll och att takkonstruktionen klarar av produktens vikt.

- 1 Lossa skruvarna på serviceluckan för att komma åt höljets inre område.



- 2 Lossa skruvarna på elskåpets lock och öppna locket för att komma åt den elektriska styrutrustningen.



- 3 För att komma åt motorrummet använder du handtaget och lyfter motorfästet tills motorfästets lås griper in. Gångjärnet är försett med en klicklåsmekanism som håller locket uppe när det öppnats helt. Frigör låset genom att skjuta spaken i låsmekanismen åt sidan.

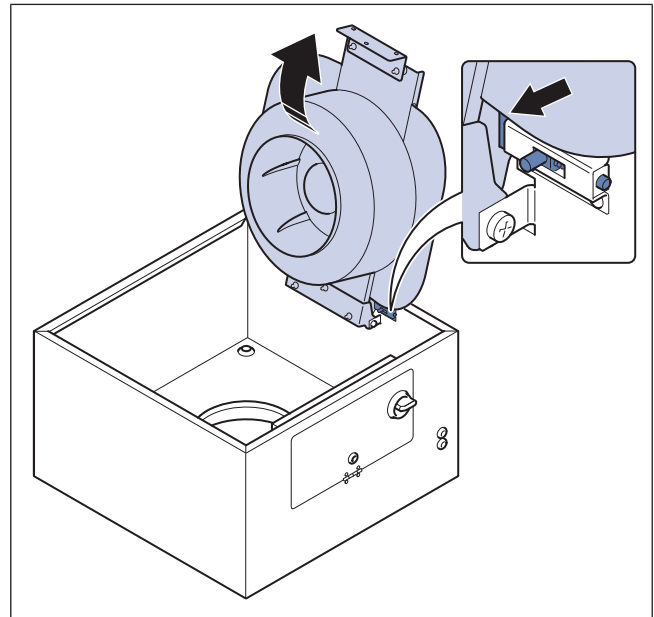


Aktas

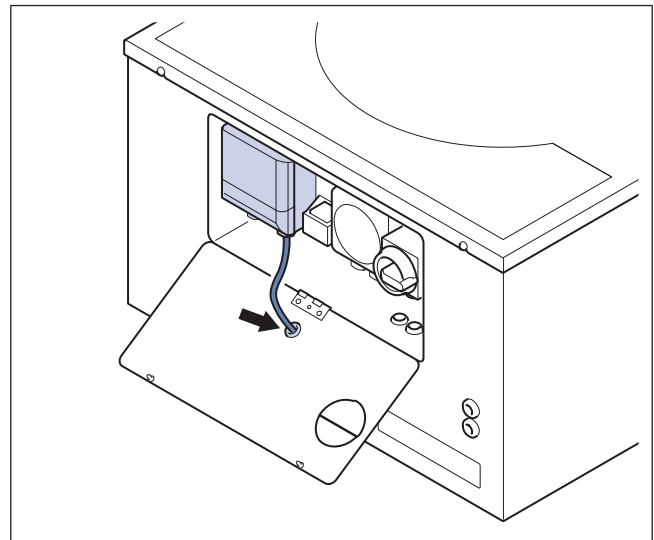
Håll fingrarna borta från gångjärnets baksida. På gångjärnets baksida finns risk för klämning.

Obs!

TFC 225 och TFC 280 har inget handtag. Du måste hålla i motorfästet för att lyfta motorn.



- 4 Om en TFC-P är installerad och driftläget för utetemperaturkompensation ska användas ska du dra givarkabeln genom kabelgenomföringen.



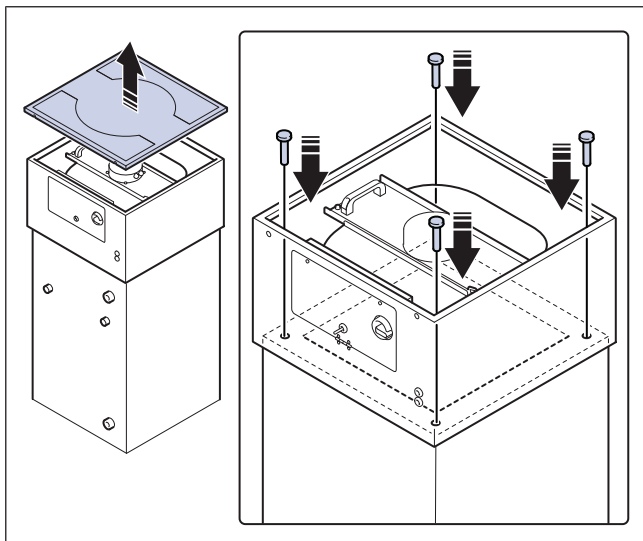
- 5 Installera fläkten så att oönskade vibrationer inte överförs till kanalsystem eller takbjälkar.

Obs!

Systemair rekommenderar att produkten installeras tillsammans med en takgenomföring. Takgenomföringen finns som tillbehör.

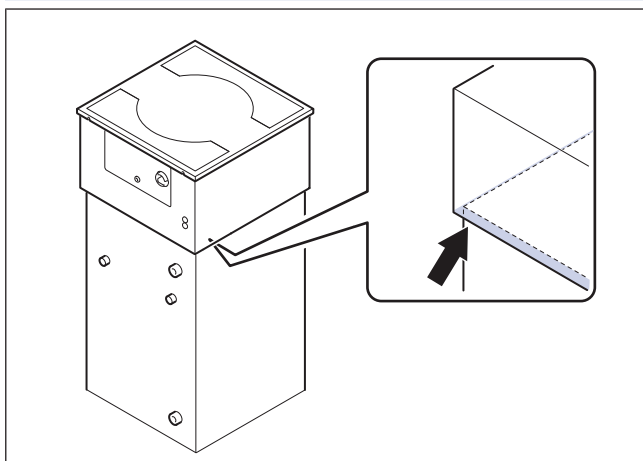
6 Om du använder en takgenomföring ska du följa de här stegen:

A. Fäst fläkten på takgenomföringen genom att skruva fast den på undersidan av fläkthöljet med de medföljande skruvarna.



Obs!

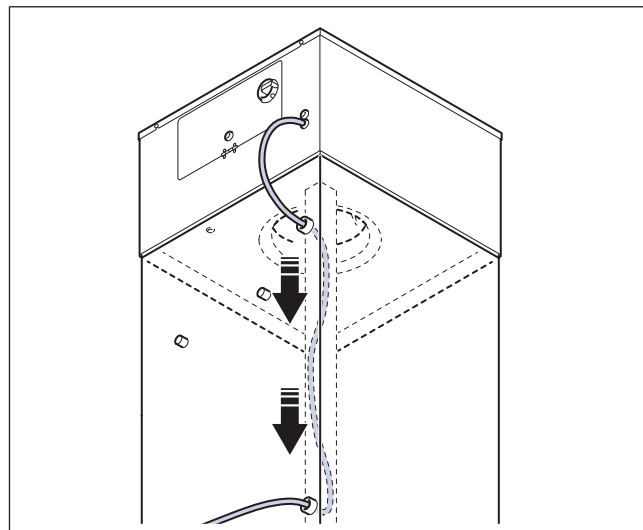
Fyll inte utrymmet nedtill i fläkthöljet. Detta utrymme är avsett för dränering av eventuellt vatten som kommer in i fläkten.



B. Anslut nätspänningen till produktens huvudströmbrytare. Se [12.3 Kopplingsscheman](#).

C. Dra nätspänningskabeln genom kabelgenomföringen på kopplingsdosan och genom kabelgenomföringen på takgenomföringen.

D. Använd den integrerade kabelslangen för att dra nätspänningskabeln säkert till hörnet på innersidan av takgenomföringen.



E. Montera takgenomföringen i taket i enlighet med gällande byggnormer och anslut fläkten till ett kanalsystem.

Obs!

Följ gällande lagar och bestämmelser vid installation av takgenomföringen i taket.

7 Stäng elskåpets lock och dra åt skruvarna.

8 Stäng serviceluckan och dra åt skruvarna.

4.2.2 Drift av tryckregulatorn

Navigeringsknappar tryckregulator

P	P = Programmeringsknapp och välj meny.
▼	Pil ner = Navigera nedåt, minska värdet.
▲	Pil upp = Navigera uppåt, öka värdet.
▲+▼	Pil ner + pil upp = stäng menyn.

Obs!

Komplett bruksanvisning för PCA-2 1000 D2-regulatorn finns här www.systemair.com.

4.2.3 Så här ställer du in styrenheten för VAV

Obs!

Tryckregulatorn levereras från fabriken förberedd för VAV.

- Tryck på "Ner" för att gå till "Grundinställning".
- Tryck på "P" för menyn.
- Tryck på "Ner" för att gå till "Läge" och tryck på "P" för att välja 4.01 (fabriksinställningen).
- Tryck på "Ner" för att gå till "Metriska enheter" och tryck på "P" för att välja "1: metriska enheter" (fabriksinställning, mäter i Pa, m³/h, K-faktor).

- 5 Tryck på "Ner" för att gå till "Mätområde" och tryck på "P" för att ställa in mätområdet:
 - 1 = 0-1000 Pa
 - 2 = 0-500 Pa
 - 3 = 0-300 Pa
 - 4 = 0-200 Pa
- 6 Tryck samtidigt på "Upp" och "Ner" för att lämna menyn "Grundinställning".
- 7 Tryck på "Ner" för att gå till "Inställningar".
- 8 Tryck på "Ner" för att gå till "Ange börvärde för tryck" och ställ in börvärdet för tryck:
 - Börvärde 1 – Börvärdet för normalt driftstryck.
 - Börvärde 2 – Börvärdet för tryck under sekundärdriftläge. Fabriksinställningen är 50 % av mätområdet. Börvärde 2 är aktivt när det finns en anslutning mellan ingång 1 och 2.

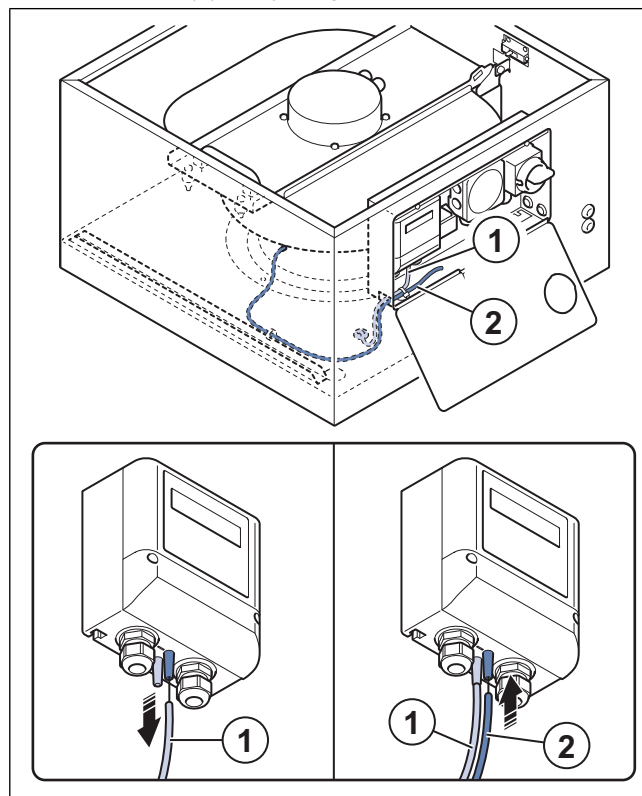
Det aktiva börvärdet visas i "Info" med en månsymbol när börvärde 2 är aktivt.

Så här ställer du in styrenheten för VAV med utetemperaturkompensation

- 1 Tryck på "Ner" för att gå till "Grundinställning".
- 2 Tryck på "P" för menyn.
- 3 Tryck på "Ner" för att gå till "Läge" och tryck på "P" för att välja 4.02.
- 4 Tryck på "Ner" för att gå till "Metrisk enheter" och tryck på "P" för att välja "1: metriska enheter" (fabriksinställning, mäter i Pa, m³/h, K-faktor).
- 5 Tryck på "Ner" för att gå till "Givartyp" och tryck på "P" för att välja givartyp:
 - KTY81210 (fabriksinställning)
 - PT1000
- 6 Tryck på "Ner" för att gå till "Mätområde" och tryck på "P" för att välja önskat mätområde:
 - 1 = 0-1000 Pa
 - 2 = 0-500 Pa
 - 3 = 0-300 Pa
 - 4 = 0-200 Pa
- 7 Tryck samtidigt på "Upp" och "Ner" för att lämna menyn "Grundinställning".
- 8 Tryck på "Ner" för att gå till "Inställningar".
- 9 Tryck på "Ner" för att gå till "Ange börvärde för tryck" och ställ in börvärdet för tryck:
 - Börvärde 1 – Börvärdet för normalt driftstryck.
 - Börvärde 2 – Börvärdet för tryck under sekundärdriftläge.
- 10 Tryck på "Ner" för att gå till "T-Band SA" och ställ in det temperaturintervall inom vilket börvärdet ska ändras med utetemperaturen (fabriksinställningen är: 30.0 K).
- 11 Tryck på "Ner" för att gå till "T-Start SA" och ställ in den temperatur när minskningen ska starta (fabriksinställningen är: 15 °C).
- 12 Tryck på "Ner" för att gå till "Min börvärde" för att ställa in minimitrycket för mycket låg utetemperatur (fabriksinställningen är: 500 Pa).

4.2.4 För att ändra från VAV-reglering till CAV-reglering

- 1 Lossa skruvarna på höljet och elskåpet och öppna locken. Se 4.2.1 För att installera TFC-P fläkt och TFC-S fläkt.
- 2 Ta bort röret (1) från minusinloppet (-) och sätt det på plusinloppet (+) på tryckregulatorn.



- 3 Sätt det blå röret (2) på minusinloppet (-) på tryckregulatorn. Den andra änden av det blå röret (2) sitter monterad på fläkthjulskonan från fabriken.

4.2.5 Installation av styrenhet till CAV

- 1 Tryck på "Ner" för att gå till "Grundinställning".
- 2 Tryck på "P" för menyn.
- 3 Tryck på "Ner" för att gå till "Läge" och tryck på "P" för att välja 5.01 CAV-kontroll.
- 4 Tryck på "Ner" för att gå till "Metrisk enheter" och tryck på "P" för att välja "1: metriska enheter" (fabriksinställning, mäter i Pa, m³/h, K-faktor).
- 5 Tryck på "Ner" för att gå till "Mätområde" och tryck på "P" för att ställa in mätområdet:
 - 1 = 0-1000 Pa
 - 2 = 0-500 Pa
 - 3 = 0-300 Pa
 - 4 = 0-200 Pa
- 6 Tryck på "Ner" för att gå till "K-faktor" och ställ in K-faktorn beroende på din produktstorlek. Se tabellen [Tabell 1 K-faktor](#).
- 7 Tryck samtidigt på "Upp" och "Ner" för att lämna menyn "Grundinställning".
- 8 Tryck på "Ner" för att gå till "Inställningar".

- 9 Tryck på "Ner" för att gå till "Ange börvärde för tryck" och ställ in börvärdet för tryck:
- Börvärde 1 – Börvärdet för normalt driftstryck.
 - Börvärde 2 – Börvärdet för tryck under sekundärdriftläge. Fabriksinställningen är 50 % av mätområdet. Börvärde 2 är aktivt när det finns en anslutning mellan ingång 1 och 2.
- Det aktiva börvärdet visas i "Info" med en månsymbol när börvärde 2 är aktivt.

4.2.6

Så här använder du Modbus-kommunikation

För att konfigurera MODBUS-kommunikation, se listan över MODBUS-kommunikationstaggarna på följande adress www.systemair.com.

Tabell 1 K-faktor

Modell	K-faktor
TFC 225	57
TFC 280	79
TFC 355	134
TFC 450	212
TFC 500	289
TFC 560	554

Så här ställer du in regulatorn för CAV med utetemperaturkompensation

- 1 Tryck på "Ner" för att gå till "Grundinställning".
- 2 Tryck på "P" för menyn.
- 3 Tryck på "Ner" för att gå till "Läge" och tryck på "P" för att välja 5.02 CAV-reglering.
- 4 Tryck på "Ner" för att gå till "Metrisk enheter" och tryck på "P" för att välja "1: metrisk enheter" (fabriksinställning, mäter i Pa, m³/h, K-faktor).
- 5 Tryck på "Ner" för att gå till "Mätområde" och tryck på "P" för att välja önskat mätområde:
 - 1 = 0-1000 Pa
 - 2 = 0-500 Pa
 - 3 = 0-300 Pa
 - 4 = 0-200 Pa
- 6 Tryck på "Ner" för att gå till "K-faktor" och ställ in K-faktorn beroende på din produktstorlek. Se tabellen [Tabell 1 K-faktor](#).
- 7 Tryck samtidigt på "Upp" och "Ner" för att lämna menyn "Grundinställning".
- 8 Tryck på "Ner" för att gå till "Inställningar".
- 9 Tryck på "Ner" för att gå till "Ange börvärde för tryck" och ställ in börvärdet för tryck:
 - Börvärde 1 – Börvärdet för normalt driftstryck.
 - Börvärde 2 – Börvärdet för tryck under sekundärdriftläge.
- 10 Tryck på "Ner" för att gå till "T-Band SA" och ställ in det temperaturintervall inom vilket börvärdet ska ändras med utetemperaturen (fabriksinställningen är: 30.0 K).
- 11 Tryck på "Ner" för att gå till "T-Start SA" och ställ in den temperatur när minskningen ska starta (fabriksinställningen är: 15 °C).
- 12 Tryck på "Ner" för att gå till "Min börvärde" för att ställa in minimitrycket för mycket låg utetemperatur (fabriksinställningen är: 500 Pa).

5 Elanslutning

5.1 Att göra innan elanslutning

- Se till att elanslutningen stämmer överens med produkt-specifikationen på motorns märkplåt.
- Se till att omgivningen vid elanslutningen är ren och torr.
- Se till att kopplingsschemat som medföljer produkten stämmer överens med terminalerna i kopplingsdosan.

5.2 Att ansluta produkten till strömförsörjningen

- Komplet elanslutning för motorn. Se motorns kopplingschema som medföljer produkten.
- Se till att tvärsnittsarean på skyddsjordningen är lika med eller större än tvärsnittsarean på fasledaren.
- Installera en strömbrytare i den permanenta elinstallationen med en kontaktöppning på minst 3 mm vid varje pol.
- Om jordfelsbrytare är installerad se till att den är känslig för all ström. Kontrollera om produkten har en frekvensomriktare, kontinuerlig strömförsörjning (UPS) eller en EC-motor. EC-motorer har läckageström till jordningen som är ≤ 3.5 mA.

5.3 Hastighetskontroll för EC-motorer

- EC-motorer kontrolleras med en steglös 0–10 V-signal.
- Använd inte strömförsörjningen till hastighetskontrollen.
- Se [12.3 Kopplingsscheman](#) och användaranvisningarna för den externa hastighetskontrollen.

5.4 Motorskydd för EC-motorer

EC-motorer har inbyggt motorskydd. Återställ motorskyddet genom att koppla loss fläkten från strömförsörjningen i 60 sekunder.

6 Driftsättning



Aktas

- Om kraftiga vibrationer sker under driftsättningen ska fläktens hastighet omedelbar ökas eller minskas tills vibrationerna upphör. Fortsatta kraftiga vibrationer kan orsaka skador på komponenterna.
- Öka inte fläktens hastighet till ett högre varvtal än max-värdet som visas på märkplåten.

Driftsättningsprotokollet finns på www.systemair.com.

6.1 Att göra innan driftsättning

- Se till att installationen och elanslutningarna har gjort korrekt.
- Inspektera produkten och tillbehören så att det inte finns några skador.
- Se till att säkerhetsanordningarna har installerats korrekt.
- Se till att det inte förekommer några blockeringar i luftinloppet eller i luftutloppet.
- Se till att installationsmaterialet och oönskade föremål har tagits bort från produkten och kanalerna.

6.2 Driftsättning

- 1 Ställ den installerade säkerhetsbrytaren på läge AV.
- 2 Om det går att komma åt fläktbjulet görs följande steg:
 - a. Ta bort delar av installationen vid behov.
 - b. Vrid fläktbjulet för hand och se till att det snurrar lätt.
 - c. Anteckna resultatet i driftsättningsprotokollet.
- 3 Se till att snurra fläktbjulet i den riktning som anges av pilen på produkten.
 - a. Anteckna resultatet i driftsättningsprotokollet.
- 4 Om delar tagits bort för åtkomst till fläktbjulet ska dessa installeras igen.
- 5 Ställ den installerade säkerhetsbrytaren på läge PÅ.
- 6 Starta produkten.
- 7 Ställ in lägsta drifthastighet.
- 8 Öka drifthastigheten stegvis till maximal drifthastighet.
 - a. Inspektera vibrationerna i höljet och de bärande delarna i alla hastigheter.
 - b. Se till att vibrationerna stämmer överens med specifikationerna i DIN ISO 14694.
 - c. Se till att ingen av hastighetsnivåerna orsakar missljud i produkten.
 - d. Anteckna resultatet i driftsättningsprotokollet.
- 9 Anteckna nödvändig information i driftsättningsprotokollet.

7 Drift



Aktas

EC-motorer måste ställas in på på/av via styringången. Om man stoppar produkten via nätmatningen minskar motorns livstid. Systemair rekommenderar att man installerar en extern hastighetskontroll för att enkelt kunna justera ingångssignalen.

7.1 Att starta produkten med en EC-motor

- 1 Se till att 0-10 V-signalen är inställd på "0" med hastighetskontrollen.
- 2 Ställ den installerade säkerhetsbrytaren på läge PÅ och vänta i 5 sekunder.
- 3 Justera fläkthastigheten med 0-10 V-signalens hastighetskontroll. Om inte extern hastighetskontroll är installerad ställs fläkthastigheten in direkt med den integrerade potentiometern.

7.2 Att stoppa produkten.

- 1 Ställ den installerade hastighetskontrollen på läge AV. Se användaranvisningarna för den installerade externa hastighetskontrollen.
- 2 Ställ den installerade säkerhetsbrytaren på läge AV.

7.2.1 Att stoppa produkten i en nödsituation

- Ställ den installerade säkerhetsbrytaren på läge AV.

8 Underhåll



Varning

Ställ den installerade säkerhetsbrytaren i läge AV innan underhåll utförs om inte instruktionerna säger något annat. Se till att säkerhetsbrytaren inte oavsiktligt har ställts i läge PÅ.

8.1 Underhållsschema

Intervallerna har beräknats på basis av att produkten är i kontinuerlig drift.

Underhållsuppgift	Vanliga driftförhållanden		Ovanliga driftförhållanden. ¹		
	Var sjätte månad	En gång om året	Var tredje månad	Var sjätte månad	En gång om året
Inspektera produkten och komponenterna, säkerställ att det inte finns några skador, rost eller smuts.		X		X	
Inspektera fläkthjulet, säkerställ att det är balanserat och oskadat.		X		X	
Rengör produkten och ventilationssystemet.	X		X		
Kontrollera alla fästen och se till att de är åtdragna.		X			X

Underhållsuppgift	Vanliga driftförhållanden		Ovanliga driftförhållanden. ¹		
	Var sjätte månad	En gång om året	Var tredje månad	Var sjätte månad	En gång om året
Se till att produkten och komponenterna fungerar korrekt.	X			X	
Mät driftströmmen och jämför resultatet med informationen på märkplåten.		X		X	
Om vibrationsdämpare är installerade, se till att de fungerar korrekt och inspektera dem, säkerställ att det inte finns några skador eller rost.		X			X
Se till att elskyddsutrustningen och men mekaniska skyddsutrustningen fungerar korrekt.		X			X
Se till att det går att läsa informationen på märkplåtarna.		X		X	
Inspektera de flexibla anslutningarna med avseende på skador. Se till att kabelgenomföringarna sitter dikt an mot kablarna.		X			X
Om flexibla anslutningar är installerade ska de inspekteras så det inte finns några skador.	X			X	

1. Ovanliga driftförhållanden klassificeras enligt följande: Om en stabil omgivningstemperatur är högre än 30 °C eller lägre än -10 °C, om temperaturvariationerna är större eller om mycket förorenad luft flödar i systemet.

8.2 Rengöring av produkten



Aktas

- Produkten får inte rengöras med högtryckstvätt.
- Produkten får inte rengöras med stålborstar eller vassa föremål.
- Böj inte fläkthjulets blad.
- Var försiktig så att balansvikten på fläkthjulet inte ändras.

- Ta bort smuts från fläkten och kanalen.
- Om det inte går att komma åt fläkthjulet kan man rengöra det med en fuktig trasa eller en mjuk borste.

8.3 Reservdelar

- När du beställer reservdelar ska du ange produktens serienummer. Serienumret finns på märkplåten.
- För information om reservdelar, skicka e-post till support@systemair.com.
- För mer information om reservdelar, kontakta Systemair support.
- Använd alltid reservdelar från Systemair.

9 Felsökning

Obs!

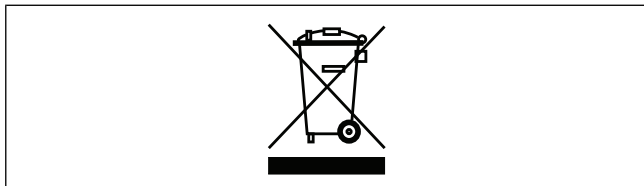
Om du inte hittar någon lösning på problemet i det här avsnittet ber vi att du kontaktar Systemair teknisk support.

Problem	Orsak	Åtgärd
Produkten går inte smidigt.	Fläkthjulet är felbalanserat.	Prata med Systemair teknisk support.
	Fläkthjulet är smutsigt.	Rengör fläkthjulet försiktigt. Se 8.2 Rengöring av produkten .
	Fläkthjulet är skadat eller deformerat på grund av att den transporterade luften innehåller aggressiva element.	Prata med Systemair teknisk support.
	Fläkthjulet snurrar inte i rätt riktning.	Se till att elanslutningarna har gjort korrekt.
	Fläkthjulet är deformerat på grund av för höga temperaturer.	• Byt ut fläkthjulet. • Se till att temperaturen på den transporterade luften inte överstiger värdet på märkplåten.
	Det förekommer ovanligt stora vibrationer i produkten eller i kanalsystemet.	Se till att produkten har installerats korrekt. Gör en kontroll av kanalsystemet.
	Produkten körs i ett resonansfrekvensintervall.	Öka eller minska fläkthastigheten tills produkten går smidigt. Se 6 Driftsättning .
Frånluftflödet är inte tillräckligt.	Fläkthjulet snurrar inte i rätt riktning.	Se till att elanslutningarna har gjort korrekt.
	Elanslutningarna har inte gjorts korrekt.	Se till att elanslutningen stämmer överens med kopplingsschemat.
	Lufttrycket är för lågt på grund av felaktig installation.	Gör nödvändiga ändringar i kanalsystemet och de installerade komponenterna för att öka lufttrycket. Se 6 Driftsättning .
	Luftflödesluckorna är stängda eller inte helt öppna.	Justera luftspjällen.
	Luftinloppet eller kanalsystemet är igensatt.	Avlägsna igensättningen.
	Produkten är inte lämplig för installationsplatsen.	Se till att produkten är lämplig för installationsplatsen.
	Motoreffekten har sjunkit på grund av för hög temperatur i motorn. Obs! Det gäller endast för EC-motorer.	• Kontrollera omgivningstemperaturen. • Se till att utrymmet kring motorn är tillräckligt för att hålla nere temperaturen.
Det förekommer ett ovanligt missljud när produkten startar eller är i drift.	Anslutningarna mellan fläkt och kanalsystemet har spänningar.	Lossa anslutningarna, rätta till delarna i kanalsystemet och dra åt anslutningarna.

Problem	Orsak	Åtgärd
Termiska kontakter, PTC eller resistorer har löst ut.	Fläkthjulet snurrar inte i rätt riktning.	Se till att elanslutningarna har gjort korrekt.
	Fasbortfall har skett.	Om motorn är av 3-fastyp, kontrollera så att ingen fas saknas. Obs! Det gäller inte för EC-motorer.
	Motorn är överhettad.	- Kontrollera motorns kylfläktjul. - Om möjligt, mät motståndet för att kontrollera motorlindningen.
	Kondensatorn är inte ansluten eller sitter inte ordentligt. Obs! Det gäller inte för EC-motorer eller 3-fas AC-motorer.	Anslut kondensatorn korrekt. Se medföljande motorkopplingsschema.
	Motorn har fastnat.	Prata med Systemair teknisk support.
Fläktvarvtalet kommer inte upp i nominellt värde.	Defekt motorlindning.	Om möjligt, mät motståndet för att kontrollera motorlindningen.
	Varvtalsregleringen är inte inställd korrekt.	Ställ in vavtalsregleringen korrekt.
	Fläkthjulet kan inte snurra fritt på grund av en mekanisk blockering.	Avlägsna det som blockerar.
	Fasbortfall sker.	Om motorn är av 3-fastyp, kontrollera så att ingen fas saknas.
Motorn roterar inte.	Någon komponent i strömförsörjningen är defekt.	Gör en kontroll av strömtillförseln. Byt ut defekta komponenter och anslut strömförsörjningen igen.
	Elanslutningarna har inte gjorts korrekt.	Se till att elanslutningen stämmer överens med kopplingsschemat.
	Motorskyddet löses ut på grund av att motorn är överhettad.	Låt motorn kallna. Återställ motorskyddet. Hitta orsaken till att motorn överhettas.
	Fasbortfall har skett.	Om motorn är av 3-fastyp, kontrollera så att ingen fas saknas.
Elkomponenterna eller motorn är överhettad.	Motorn är överbelastad eller så är den omgivande temperaturen för hög.	Låt motorn kallna. Återställ motorskyddet. Hitta orsaken till att motorn överhettas.
	Motorn är överbelastad.	Se till att produkten är lämplig för installationsplatsen.
	Omgivningstemperaturen är för hög	Se till att produkten är lämplig för installationsplatsen.
	Kylningen för produkten är inte tillräcklig.	Se till att utrymmet kring motorn är tillräckligt för att hålla nere temperaturen.

10 Avfallshantering

Produkten följer WEEE-direktivet. Symbolen på produkten eller förpackningen visar att produkten inte är hushållsavfall. Produkten måste återvinnas på en godkänd avfallshanteringsplats för elutrustning.



10.1 Att ta isär och plocka bort delar av produkten

- 1 Koppla loss och ta isär produkten i omvänd ordningsföljd enligt elanslutning och installation.
- 2 Återvinn produktdelarna och förpackningen vid en lämplig återvinningsstation.
- 3 Följ de lokala och nationella avfallshanteringskraven.

11 Garanti

För garantianspråk ska en skriftlig underhållsplan och ett driftsättningsprotokoll skickas till Systemair. Garantin gäller endast under följande omständigheter:

- Produkten har installerats och körts korrekt.
- Motorskydd har använts.
- Anvisningarna i databladen har följts.
- Underhållsanvisningar har följts.
- En produkt som inte körs regelbundet körs i minst en timme per månad.

12 Tekniska data

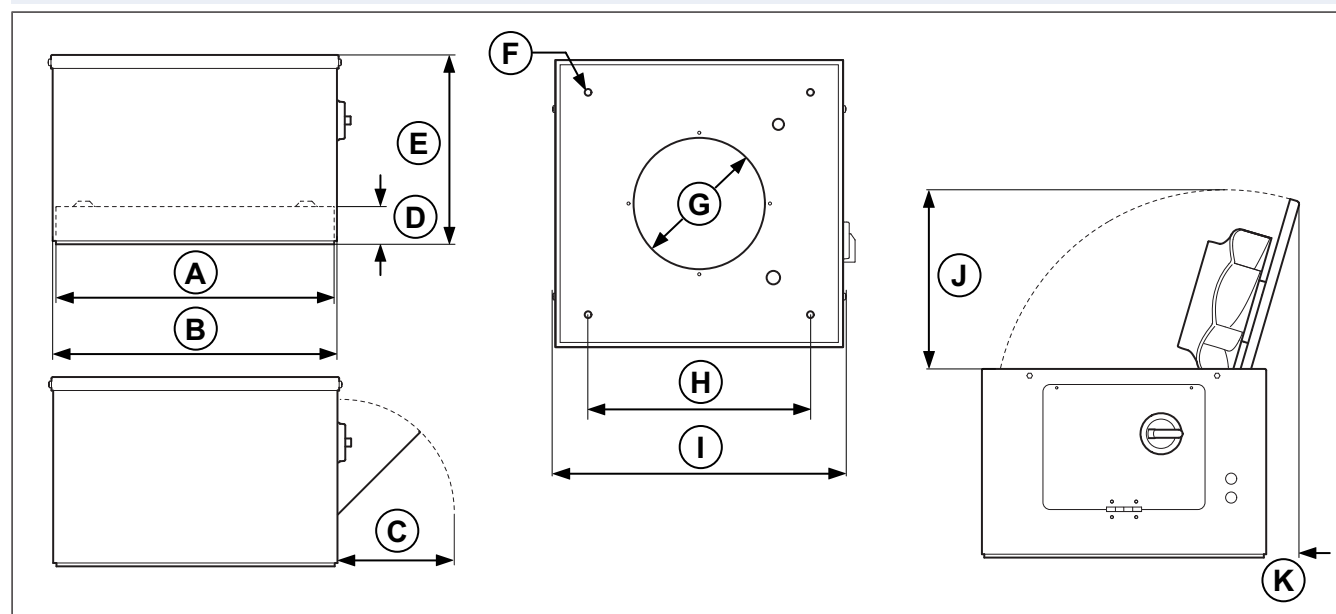
12.1 Översikt tekniska data

Max. temperatur för transporterad luft, °C	60
Ljudtryck, dB	Se databladet i internetkatalogen på www.systemair.com .
Korrosionsklass	
IP-klass	
Spänning, strömstyrka, frekvens, kapslingsklass, vikt	Se märkplåten Se 1.5 Märkplåt för mer information.
Motordata	Se motorns märkplåt eller den tekniska dokumentationen från motortillverkaren.

12.2 Produktdimensioner

Obs!

Om måttenheten inte anges är de angivna måtten i millimeter.

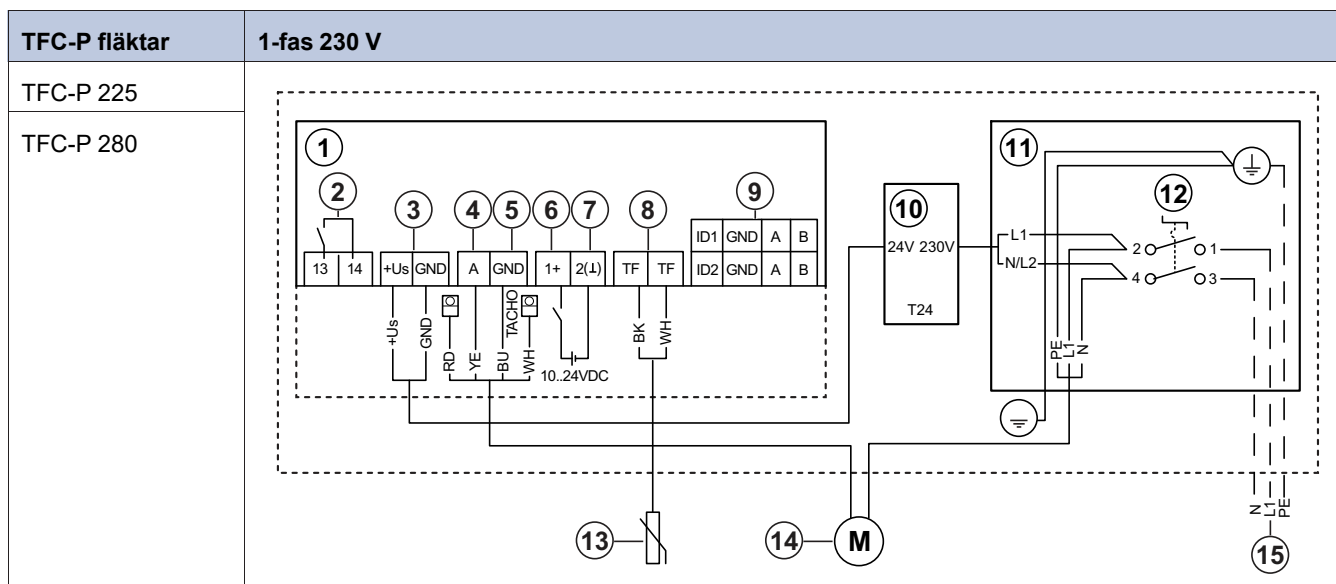


	A	B	C	D	E	F	ØG	H	I	J	K
TFC 225	413	422	185	55	281	M8	195	330	435	266	49
TFC 280	514	523	185	55	333	M10	245	450	535	368	86
TFC 355	618	627	185	55	376	M10	300	535	637	491	150
TFC 450	924	934	185	55	531	M10	375	840	946	650	76
TFC 500	924	934	185	55	531	M10	400	840	946	695	200
TFC 560	924	934	185	55	531	M10	470	840	946	744	279

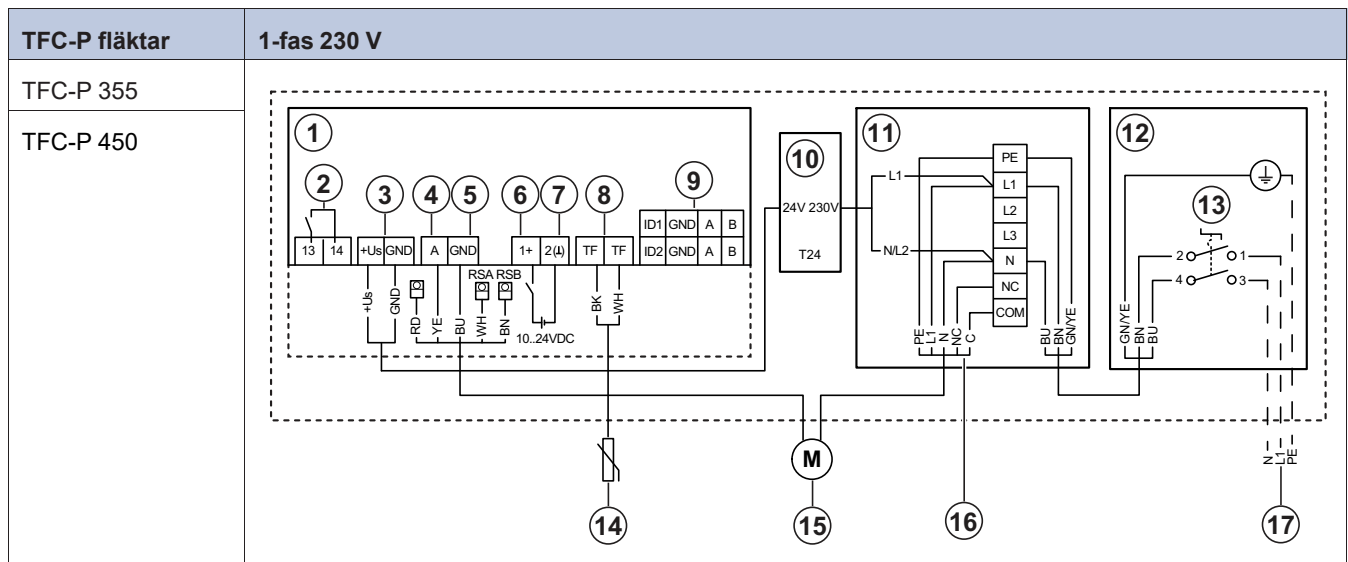
12.3 Kopplingsscheman

Förkortningar i kopplingsschemat	Kabelfärger
RD	Röd
YE	Gul
BU	Blå
WH	Vit
GN	Grön
BN	Brun
BK	Svart
GR	Grå
GY	Grön/gul

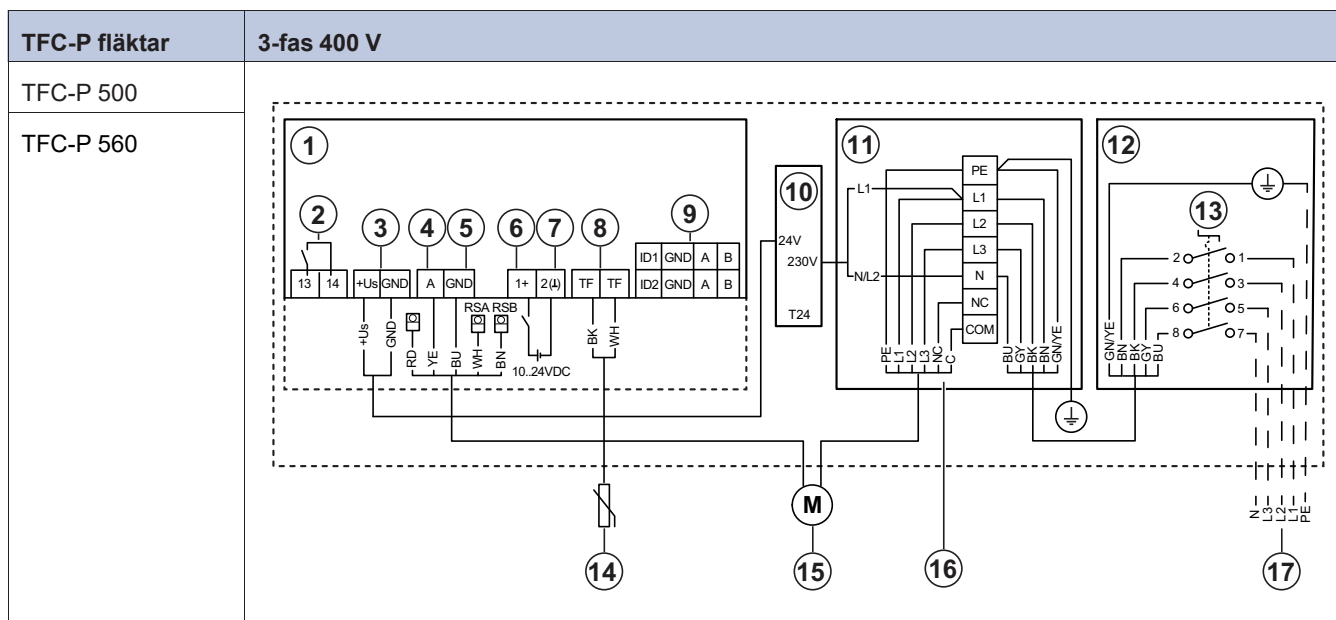
12.3.1 Kopplingsscheman för TFC-P fläktar



1. Säkerhetsbrytare
2. Extrakontakt/signalrelä
3. 24 VDC
4. 0-10 V ut
5. 0-10 V ut
6. Digital in
7. Digital in
8. Temperatur
9. Modbus-slav
10. Transformator
11. Tryckregulator PCA-2 1000 D2
12. ON/OFF
13. PTC/PT 1000
14. Motor
15. 230 V 1~



1. Säkerhetsbrytare
2. Extrakontakt/signalrelä
3. 24 VDC
4. 0–10 V ut
5. 0–10 V ut
6. Digital in
7. Digital in
8. Temperatur
9. Modbus-slav
10. Transformator
11. Kopplingsdosa
12. Tryckregulator PCA-2 1000 D2
13. ON/OFF
14. PTC/PT 1000
15. Motor
16. Summalarm
17. 230 V 1~

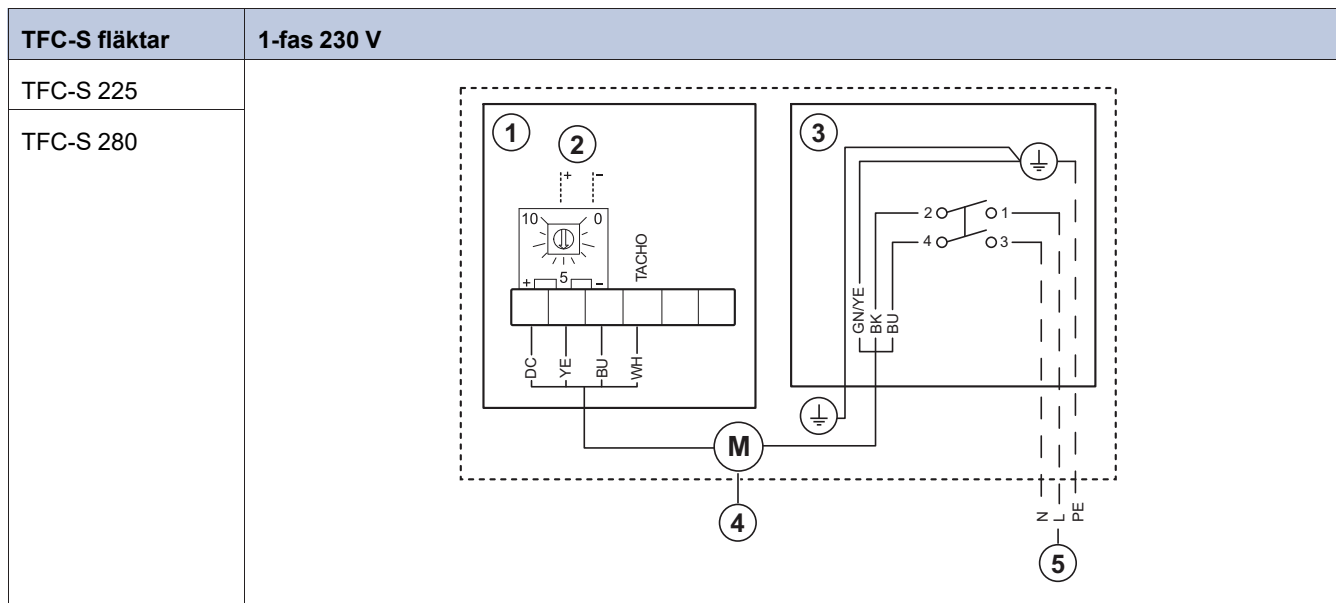


1. Säkerhetsbrytare
2. Extrakontakt/signalrelä
3. 24 VDC
4. 0–10 V ut
5. 0–10 V ut
6. Digital in
7. Digital in
8. Temperatur
9. Modbus-slav
10. Transformator
11. Kopplingsdosa
12. Tryckregulator PCA-2 1000 D2
13. ON/OFF
14. PTC/PT 1000
15. Motor
16. Summalarm
17. 400 V 3~

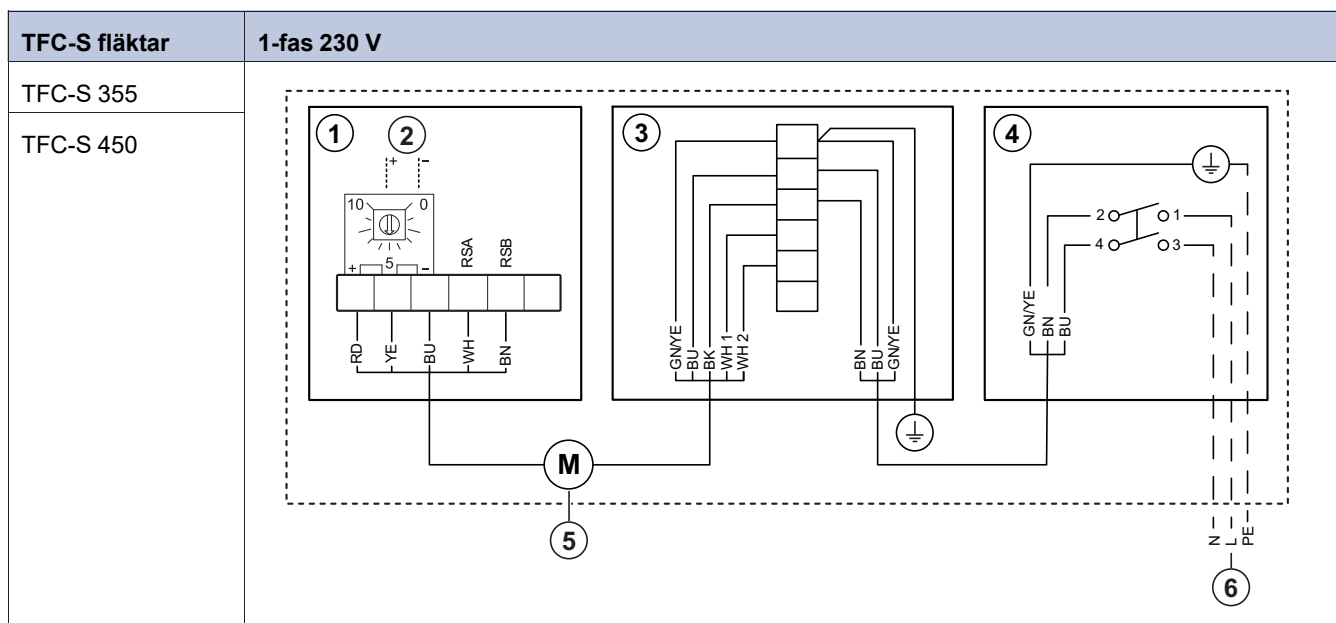
12.3.2 Kopplingsscheman för TFC-S fläktar

Obs!

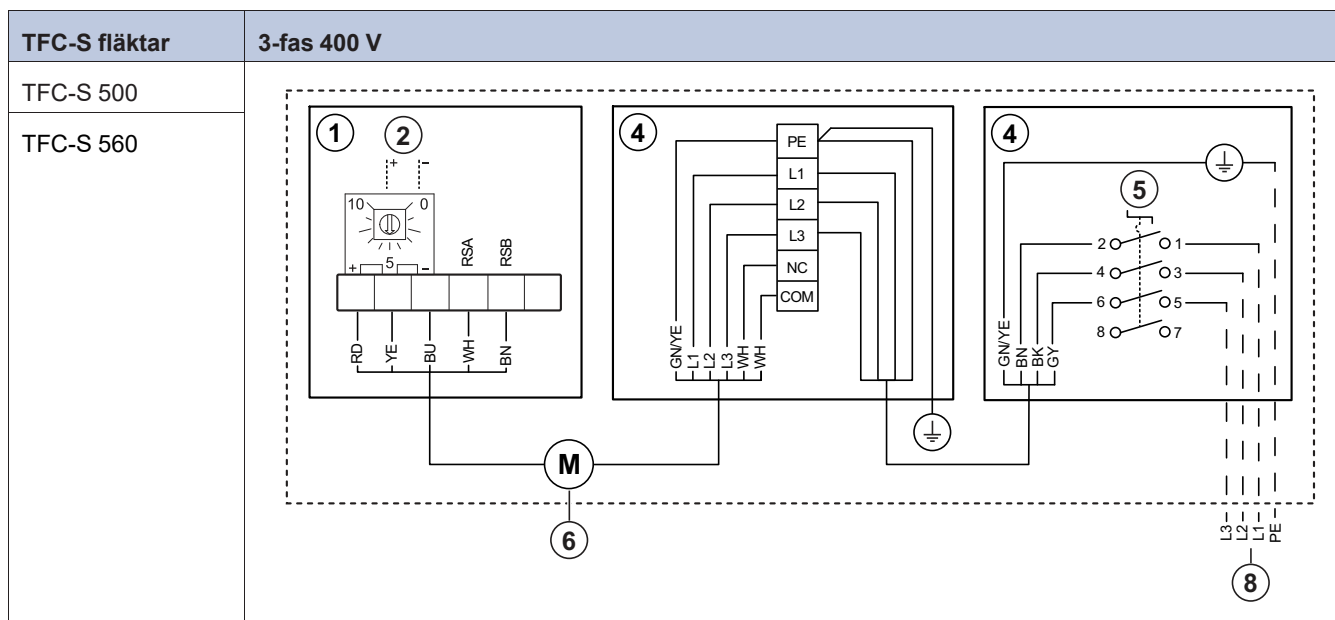
En intern potentiometer är installerad på kopplingsplinten från fabrik. Ta bort den interna potentiometern när en extern hastighetskontroll används för EC-fläkten.



1. Kopplingsdosa
2. 0–10 V DC Extern
3. Säkerhetsbrytare
4. Motor
5. 230 V 1~

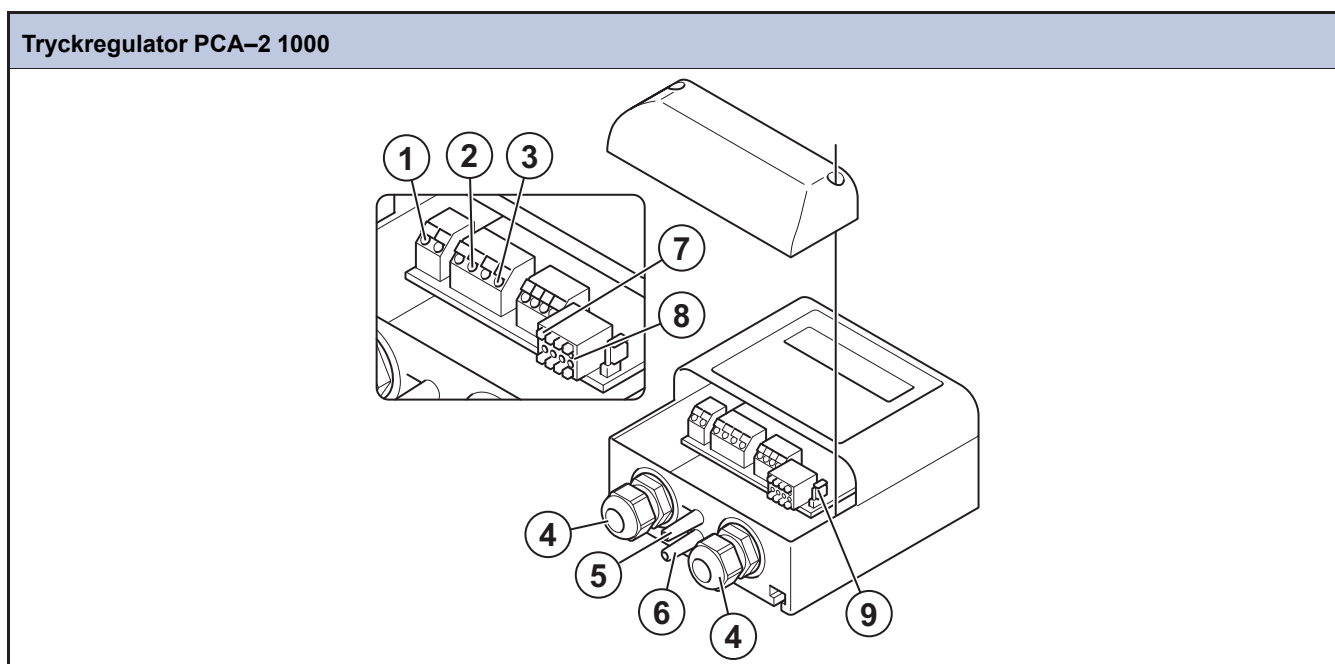


1. Kopplingsdosa
2. 0–10 V DC Extern
3. Larm
4. Säkerhetsbrytare
5. Motor
6. 230 V 1~



1. Kopplingsdosa
2. 0–10 V DC Extern
3. Alarm
4. Säkerhetsbrytare
5. ON/OFF
6. Motor
7. 400 V 3~

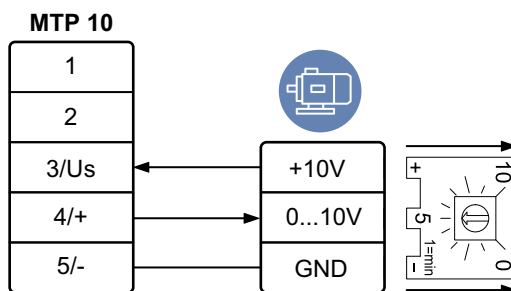
12.3.3 Översikt över anslutning av tryckregulator



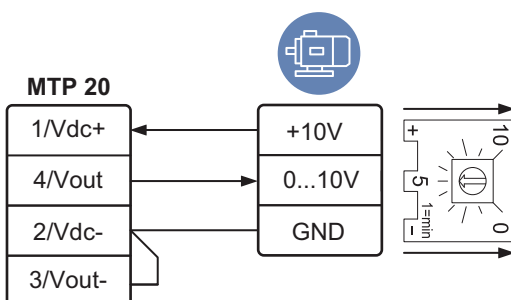
1. Signalrelä (poler: 13, 14)
2. Spänningsmatning (anslutningsplintar: U_s, GND)
3. Utsignal 0...10 V (plint: A, GND)
4. Kabelgenomföring M16
5. "Minus" - anslutning i omgivning med lägre tryck
6. "Plus" + anslutning i omgivning med högre tryck
7. Digital ingång D1 (plint: 1, 2)
8. Insignal, utetemperaturgivare (plint: TF, TF)
9. Modbus-gränssnitt (poler: GND, A, B, ID1, ID2 och bygel J1)

12.3.4 Kopplingsscheman för hastighetskontroller i EC-motorer

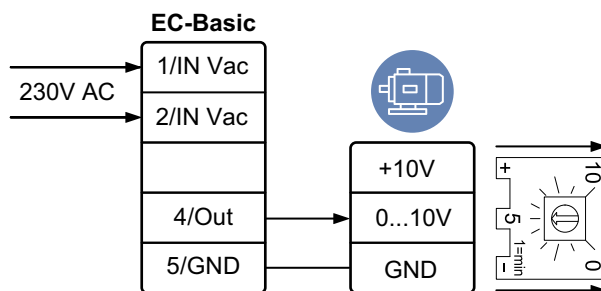
MTP 10



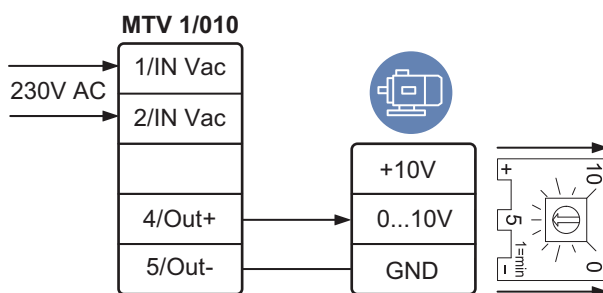
MTP 20



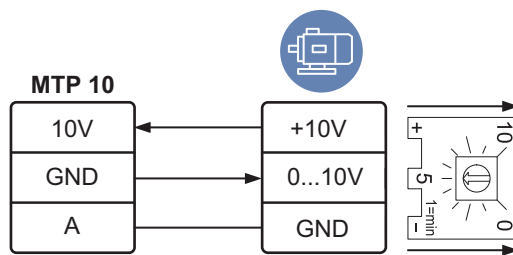
EC-Basic



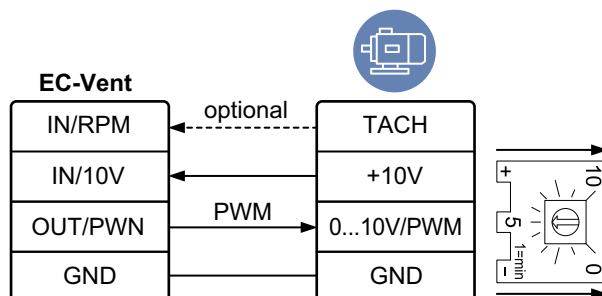
MTV—1/10



S-5EC/FRQ

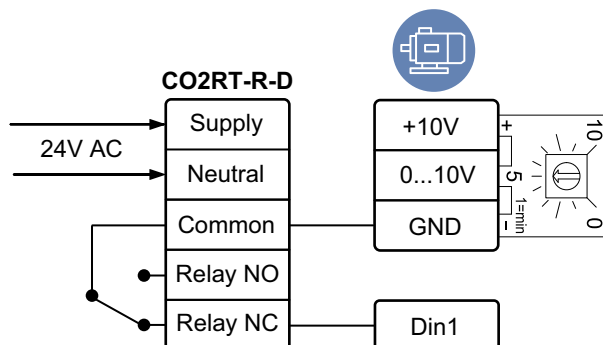


EC-Vent

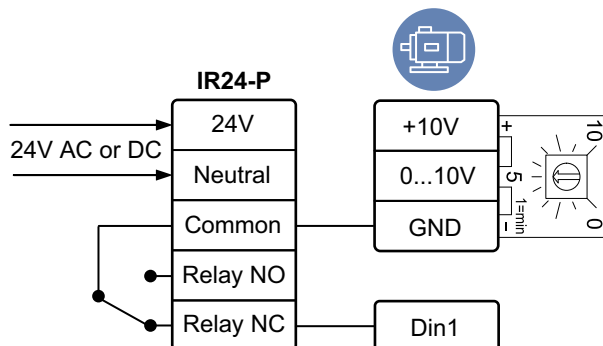


12.3.5 Kopplingsscheman för AV/PÅ-kontroller i EC-motorer

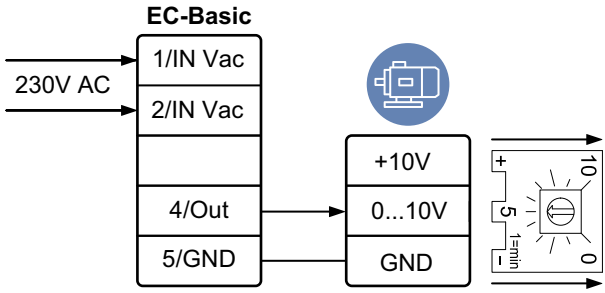
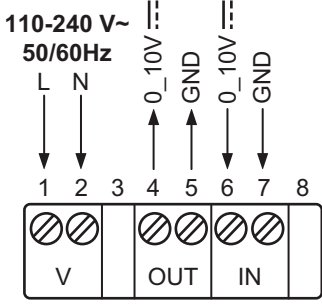
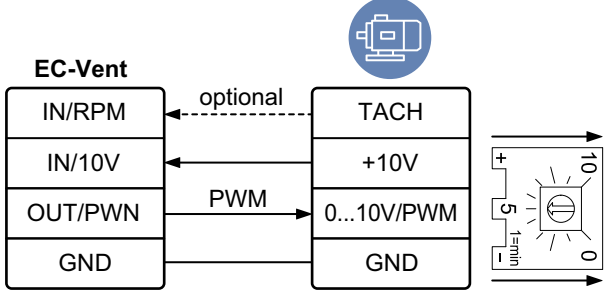
CO2RT-R(-D)

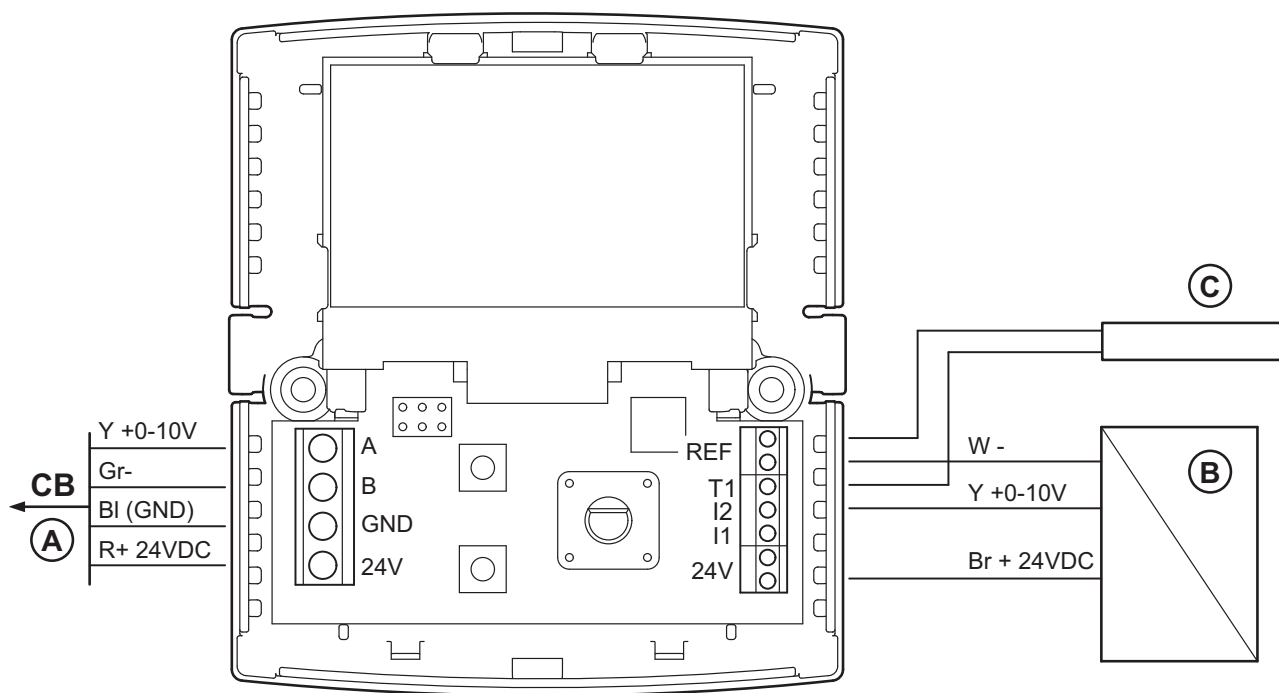


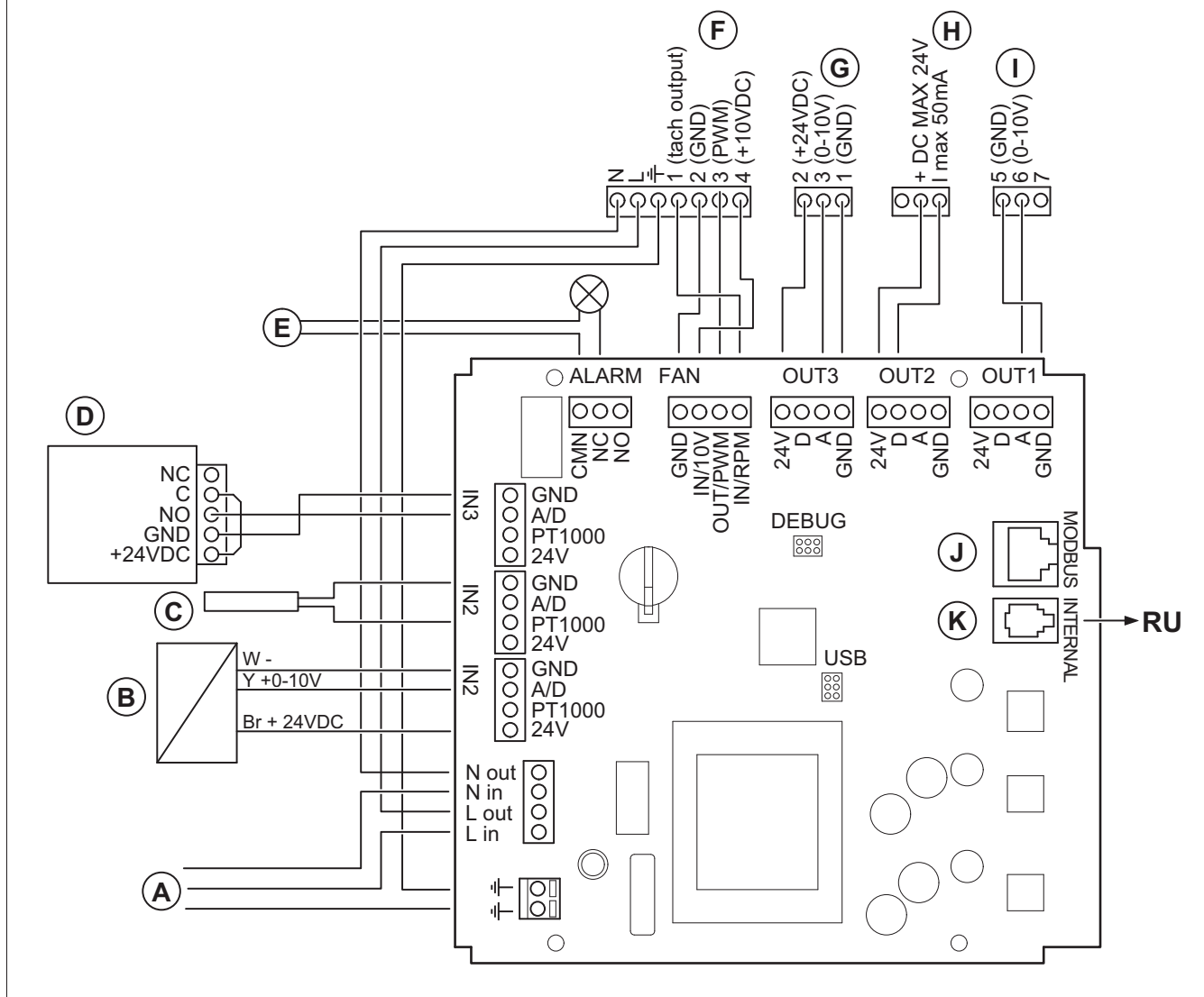
IR24-P



12.3.6 Kopplingsscheman för behovsstyrning i EC-motorer

EC-Basic	
EC Basic-T för temperaturreglering EC Basic-CO2/T för reglering av temperatur och CO₂ EC Basic-H för fuktregering	
EC Basic-U	
EC Basic-U för generell 0-10 V-reglering	
EC-Vent	
Behovsstyrning för upp till 5 sensorer, 2 fläktar, spjäll, värmare och kylare. EC-Vent består av 2 enheter Huvudenheten (CB) och rumsenheten (RU). Anslut fläkten till huvudenheten och ta bort den interna potentiometern.	





- A. Huvudmatning, 230 VAC 1-fas (10 A)
- B. Analog givare (till exempel tryckgivare)
- C. Analog givare (till exempel tryckgivare av typen PT1000)
- D. Digital givare (till exempel IR-närvarodetektor)
- E. Larmutgång (max. 24 AC/DC, max. 24 mA $\cos(\varphi) > 0,95$)
- F. Utgång till EC-fläkt
- G. Utgång till analogt ställdon med matningsspänning 24 VDC
- H. Utgång till digital signal (max. 24 DC, 1 max. 50 mA)
- I. Utgång till analogt ställdon (till exempel värmestyrenhet)
- J. Anslutning till Modbus
- K. Anslutning till rumsenhet (RU)

MM6-24/D väljare för utgångssignal																																				
Jämför signalen från anslutna ingångar och överför signalen till styrning för utgång.	<table><tr><td>1</td><td>Input 1</td><td>0...10 V</td></tr><tr><td>2</td><td>Input 2</td><td>0...10 V</td></tr><tr><td>3</td><td>Input 3</td><td>0...10 V</td></tr><tr><td>4</td><td>Input 4</td><td>0...10 V</td></tr><tr><td>5</td><td>Input 5</td><td>0...10 V</td></tr><tr><td>6</td><td>Input 6</td><td>0...10 V</td></tr></table> <table><tr><td>7</td><td>System neutral</td><td rowspan="2">Mains supply</td></tr><tr><td>8</td><td>24 V AC</td></tr><tr><td>9</td><td colspan="2">Signal neutral</td></tr><tr><td>10</td><td colspan="2">Signal neutral</td></tr><tr><td>11</td><td>Output minimum</td><td>0...10V</td></tr><tr><td>12</td><td>Output maximum</td><td>0...10V</td></tr></table>	1	Input 1	0...10 V	2	Input 2	0...10 V	3	Input 3	0...10 V	4	Input 4	0...10 V	5	Input 5	0...10 V	6	Input 6	0...10 V	7	System neutral	Mains supply	8	24 V AC	9	Signal neutral		10	Signal neutral		11	Output minimum	0...10V	12	Output maximum	0...10V
1	Input 1	0...10 V																																		
2	Input 2	0...10 V																																		
3	Input 3	0...10 V																																		
4	Input 4	0...10 V																																		
5	Input 5	0...10 V																																		
6	Input 6	0...10 V																																		
7	System neutral	Mains supply																																		
8	24 V AC																																			
9	Signal neutral																																			
10	Signal neutral																																			
11	Output minimum	0...10V																																		
12	Output maximum	0...10V																																		

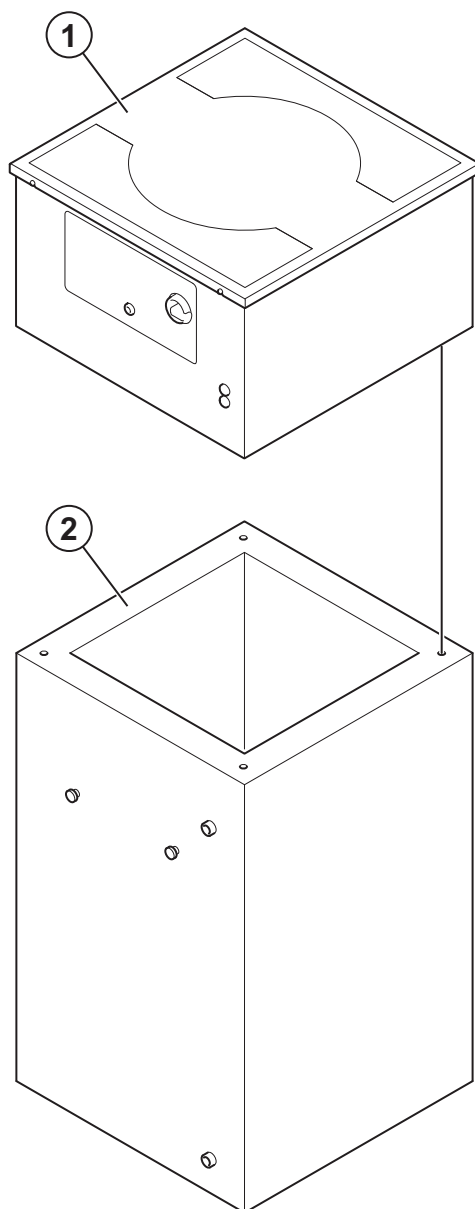
PCA 1000D2 Tryckregulator	
För konstant luftvolymflöde (CAV) eller variabelt luftvolymflöde (VAV).	

1. Huvudmatning 10...24 V DC
2. Utgångsspänning 0...10 V
3. Tryckanslutningar
4. Spänningsingång för brytare på börvärde 1/börvärde 2

13 Översikt tillbehör

Obs!

För mer information om tillbehör, se www.systemair.com eller prata med Systemair teknisk support.



1. TFC-P/TFC-S fläkt
2. Takgenomföring TG

Obs!

För mer information om tillbehör, se www.systemair.com eller prata med Systemair teknisk support.

14 EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, tillverkaren

Tillverkare	Systemair Sverige AB
Adress	Industrivägen 3 739 30 Skinnskatteberg Sverige

försäkrar under vårt enskilda ansvar att produkterna

Maskin	Takfläkt
Typ/modell	TFC-P, TFC-S

uppfyller gällande kriterier i följande direktiv och standarder

Maskindirektivet 2006/42/EG

EN ISO 12100:2010

Maskinsäkerhet – Generella konstruktionsprinciper – riskbedömning och riskminskning

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 krav

EN 60335-1:2012

Elektriska apparater för hushåll och liknande – Säkerhet del 1: Allmänna krav.

EN 60 335-2-80:2003

Elektriska apparater för hushåll och liknande – säkerhet del 2-80: Särskilda krav för fläktar.

EN 50106:2008

Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål – Säkerhet – Anvisningar för tillverkningskontroll av apparater som omfattas av EN 60 335-1.

EN 60529:2014

Kapslingsklasser för elektrisk materiel (IP-beteckning).

EMC-direktivet (elektromagnetisk kompatibilitet) 2014/30/EU

EN 62233:2008

Hushållsapparater och liknande bruksföremål – Mätning av elektromagnetiska fält med avseende på exponering

EN 61000-6-2:2005

Elektromagnetisk kompatibilitet (RMC) - Del 6-2: Generella fordringar – Immunitet hos utrustning i industrimiljö.

RoHS-direktivet (2011/65/EU)

EN IEC 63000:2018

Teknisk dokumentation för bedömning av el och elektriska produkter avseende begränsning av farliga ämnen.

Alla genomförandeåtgärder för ekodesign som vidtagits i enlighet med direktiv 2009/125/EG om ekodesign

327/2011 Krav för fläktar över 125 W

1253/2014 Krav för ventilationsaggregat över 30 W

1254/2014 Krav för energimärkning av ventilationsaggregat för bostäder

EN ISO 5801:2017

Fläktar - Prestandatestning med standardiserade luftvägar.

EN 13142:2021

Ventilation för byggnader - Komponenter/produkter för bostadsventilation - obligatoriska och valfria prestandakarakteristika

Behörig personer som får sammanställa den tekniska dokumentationen:



Stefan Lindberg

Teknisk chef

Försäkran gäller endast för maskinen i det skick som den gjordes tillgänglig på marknaden och gäller inte för komponenter som har lagts till eller ingrepp som sedan har utförts av slutanvändaren.

Skinnskatteberg 2022-11-03



Sofia Rask

VD



Systemair Sverige AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg

+46 222 440 00
mailbox@systemair.com
www.systemair.com

© Copyright Systemair AB
Med ensamrätt
EOE

Systemair AB förbehåller rätten att ändra produkterna utan att meddela det. Det gäller även för redan beställda produkter, såvida det inte påverkar de överenskomna specifikationerna.