

Takfläktar TFC 225-560 S/P

Drift- och skötselanvisning

SE

Dokument översatt från engelska | 2064341 · A006



© Copyright Systemair AB
Alla rättigheter förbehållna
Med förbehåll för eventuella fel och förbiseenden

Systemair AB förbehåller sig rätten till ändringar av produkterna utan föregående meddelande.
Detta gäller även redan beställda produkter, så länge det inte påverkar tidigare överenskomna specifikationer.

Innehåll

1	EU-försäkran om överensstämmelse	1
2	Varning	2
3	Produktinformation.....	3
3.1	Allmänt.....	3
3.2	Tekniska data	4
3.2.1	Mått och vikt.....	4
3.2.2	Prestanda	5
3.2.3	Kopplingsschema	6
3.2.4	Jordfelsbrytare	10
3.3	Transport och förvaring	10
4	Installation.....	10
4.1	Montering av fläktarna	11
4.2	Ändra från VAV till CAV	13
4.3	K-faktor	13
4.4	Driftsättning.....	14
4.5	Larmutgång	14
5	Manöverpanel	15
5.1	Användning av manöverpanelen	15
6	Underhåll.....	18
6.1	Viktigt.....	18
6.2	Underhållsintervall.....	18
6.3	Rengöring av fläkt	18
7	Felsökning	19

1 EU-försäkrans om överensstämmelse

Tillverkare



Systemair Sverige AB
Industrivägen 3
739 30 Skinnskatteberg SVERIGE
Kontor: 0222 440 00 Fax: 0222 440 99
www.systemair.com

intygar härmed att följande produkter:

Takfläktar TFC 225-560 S/P

Intyget gäller endast för produkten i det skick i vilket den levererats och installerats vid anläggningen i enlighet med medföljande installationsanvisningar. Intyget omfattar inte komponenter som senare lagts till eller åtgärder som senare vidtagits på produkten.

Uppfyller alla tillämpliga krav i nedanstående direktiv och förordningar

Maskindirektivet 2006/42/EG

Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU

EMC-direktivet 2014/30/EU

Ecodesigndirektivet 2009/125/EC

327/2011 Krav för fläktar

1253/2014 Krav för ventilationsaggregat

Tillämpliga delar av nedanstående harmoniserade standarder tillämpas:

EN ISO 12100:2010	Maskinsäkerhet – Generella konstruktionsprinciper – riskbedömning och riskreducering.
EN 13857	Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
SS-EN 60 335-1	Elektriska apparater för hushåll och liknande – säkerhet del 1: Allmänna föreskrifter.
SS-EN 60 335-2-80	Elektriska apparater för hushåll och liknande – säkerhet del 2-80: Särskilda krav för fläktar.
EN 62233	Hushållsapparater och liknande bruksföremål – Mätmetoder för mätning av elektromagnetiska fält med avseende på exponering för människor
EN 50 106:2007	Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål – Säkerhet – Anvisningar för tillverkningskontroll av apparater som omfattas av EN 60 335-1 och EN 60 967
EN 60529	Kapslingsklasser för elektrisk materiel (IP-beteckning)
EN 60 204-1	Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna krav
SS-EN 61000-6-2	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-2: Allmänna normer – Immunitet i industriella miljöer.
SS-EN 61000-6-3	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-3: Allmänna normer – Emissionsnivåer för hushåll, handel och lätt industri.

Fullständig teknisk dokumentation finns tillgänglig.

Skinnskatteberg, 09-05-2016

Mats Sándor
Teknisk direktör

2 Varning

Nedanstående symboler och varningar förekommer i dokumentet.



Fara

Indikerar potentiellt eller omedelbar farlig situation som, om denna inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.



Varning

Indikerar potentiellt farlig situation som kan leda till mindre eller moderat skada.



Aktas

Indikerar risk för skada på produkt eller nedsättning av optimal funktion.

Viktigt

- Produkten kan användas av barn från åtta år och uppåt och av personer med någon typ av funktionshinder eller som inte har tillräcklig erfarenhet eller kunskap för att använda den om de är under uppsikt av och har fått anvisningar om handhavandet av produkten av någon med ansvar för deras säkerhet.
- Barn ska hållas under uppsikt så att de inte leker med produkten. Låt inte barn använda, rengöra eller underhålla produkten utan vuxens överinseende.

3 Produktinformation

3.1 Allmänt

Den här installationshandboken gäller Takfläktar, TFC 225, TFC 280, TFC 355, TFC 450, TFC 500 och TFC 560 som tillverkas av Systemair Sverige AB.

S-fläktarna levereras med potentiometer (0–10 V). Den integrerade potentiometern är fabriksinställd på 10 V. Detta värde kan ändras manuellt för justering av motorvarvtal/fläktprestanda. Fläkteffektsdiagram för detta ändamål visas i tabellen (indelad i spänningssteg) (kapitel 3.2.2). Extern potentiometer kan anslutas vid behov. Om detta ska göras måste den interna potentiometern kopplas bort från kopplingsplintarna. Det går också att använda extern tryckmätare för att ställa in önskat luftflöde med hjälp av tabellen för K-faktor (kapitel 4.3).

P-fläktarna regleras med en inbyggd regulator för differentialtryck och luftflöde. Fläktarna levereras med VAV-reglering (variabel luftvolym) men kan konverteras till CAV (konstant luftvolym) (se kapitel 4.2).

Den här handboken innehåller grundläggande information och rekommendationer som berör utformning, installation, driftsättning och drift av aggregatet. Syftet är att aggregatet ska fungera felfritt. Läs handboken noga och följ alla anvisningar och säkerhetsanvisningar, för att säkerställa att enheten används korrekt och säkert.

TFC 225–560 S/P är avsedda för lufttransport i luftbehandlingssystem. Fläktarna är avsedda för användning i kanalsystem och ska alltid kanalanslutas på inloppssidan. Inga rörliga delar får vara åtkomliga efter installationen. TFC 225–560 S/P takfläktar är anpassade för kontinuerlig drift.

Takfläktar är avsedda endast för användning som frånluftsfläktar.



Fara

- Fläktarna är inte avsedda att användas i riskfylld miljö eller att anslutas till rökkanaler.
- Utrustningen måste anslutas till en fast installerad nätspänningsbrytare.
- Bryt strömförsörjningen (allpolig brytare) och vänta tills fläkthjulet har stannat helt före service eller underhåll.
- Försäkra dig om att skyddsgaller har installerats (EN ISO 13857) och att inga rörliga delar är åtkomliga efter installation.
- Demontera, kortslut eller fränkoppla aldrig säkerhetstillbehör (dvs. motorskydd, säkerhetsgaller).



Varning

- Fläktarna har vassa kanter och hörn som kan orsaka skador. Var försiktig när du öppnar fläktarna (motorn som är monterad på motorfästet väger ganska mycket).

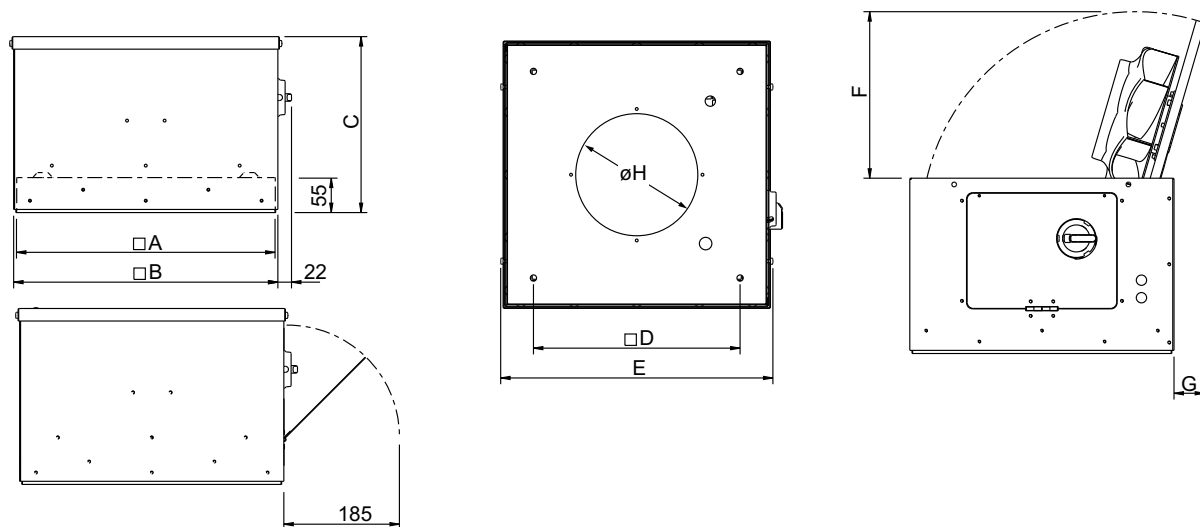


Aktas

- Vidta nödvändiga åtgärder för att förhindra bakströmning av förbränningsgaser genom rökångar för andra anordningar i samma rum, avsedda för förbränning av gas eller andra bränslen.
- Produkten kan användas av barn från åtta år och uppåt och av personer med någon typ av funktionshinder eller som inte har tillräcklig erfarenhet eller kunskap för att använda den om de är under uppsikt av och har fått anvisningar om handhavandet av produkten av någon med ansvar för deras säkerhet. Barn ska hållas under uppsikt så att de inte leker med produkten. Låt inte barn använda, rengöra eller underhålla produkten utan vuxens överinseende.

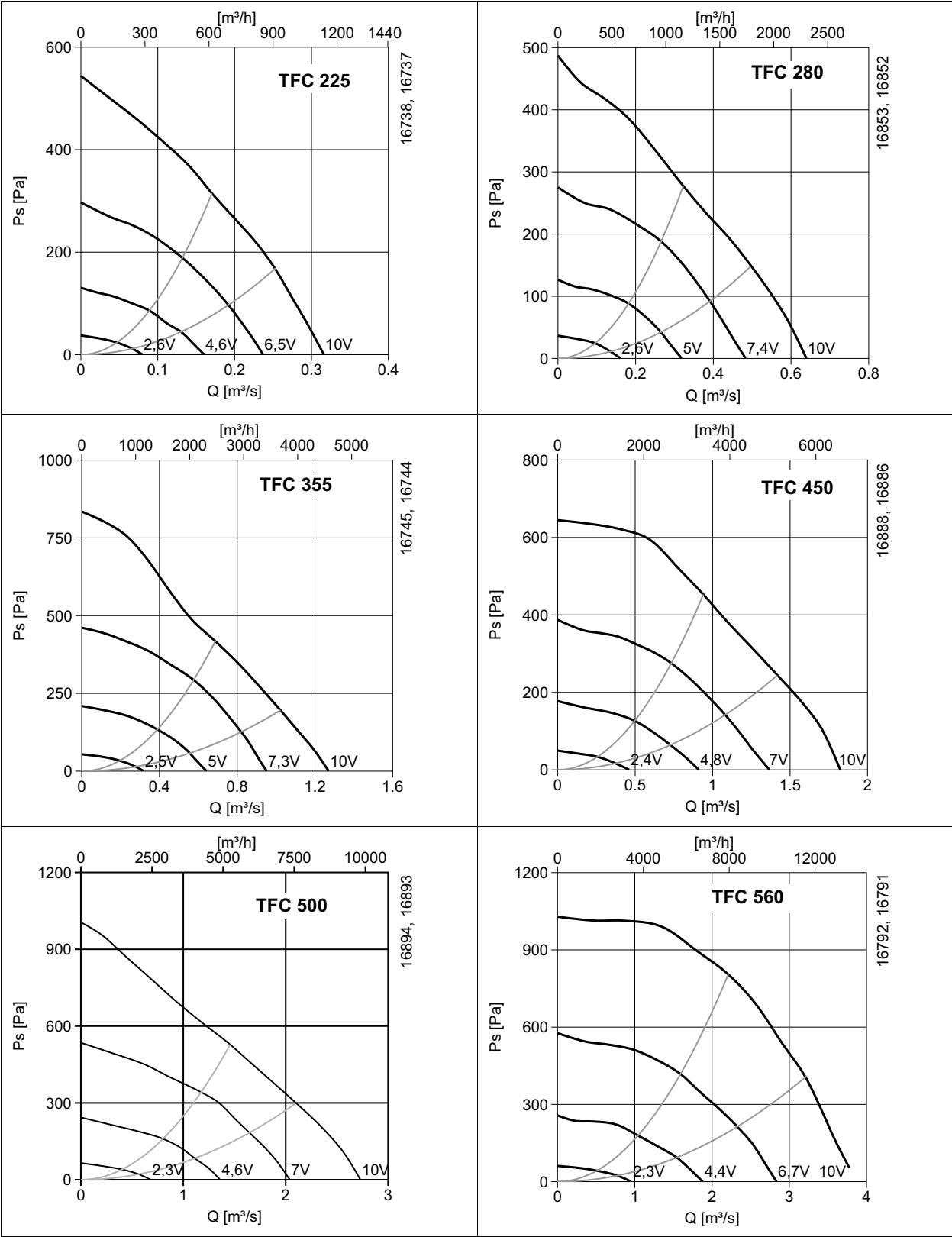
3.2 Tekniska data

3.2.1 Mått och vikt



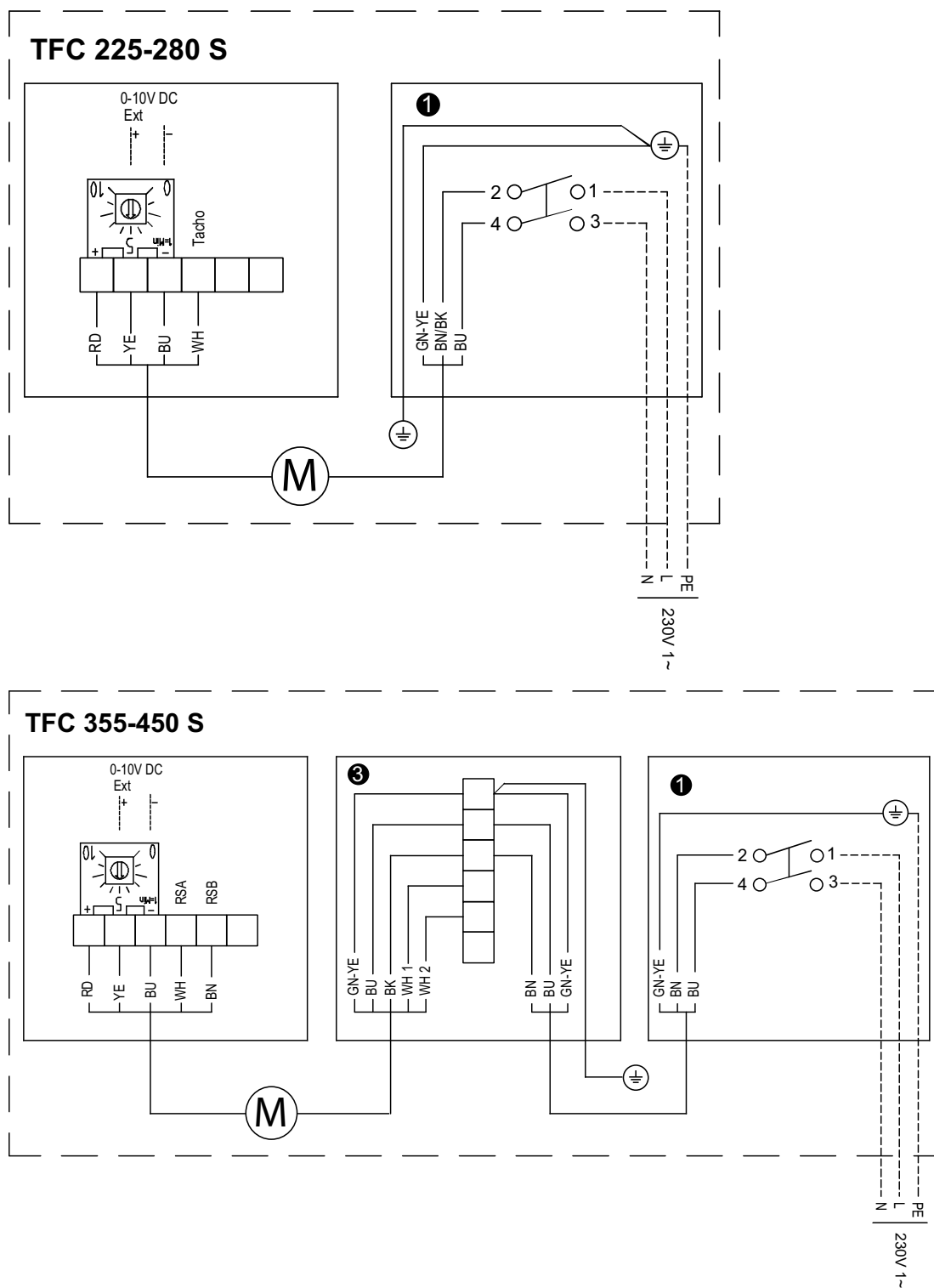
Modell	A	B	C	D	E	F	G	$\varnothing H$	Vikt, kg
TFC 225	413	422	281	330	435	266	49	195	12,4
TFC 280	514	523	333	450	535	368	86	245	17,1
TFC 355	618	627	376	535	637	491	150	300	27,5
TFC 450	728	737	417	655	747	602	176	375	35,4
TFC 500	924	934	531	840	946	695	200	400	60,8
TFC 560	924	934	531	840	946	744	279	470	74

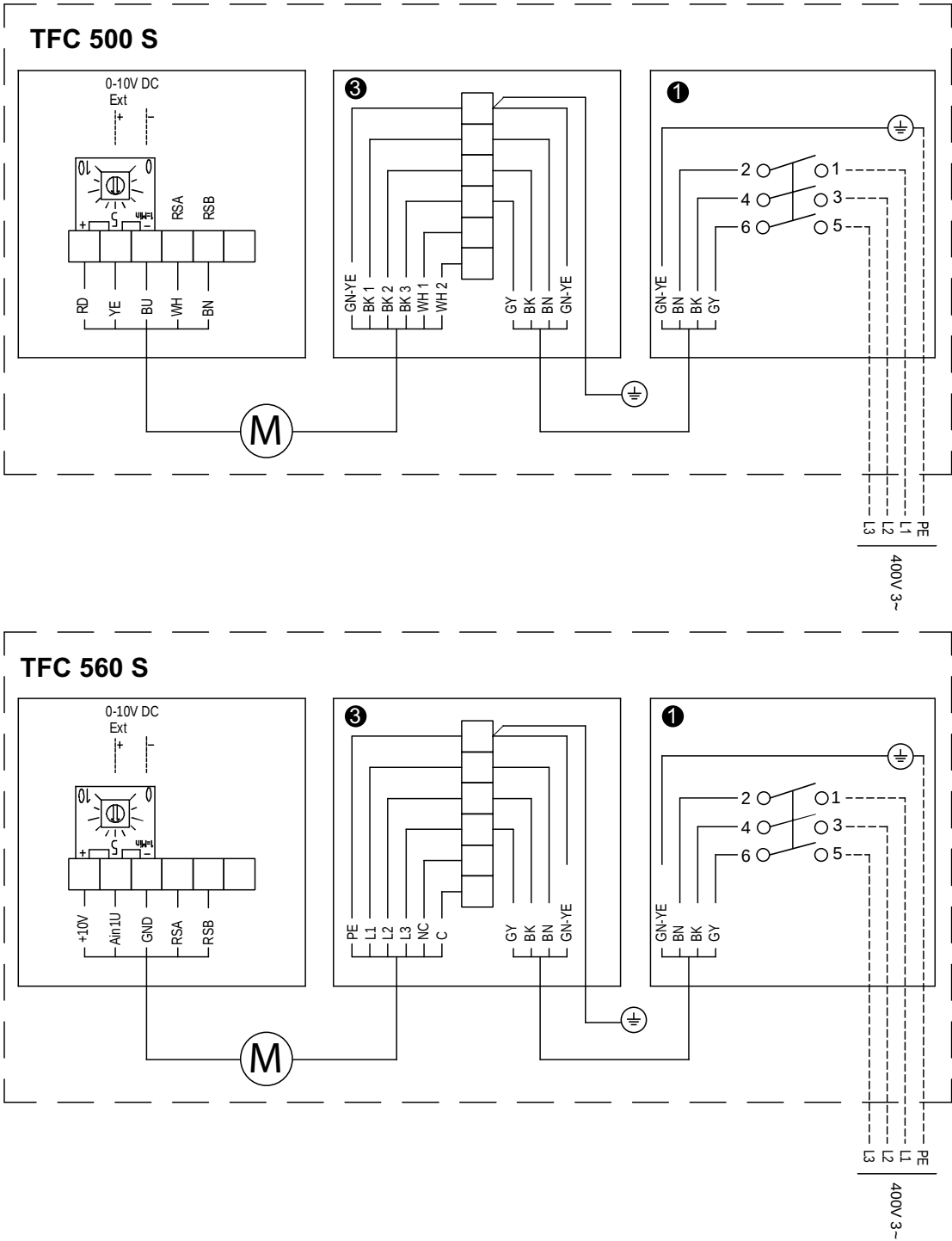
3.2.2 Prestanda



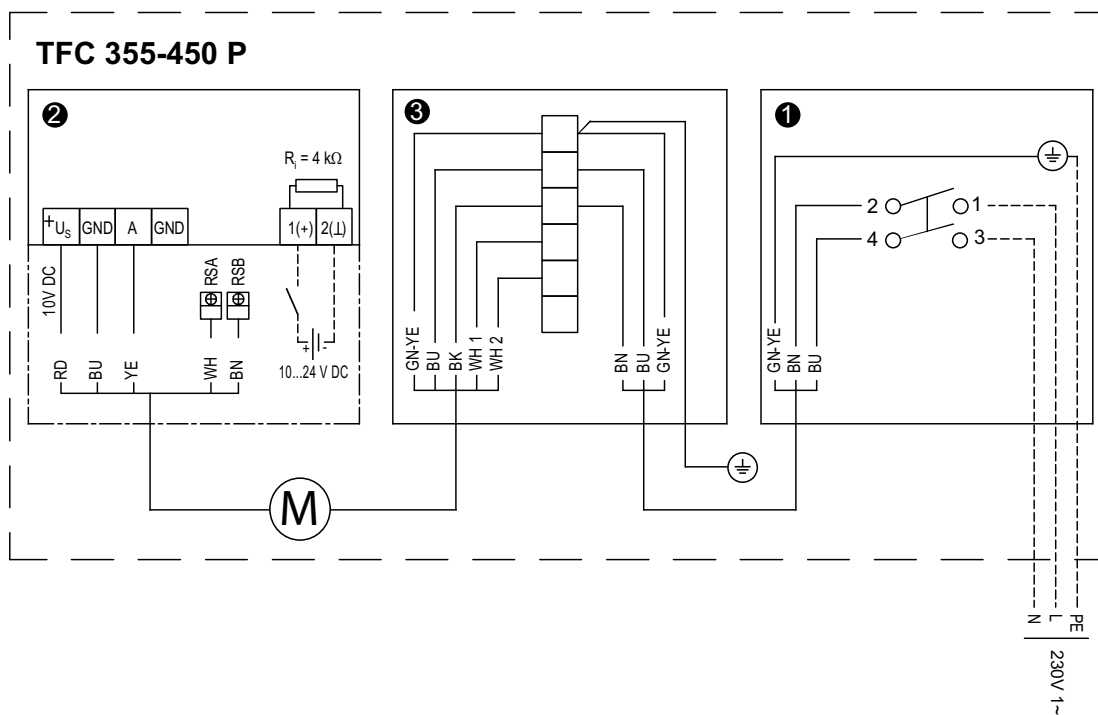
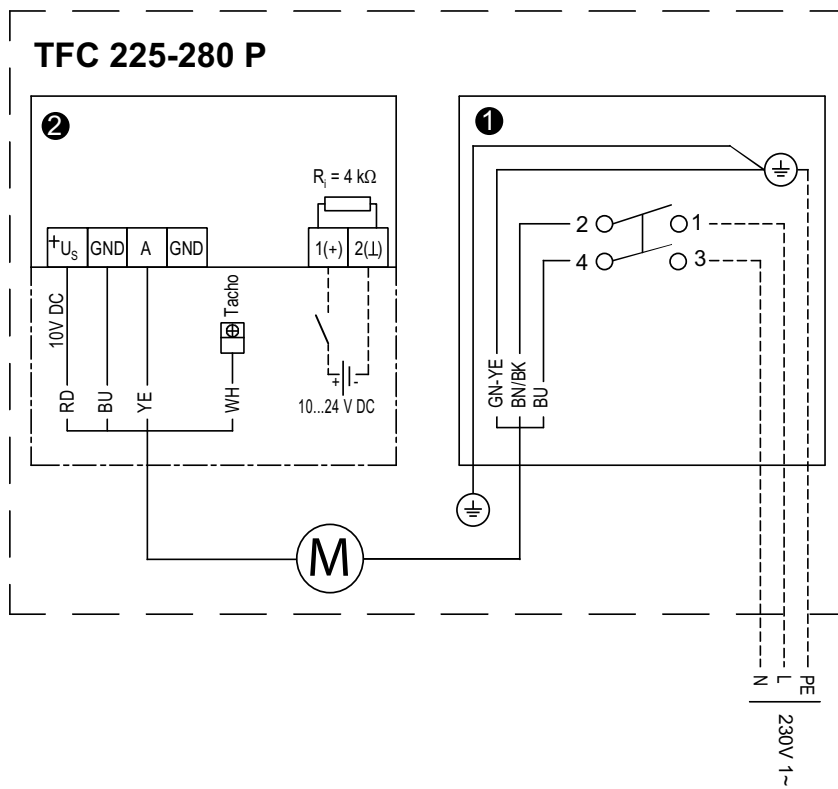
3.2.3 Kopplingsschema

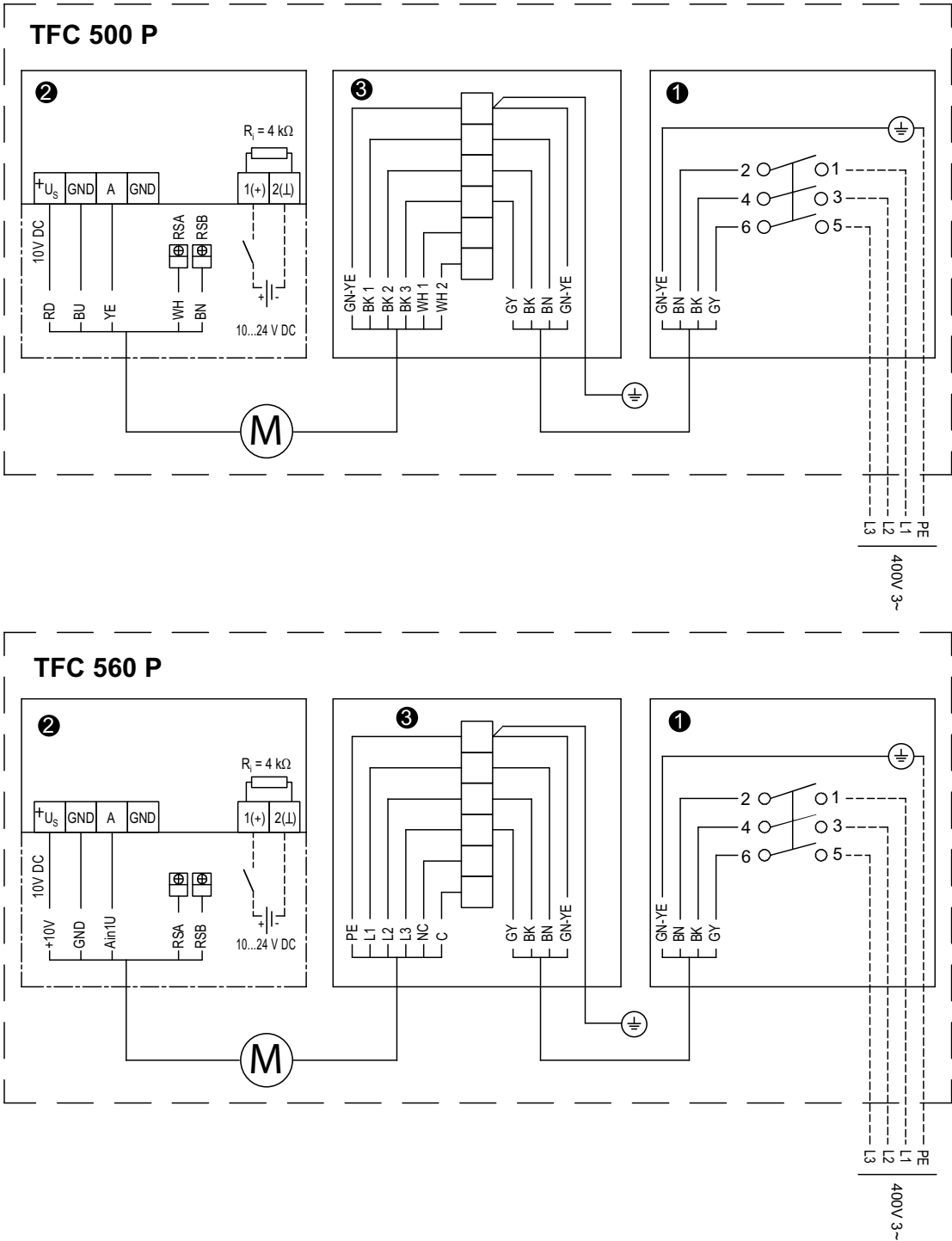
Modbus-kommunikation är möjlig från TFC 355 (se kopplingsschema).





Ext = Extern





1	Säkerhetsbrytare	2	Fläktstyrning	3	Larm
RD	Röd	GN	Grön	NC/WH1	Summalarm
YE	Gul	BN	Brun	C/WH2	Normalt stängd
BU	Blå	GY	Grå		
WH	Vit	BK	Svart		

Omkopplingskontakt aktiverar:	
Spänning från	Börvärde 1 aktivt
Spänning till	Börvärde 2 aktivt

3.2.4 Jordfelsbrytare

Endast allströmkänslig jordfelsbrytare (typ B, B+) är tillåten.

Precis som för frekvensomvandlare kan jordfelsbrytare inte skydda personer när anordningen används (pulsström från kondensatorer i det inbyggda EMC-filtret leder till att jordfelsbrytaren löser ut utan fördröjning).

Vi rekommenderar jordfelsbrytare med utlösningströskel 300 mA och utlösningfördröjning (superresistent, K-karakteristik).

3.3 Transport och förvaring

Alla fläktar emballeras vid fabriken för att motstå normal hantering under transport. Vid hantering av gods ska adekvat lyftutrustning användas så att risken för skador på fläktar och personal minimeras. Undvik stötar, slag och hastiga belastningar. Förvara fläktarna på en torr plats skyddade från smuts och regn tills den slutgiltiga installationen.



Varning

- Aggregatet är tungt. Var försiktig vid transport och installation. Det finns risk för klämskador. Använd skyddskläder.
- Lyft inte fläktarna i anslutningskabel, kopplingsdosa, motorfäste, fläkthjul eller inloppskona.

4 Installation



Fara

- Säkerställ att spänningsmatningen är bruten före underhållsarbete och elarbete.
- Elektriska anslutningar får endast utföras av behörig personal och i enlighet med gällande krav och föreskrifter.



Varning

- Aggregatets elektriska anslutning till elnätet ska föregås av en allpolig brytare med minst 3 mm kontaktavstånd.
- Lyft inte fläktarna i anslutningskabel, kopplingsdosa, motorfäste, fläkthjul eller inloppskona.
- Försäkra dig om att dräneringsöppningen runt fläktens undersida inte är igensatt eller täckt.

Fläkten ska installeras horisontellt. Kontrollera att fläkten sitter stabilt och att den är fast förankrad. Fläktarna måste monteras så att service och underhåll kan utföras enkelt och säkert. Störande ljud kan minskas genom att ljuddämpare installeras (finns som tillbehör). Elanslutningar ska göras enligt kopplingsschemat i kopplingsdosan, märkningar på kopplingsplintarna eller på kabeln. Alla 3-fasfläktar levereras från fabrik med ledningsdragning för 400 V, 3-fas.

4.1 Montering av fläktarna

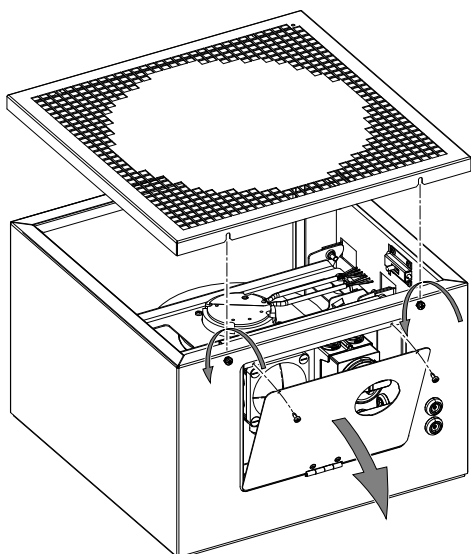


Fig. 1
Lossa skruvarna och öppna locket för att komma åt motorn.
Skruva loss de två skruvarna och öppna locket till elutrymmet.

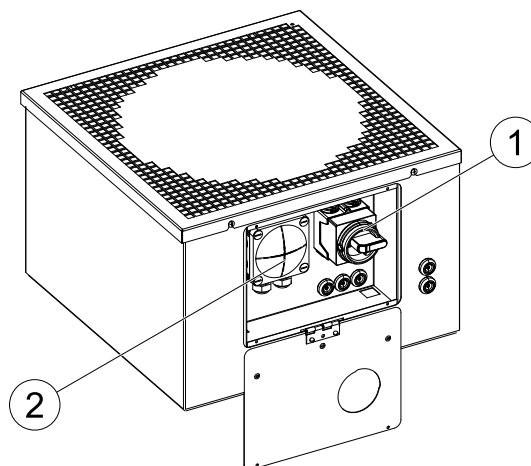


Fig. 2
Anslut nätmatningen till den låsbara säkerhetsbrytaren (1). På bilden visas S-regulator (2).
Gångjärnen på luckan till elutrymmet hindrar luckan från att falla ned.

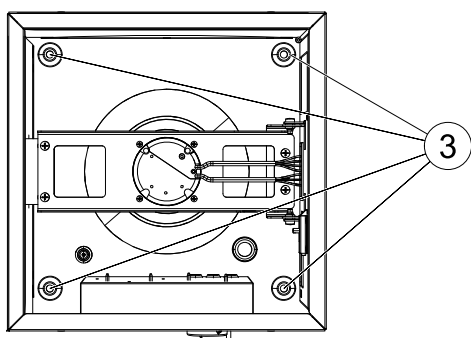


Fig. 3
TFC kan monteras med lämplig takgenomföring (tillval), använd hålen i fläktens botten (3).

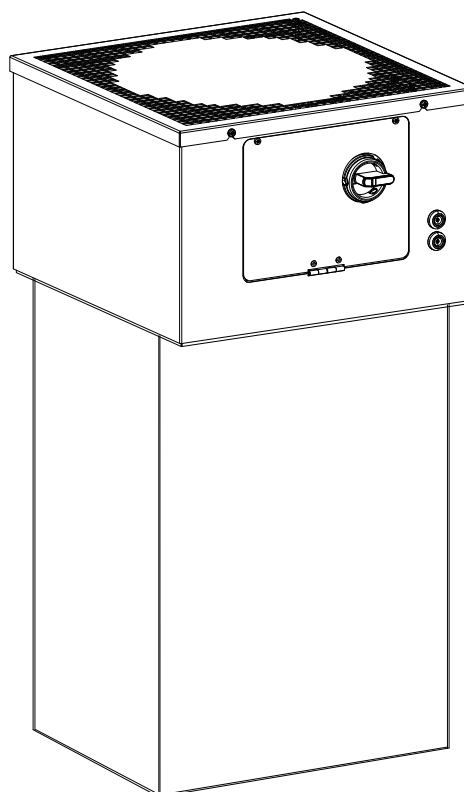
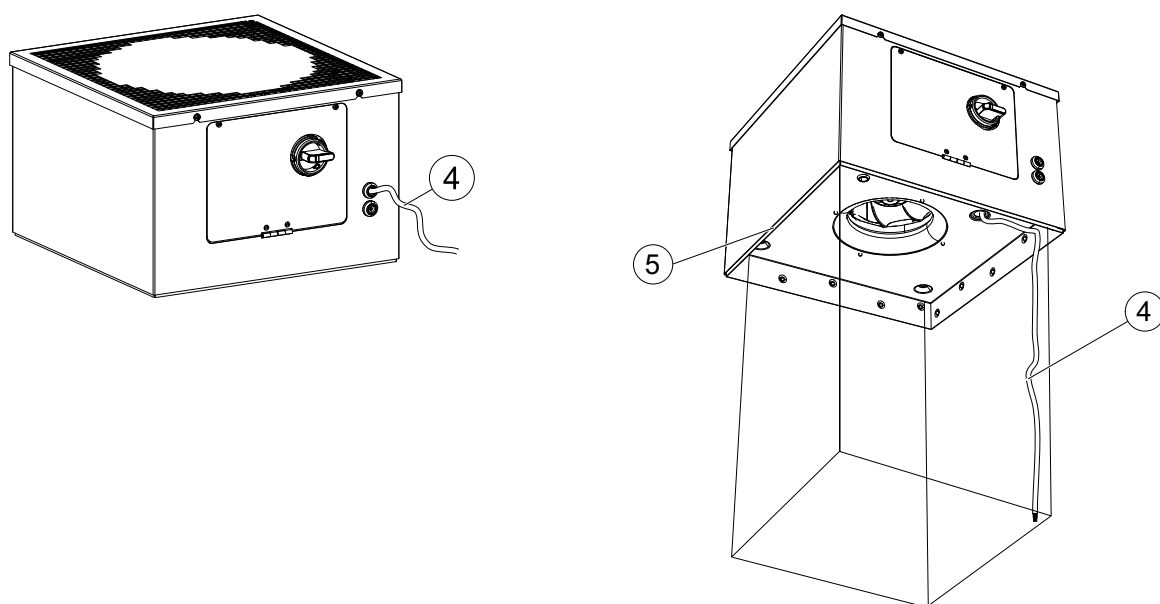


Fig. 4
TFC monterad på takgenomföring.

**Fig. 5**

Nätmatningen (4) kan ledas genom kabelgenomföringarna bredvid elutrymmet eller inuti takgenomföringen, om sådan används.

**Obs!**

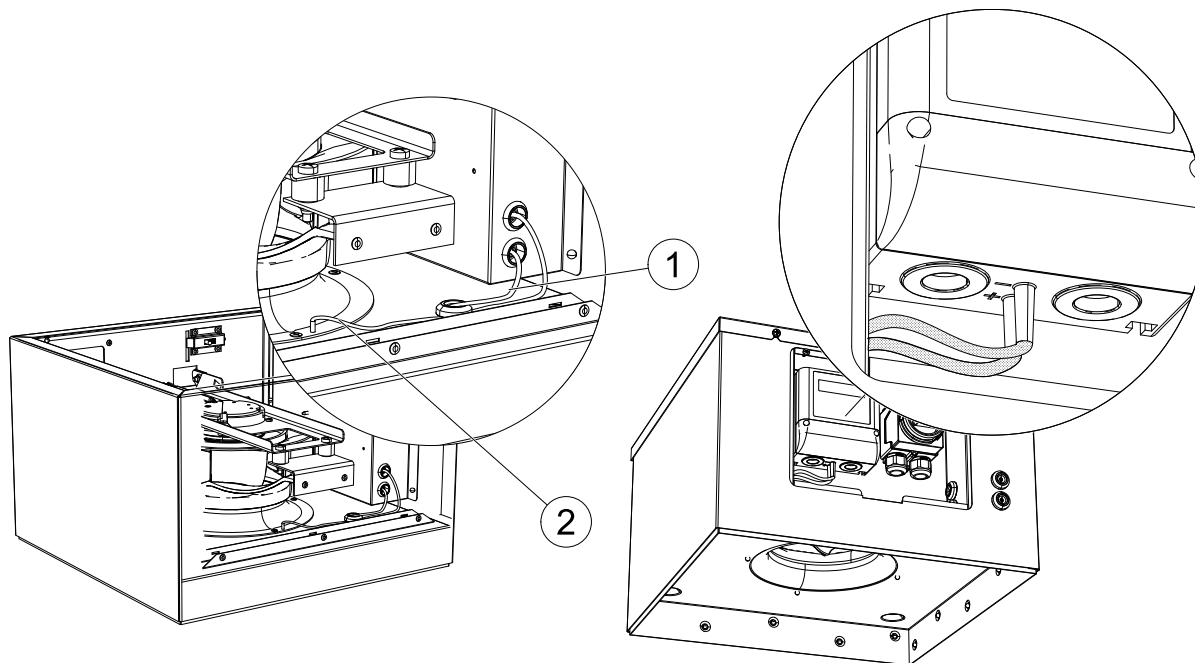
Täck inte denna öppning (5). Den är avsedd för dränering av eventuellt vatten som kommer in i fläkten.

4.2 Ändra från VAV till CAV

TFC 225 -TFC 560 levereras som VAV-fläktar. Slangarna ansluts till regulatorns minusinlopp (-).

Alla fläktar är också förberedda med slangar för CAV (konstant luftvolym). Slangarna är fästa längs sidan av höljet och ligger löst i elutrymmet. Ändra funktionen till CAV genom att byta ut anslutningen till regulatorn, slangerna från fläktens botten (1) till plusinloppet (+) och slangerna från konan (2) till minus (-).

Slangarna från konan är märkta med blå tejp.



I GRUNDINSTÄLLNING 5.01 i tabell 1, ställ in K-faktor (se kapitel 4.3). I INSTÄLLNINGAR, justera luftflöde för börvärde 1, börvärde 2 och P-band (nominellt luftflöde x 2 rekommenderas).

4.3 K-faktor

Använd följande ekvation för att beräkna önskad inställning:

$$q = k \cdot \sqrt{p}$$

q = luftflöde [m³/h]

k = k-faktor

p = inställningstryck [Pa]

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

4.4 Driftsättning



Fara

- Elektriska anslutningar får endast utföras av behörig personal och i enlighet med gällande krav och föreskrifter.

Kontrollera nedanstående poster före första start.

- Alla elanslutningar korrekt utförda.
- Skyddsjord är ansluten.
- Säkerhetsanordningar på plats (skyddsgaller)
- Överbliven installationsmateriel och främmande föremål avlägsnade från höljet.

Test av installationen:

- Det kan behövas justeringar i elutrymmet under testning (dvs. inställning av potentiometer). Locket måste dock vara stängt under drift.

Kontrollera nedanstående poster vid driftsättning.

- Anslutningsdata motsvarar specifikationerna på märkplåten: Maximal spänning +6 %, -10 %, enligt IEC 38. Nominell strömstyrka får inte överskridas med mer än 5 % vid nominell spänning.
- Rotationsriktningen ska vara den som visas av riktningsspilen (3-fas).
- Motorn arbetar jämnt, utan onormalt buller.

Ljudnivåer överskridande 70 dB(A) kan förekomma, beroende på modell (mer detaljerad information finns på www.systemair.com).

4.5 Larmutgång

Fläktmotorn har inbyggt skydd för låst rotor, vilket är ett tillstånd som antyder att motorn försöker starta om med en förprogrammerad intervall när den detekterar att rotorn står stilla. När blockeringen avlägsnas startar fläkten av sig själv utan ytterligare åtgärder. Vid höga motortemperaturer bryts strömmen till motorn. Motorn kan startas om endast genom att nätmatningen till fläkten kopplas bort manuellt under några minuter.

TFC 225 och TFC 280 har **Tachoutgång**

Tachoutgången är av typen öppen kollektor. Anslut ett skyddsmotstånd till likspänning (DC) (försäkra dig om att strömmen inte överstiger 10 mA).

5 Manöverpanel

5.1 Användning av manöverpanelen

Universell LC-display och knappsats

100 Pa Δp	Displayen visar nuvarande och önskat värde
P	Displayen visar menytext
▼	Programnyckel och öppen meny
▲	Menyval, minska värde
▼+▲	Menyval, öka värde
▼+▲	ESC-knappkombination (escape = lämna meny)

Meddelande på displayen

!	Överstiger mätområde
☾	Månsymbol = justering för börvärde 2 aktiv

100 Pa Δp	Visning efter att spänningen har slagits till. Slå om mellan visning av nuvarande värde och INFO med kortkommandot för Esc (Esc = ▼+▲)	Info
--------------	--	------

Val av menygrupp (till exempel GRUNDINSTÄLLNINGAR) till höger med knappen ▼, till vänster med knappen ▲. Du kan gå till menyposterna i menygrupperna (till exempel läge) med hjälp av P-knappen. Använd pilknapparna för att flytta upp och ned inom menygruppen. Tryck på P-knappen (efter att du har valt menypost) för att utföra justeringar. Om det tidigare inställda värdet börjar blinka kan du justera detta med hjälp av knapparna ▼ + ▲ och spara med P-knappen. Tryck på Esc-knappen för att lämna menyn utan att göra ändringar (ursprungliga värden kvarstår).

Mer information hittar du på tabell 1.

INFO	▼ ▲	INSTÄLLNINGAR	▼ ▲	GRUNDINSTÄLLNING
P ↓ ↑ Esc		P ↓ ↑ Esc		P ↓ ↑ Esc
100 Pa Δp		100 Pa Börvärde 1		4,01 Läge
▲▼		▲▼		▲▼
100 Pa Börvärde 1		100 Pa Börvärde 2		1: metriska enheter
▲▼		▲▼		▲▼

Välj driftläge

Märkt område indikerar fabriksinställning.

Läge	Funktion
4,00	Tryckgivarutgång 0–10 V är proportionell till mätområde.
4,01	Fabriksförinställning Tryckregulator (PID): Utgång 0–10 V är beroende av justerat börvärde och uppmätt nuvarande värde.
5,00	Luftflödesgivare: Utgång 0–10 V är proportionell till mätområde (beroende på inställning för K-faktor).
5,01	Luftflödesregulator (PID): Utgång 0–10 V är beroende av justerat börvärde och uppmätt nuvarande värde

Tabell 1 Parametertabell

Parameter	Display/ fabriksinställning				Funktion
Läge	4.00	4.01	5.00	5.01	Läge
INFO					Information
Δp	0 Pa	0 Pa	-	-	Avvikande nuvarande värde för differentialtryck
qV	-	-	0 m ³ /h	0 m ³ /h	Visa nuvarande värde för luftflöde
Börvärde 1	-	100 Pa	-	1185 m ³ /h	Visa aktivt börvärde
Möjlig inställning (qV)	-	-	2371 m ³ /h	2371 m ³ /h	Mätområde för luftvolym är beroende av givarens mätområde och K-faktor
Uout	0.0 V	9.9 V	0.0 V	9.9 V	Värde för utspänning 0–10 V
UNIcon	1.00	1.00	1.00	1.00	Programvaruversion
Δp	-	-	0 Pa	0 Pa	Visa nuvarande värde för volymmätning

INSTÄLLNING 4,01 + 5,01					Inställning
Börvärde 1	-	100 Pa	-	1185 m ³ /h	Börvärde 1 ¹
Börvärde 2	-	200 Pa	-	1185 m ³ /h	Börvärde 2 ^{1,2} (Aktiv om det ligger spänning på plint 1, 2).
P-band	-	250 Pa	-	1185 m ³ /h	P-band ^{1,2}
Min. Uout	-	0.0 V	-	0.0 V	Min. utgående spänning: 0,0–10,0 V (prioritet över "Max. Uout")
Parameter	Display/fabriksinställning				Funktion
Max. Uout	-	10.0 V	-	10.0 V	Max. utgående spänning: 10,0–0,0 V

¹ Möjlig inställning 4,01: Mätområde för givare 0 till 100 %, 5,01: 0 till max. Möjlig inställning (qV) (beroende på K-faktor och givarens mätområde).

² Litet värde = snabb reglering, stort värde = långsam reglering, hög stabilitet.

GRUNDINSTÄLLNING					Grundinställning
Läge	4,00	4,01	5,00	5,01	Läge
Enheter	metrisk: Pa, m ³ /h, K-faktor				SI-enheter eller amerikanska enheter
Mätområde	1: 0...1000 Pa 2: 0...500 Pa 3: 0...300 Pa 4: 0...200 Pa				PCA1000D2 Justerbart mätområde
K-faktor (K-faktor USA)	-	-	75	75	Munstyckskoefficient (K-faktor) se kapitel 4.3
Autozero	TILL => FRÅN				Automatisk 0-offset
Offset	0 Pa				Givar-offset (automatisk vid Autozero) Inställningsområde: +/-1000 Pa

6 Underhåll

6.1 Viktigt



Fara

- Säkerställ att spänningsmatningen är bruten före underhållsarbete och elarbete.
- Fläkthjulet har stannat helt.
- Om nätkabeln är skadad ska den bytas ut av tillverkaren, behörig servicerepresentant eller annan kvalificerad person för att undvika fara.
- Aggregatet är tungt. Var försiktig vid transport och installation. Det finns risk för klämskador. Använd skyddskläder.
- Lyft inte fläktarna i anslutningskabel, kopplingsdosa, motorfäste, fläkthjul eller inloppskona.

6.2 Underhållsintervall

Fläktarna ska rengöras vid behov, minst en gång om året så att felbalansering och onödigt slitage på lagren undviks. Fläktlagren är underhållsfria och ska bara bytas ut om de är skadade. Använd inte högtrycksrengöring (ångstråle) när du rengör fläkten. Kontrollera att fläkthjulets balansvikter inte har rubbats och att fläktbladen inte har böjts. Lyssna efter onormala ljud.

6.3 Rengöring av fläkt



Varning

- Säkerställ att spänningsmatningen är bruten före underhållsarbete och elarbete.
- Fläkthjulet har stannat helt.
- Enheten är tung. Försäkra dig om att motorfästet sitter mot låset så att motorn inte faller ned under underhållsarbete.



Fara

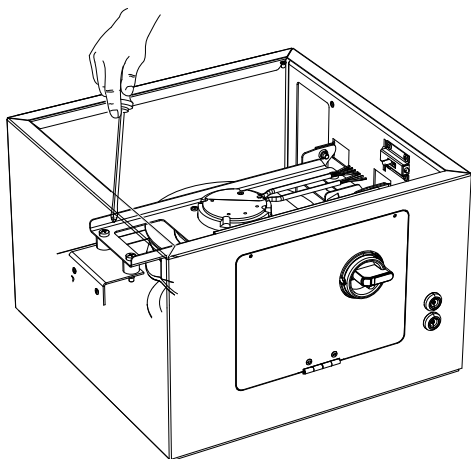
- Försäkra dig om att motorn inte kan falla ned.



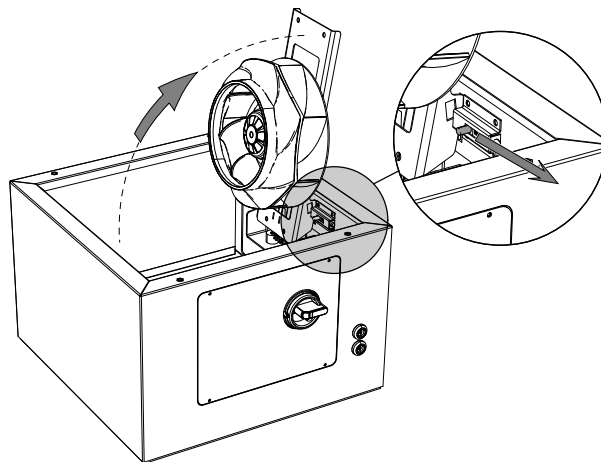
Aktas

- Se upp för vassa kanter vid underhåll – använd skyddshandskar! Det finns risk för klämskador.

Lossa M5-skruvorna för att öppna locket (kapitel 4.1.)



Skruva bort de två skruvarna på motorfästet.



Lyft upp motorn genom att hålla i handtaget på motorfästet (håll fingrarna på avstånd från gångjärnets baksida). Försäkra dig om att motorfästet sitter mot låset så att motorn inte faller ned under underhållsarbete. När underhållet är färdigt: frigör låset och sänk motorn (håll i handtaget). Förankra motorfästet med skruvarna.



TFC 225 och TFC 280 har inget handtag, så du får hålla i motorfästet för att lyfta motorn.

7 Felsökning

Följ nedanstående anvisningar om fläkten har stannat:

- Bryt strömmen till fläkten några minuter och försök därefter starta om den igen.
- Försäkra dig om att fläkthjulet inte är låst. Koppla bort strömförsörjningen och avlägsna därefter eventuella blocker- ingar. Slå till strömförsörjningen igen och kontrollera att fläkten startar. Kontakta återförsäljaren om fläkten inte går att starta.



Systemair Sverige AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg, Sweden

Tel 0222 440 00
Fax 0222 440 99

www.systemair.com