



CASA W9 SMART

Installations-, driftsättnings- och underhållsanvisning

Innehåll

Teknisk guide

för designingenjörer, installationsingenjörer och servicepersonal

Avsnitt 1 beskriver **aggregatets viktigaste fördelar**.

All information för **mekanisk installation** finns i avsnitt 2.

All information för **grundläggande driftsättning** finns i avsnitt 3.

Aggregatets periodiska **underhåll och service** beskrivs i avsnitt 4.

Instruktioner för hur man går tillväga vid ett **fel eller om ett larm** uppträder hittas i avsnitt 5.

Alla **tekniska data** finns i avsnitt 7.

Viktig information	3	4. Service.....	16
1. Allmän beskrivning.....	4	4.1 Servicepåminnelse.....	16
1.1 Kapsling.....	4	4.2 Öppning av aggregatet	16
1.2 Fläktar	4	4.3 Filter	16
1.3 Filter	4	4.4 Värmeväxlare	16
1.4 Värmeväxlare	4	4.5 Fläktar	16
1.5 Temperatur	5	4.6 Övrig service	16
1.6 Skyddsfunktioner	5	5. Larm och felsökning	18
2. Installation.....	6	5.1 Larm, spiskåpa.....	18
2.1 Aggregatets monteringsplats	6	5.2 Larm, kontrollpanel.....	18
2.1.1 Montering på sockel	6	5.3 Felsökning	18
2.2 Kondensvattenavlopp	6	6. Komponentförteckning	20
2.3 Kanaler.....	6	7. Tekniska data.....	21
2.4 Tätning av kanalgenomföringar	6	7.1 Fläkteffekter (EN 13141-4).....	21
2.5 El- och styrkablar	7	7.1.1 W9	21
2.6 Installation av Smart kontrollpanel	8	7.1.2 W9 Econo	21
2.7 Anslutning av vattenrör i Econo-modellen	8	7.2 Anslutningseffekter.....	22
3. Drifttagning.....	9	7.3 Ljuddata	22
3.1 Luftflöden.....	9	7.4 Econo, tryckförlust i vattenvärmd luftvärmare	24
3.1.1 Inställning av grundluftflöden	9	7.5 Econo, dimensionering av vattenvärmd luftvärmare	24
3.1.2 På resa.....	9	7.6 Elektriskt kopplingsschema	25
3.1.3 Största automatiska forcering	9	7.6.1 W9	25
3.2 Drifttagning av yttre utrustning.....	10	7.6.2 Externa styrfunktioner med tillbehör	26
3.2.1 Omkopplaringångar (DI).....	10	7.7 Reglerschema	28
3.2.2 Styringångar (AI).....	10	7.7.1 W9	28
3.2.3 Reläutgångar (DO)	10	7.7.2 W9 Econo.....	29
3.2.4 Styrutgång (SEC/SEM – AO4)	10	7.8 Måttuppgifter	30
3.3 Smart-funktioner	11	7.9 Vikt.....	30
3.3.1 Genvägar.....	11	7.10 Aggregatkoder	30
3.3.2 Sommardrift	11	7.11 Tillbehör för installation	30
3.3.3 Funktion för spiskåpa.....	11	8. Drifttagningsformulär	31
3.3.4 Funktion för centraldammsugare	12		
3.3.5 Brasfunktion	12		
3.3.6 Hemma/Borta/Forcering-automatik	12		
3.3.7 Luftfuktighetsautomatik.....	12		
3.3.8 Luftkvalitetsautomatik.....	13		
3.3.9 Temperaturforcering	13		
3.4 Uppvärmning/kylning.....	14		
3.5 Påfrysningsskydd.....	14		
3.6 Återställa fabriksinställningar	14		
3.7 Ändra servicekod	14		
3.8 Användning.....	14		

OBS! Handbokens ursprungsspråk är finska.



Viktig information

Detta dokument är avsett för alla som deltar i installationsarbete för eller användning av ett Swegon CASA ventilationsaggregat. Läs bruksanvisningen innan du börjar använda ventilationsaggregatet. Spara bruksanvisningen för framtida bruk. Detta dokument finns tillgängligt på vår webbplats.

Denna enhet får användas av barn från 8 års ålder och personer med reducerade fysiska, sensoriska eller mentala förmågor eller brist på erfarenhet och kunskap, om de står under uppsikt av eller har blivit instruerade om användningen av enheten på ett säkert sätt och förstår de risker som detta medför. Barn får inte leka med enheten. Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn som inte står under uppsikt.

Installation och driftsättning

Installation, konfiguration och driftsättning ska endast genomföras av behörig personal. Endast behöriga elektriker får utföra elektriska installationer och endast enligt nationella bestämmelser.

Nationella standarder och bestämmelser avseende aggregatets installation, konfiguration och driftsättning måste följas.

Använd inte ventilationsaggregatet förrän allt arbete som producerar stora mängder damm eller andra föroreningar har slutförts.

Ventilationsaggregatets kanalanslutningar måste vara täckta med lock tills aggregatet har monterats på sin slutgiltiga plats.

Säkerställ att ventilationsaggregatet, filtren och kanalerna är rena och att det inte finns några lösa föremål i dem innan du påbörjar driftsättningen av ventilationssystemet.

Elarbeten och elanslutningar

Före spänningsprovning, mätning av den elektriska isolationsresistansen i olika punkter eller avhjälpande åtgärder som kan skada känslig elektronisk utrustning måste du koppla från ventilationsaggregatet från elnätet.

Alla Smart ventilationsaggregat bör förses med ett överspänningsskydd och en jordfelsbrytare. Gällande lokala säkerhetsbestämmelser ska följas.

Om nätsladden är skadad måste den, för att undvika fara, bytas av tillverkaren, dennes servicerepresentant, eller en i motsvarande grad behörig person.

Torkning av tvätt

En torktumlare av frånluftstyp eller ett torkskåp får inte kopplas till systemet på grund av det stora fuktinnehållet i den frånluft som sådana apparater avger.

Modeller med vattenburen luftvärmare

Om det finns en vattenburen värmare i ventilations-systemet ska systemet förses med spjäll i uteluftskanalen, så att luftvärmaren inte kan frysa under ett strömavbrott och för att aggregatets frysskydd ska fungera korrekt.

Kondensering

Ventilationsaggregatets ytemperatur kan sjunka till ett lågt värde under perioder med extremt låg utetemperatur, och beroende på fuktnivån i den luft som omger aggregatet kan fukt kondensera på ytan. Hänsyn till kondensering ska också tas vid val av inredningar som ska installeras i närheten av ventilationsaggregatet.

Att öppna ventilationsaggregatet för service

Frånskilj alltid kabeln för ventilationsaggregatets el-kraftmatning innan du öppnar inspektionsdörren! Vänta några minuter innan du öppnar inspektionsdörren så att fläktarna är stoppade och elektriska värmare är avkylda.

Inuti apparatlådan finns det inga komponenter på vilka användaren kan utföra service. Om ett fel uppstår, starta inte om ventilationsaggregatet innan felorsaken har identifierats och åtgärdats.

Filter

Ventilationsaggregatet får inte köras utan filter! Använd enbart Swegons originalfilter. Hitta rätt filter i avsnittet "Tekniska data".

Garantivillkor

Garantivillkoren medföljer som ett separat dokument i leveransen av aggregatet.

Försäkran om överensstämmelse

Länk till försäkran om överensstämmelse:



<https://serviceportal.swegon.com/fi//docs/doc>

I leveransen ingår:

- Luftbehandlingsaggregat
- Sockel
- Kondensvattenslang
- Bruksanvisning (FI, SE, EN + NO, DE)
- Installations-, driftsättnings- och underhållsanvisning (FI + SE)

Standardanslutningar:

- Elkraftmatningskabel med nätstickpropp
- Modularkabel med RJ9-kontakt (1,5 m)
- Fritt konfigurerbara I/O-kontakter för anslutning av tillbehör (2 st.)

Tillbehör:

- Smart kontrollpanel
- Modularkabel, 20 m, med adapter
- SEC: I/O-förlängningskabel med Modbus RTU (enkanals kontaktdon)
- SEM: I/O-modul med relä och Modbus RTU (ingångs- och utgångskontaktdon)
- Kanalmonterad vattenburen luftvärmare/-kylare
- Kanalmonterad elektrisk värmare
- Smart-givare (RH, CO₂, VOC)
- Sats för konstant kanaltryck
- Smart Access mobilgränssnitt

1. Allmän beskrivning

Ventilationssystemets viktigaste uppgift är att säkerställa en ren och frisk inomhusluft och avlägsna fukt. För att säkerställa ett angenämt inomhusklimat och undvika fuktskador på byggnadskonstruktioner ska bostaden ha en kontinuerlig och tillräcklig luftväxling. Aggregatet ska endast stoppas medan servicearbeten pågår.

1.1 Kapsling

Aggregatets kapslingsklass är IP 34 när inspektionsdörren är stängd.

1.2 Fläktar

Swegon CASA W9 är utrustad med energieffektiva fläktar med EC-motorer, med fördelen att de kan varvtalsregleras steglöst och en hög verkningsgrad bibehålls även vid låga varvtal. Fläktarnas el- och styrkablar har snabbkontakter, så att fläktarna vid behov enkelt kan demonteras ur aggregatet.

Fläktarna kan styras till fyra driftlägen från en Smart kontrollpanel eller till tre driftlägen från en kompatibel Swegon CASA spiskåpa:

- **Forcering** = Ett stort luftflöde som används när ventilationsbehovet ökar, t.ex. i samband med matlagning, bastubad, dusch eller torkning av tvätt.
- **Hemma** = normalt luftflöde. Garanterar att det finns tillräckligt mycket frisk inomhusluft i bostaden och att byggkonstruktionerna mår bra.
- **Borta** = Lågt luftflöde. Minskar energiförbrukningen när ventilationsbehovet i bostaden är litet.
- **På resa** = Mycket lågt luftflöde och lägre tilluftstemperatur. Används när bostaden är tom. (Kan endast väljas från en Smart kontrollpanel.)

I aggregatets veckour finns fyra program, med vilka man kan ta olika fläktlägen i drift vid de inställda tidpunkterna. På aggregat med elektrisk eftervärmning kan man också välja önskad temperatur på tilluften. Även då aggregatet styrs med veckouret kan fläktläget alltid ändras från en kontrollpanel eller en spiskåpa.

Från en Smart kontrollpanel kan forceringstiden väljas till 30, 60 eller 120 minuter, eller till kontinuerlig forcering. När aggregatet styrs från en spiskåpa är fläktens forceringstid 60 minuter och tiden som spjället är öppet väljs till 30, 60 eller 120 minuter.

1.3 Filter

Ventilationsaggregatet är utrustat med tilluftsfilter enligt filterklass ISO ePM1 50 % (F7) och med frånluftsfilter enligt filterklass ISO grov (G3). Behov av filterbyte indikeras på kontrollpanelen och en CASA Smart spiskåpa.

1.4 Värmeväxlare

Den enligt motströmsprincipen arbetande plattvärmeväxlaren i W9 är tillverkad av aluminiumlameller och dess verkningsgrad är hög, över 80 %. I en motströms plattvärmeväxlare går de in- och utgående luftflödena i

separata kanaler, och tack vare detta återför värmeväxlaren inte några lukter och ingen fukt tillbaka till rumsluften. Värmeväxlaren demonteras enkelt ur aggregatet för kontroll och service.

1.5 Temperatur

Användaren ställer in ett önskat värde för tilluftens minimitemperatur, och aggregatet strävar efter att uppnå detta om det är möjligt. Swegon rekommenderar att tilluftstemperaturen ställs in på 15–20 °C och fabriksinställningen är 17 °C, vilket är tillräckligt för dragfri ventilation. Tilluftens temperatur bör vara 3–4 °C lägre än rumstemperaturen, så att tilluften blandas väl med rumsluften.

Tänk på följande vid inställning av tilluftstemperaturen:

- En hög temperaturinställning ökar också aggregatets förbrukning av elenergi.
- En låg temperaturinställning, t.ex. 14 °C, kan orsaka att kondens samlas i systemet.
- Ventilationsaggregatet klarar inte av att kyla tilluften utan en luftkylare (kanalbatteri) som finns som tillbehör.

I Econo-modellerna ställs börvärdet in med en termostad inuti aggregatet. Om det inte finns något uppvärmningsbehov kan man vrida termostaten till minimiläge.

W3:s intelligenta sommarfunktion hjälper till att hålla bostadens ineluft komfortabel även under heta somardagar. Genom att utnyttja skillnaden mellan inom- och utomhustemperaturer och värmeväxlaren på ett intelligent sätt får man en mycket ekonomisk komfortsvalka nästan gratis. Under heta somardagar tar värmeväxlaren vara på svalkan i ineluften och kyler ned den inkommande uteluften. Nattetid går luften förbi värmeväxlaren och bostaden kyles ned med frisk uteluft. Alltihop sköts av en avancerad automatik.

1.6 Skyddsfunktioner

Värmeväxlarens frysskydd

W9:s avfrostningsfunktion garanterar en kontinuerlig och balanserad ventilation i bostaden även under extrema förhållanden. Om det finns risk för att värmeväxlaren i aggregatet ska frysa, startar förvärmaren och fläkthastigheterna ändras, varvid den varma frånluften förhindrar påfrysning i värmeväxlaren.

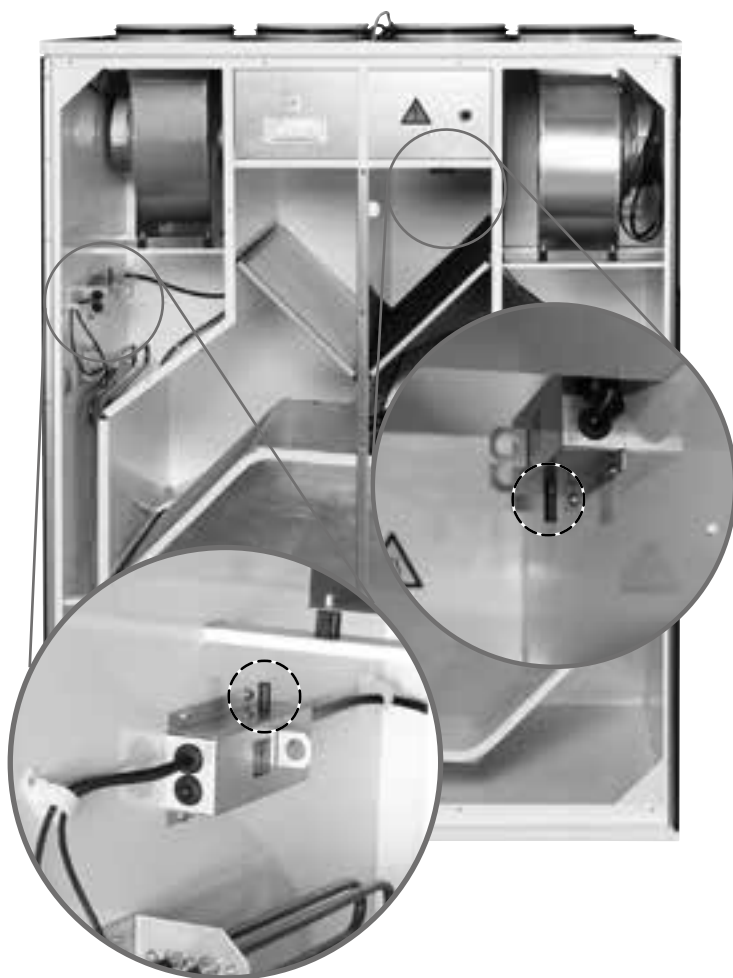
Fläktarnas överhettningsskydd

Fläktarna har överhettningsskydd som stoppar dem om temperaturen stiger för högt. Fläktarna stoppas också om en allvarig funktionsstörning inträffar i aggregatet. Skyddet återställs automatiskt när temperaturen sjunker eller funktionsstörningen åtgärdas.

Elektriska luftvärmare

Elektriska luftvärmare är utrustade med övertemperaturskydd. Om övertemperaturskyddet löser ut, får man inte fortsätta använda aggregatet innan orsaken till övertemperaturskyddets utlösning har klarlagts och felet har åtgärdats.

Ett automatiskt övertemperaturskydd kopplar från luftvärmaren i en felsituation. Skyddet återställs automatiskt när luftvärmaren svalnar.



Övertemperaturskydd med manuell återställning återställs för hand genom intryckning av en tryckknapp inuti aggregatet. Kvitteringsknapparna är placerade intill luftvärmarna. Knapparna är markerade på bilderna nedan. Om man känner att det knäpper till när man trycker på knapparna, har övertemperaturskyddet återställts.

Aggregat med vattenvärmd luftvärmare

Aggregat med vattenvärmd luftvärmare har en temperaturgivare som skyddar luftvärmaren mot påfrysning. Ett larm om fryrisk i luftvärmaren visas på skärmen om temperaturen i den vattenvärmda luftvärmaren sjunker för lågt, men aggregatet fortsätter att arbeta normalt.

Om luftvärmarens temperatur sjunker ytterligare, stoppas aggregatet så att luftvärmaren inte fryser. Då visas ett larm på spiskåpan.

När luftvärmarens temperatur har stigit tillräckligt startar aggregatet och panelen visar ett kvarstående s.k. info-larm, ⓘ. Info-larmet kan kvitteras från punkten "Larm" i huvudmenyn.

Kall tilluft

I aggregatet finns ett skydd mot kondensering på ventilationskanalen. Om det upptäcks att tilluften är för kall, stoppas aggregatet och ett larm visas på spiskåpan.

Temperaturgivare

Om ett givarfel upptäcks går aggregatet i begränsat driftläge för att förhindra att aggregatet skadas. Funktionerna med anknytning till den aktuella givaren avaktiveras och aggregatet fungerar så bra som möjligt. Aggregatets funktion återgår till det normala när felet har åtgärdats.

2. Installation

2.1 Aggregatets monteringsplats

Temperaturen i monteringsutrymmet för aggregatet ska vara över +10 °C. Aggregatet kan installeras i maskinrum, förråd osv. där det finns avlopp.

Aggregatet bör inte monteras på en vägg i anslutning till ett vardags- eller sovrum på grund av risk för ljud.

Vid installationen måste man se till att el- och styrkabla placeras lättåtkomligt.

Ventilationsaggregatet monteras på golvet, på sockeln som ingår i leveransen.

2.1.1 Montering på sockel

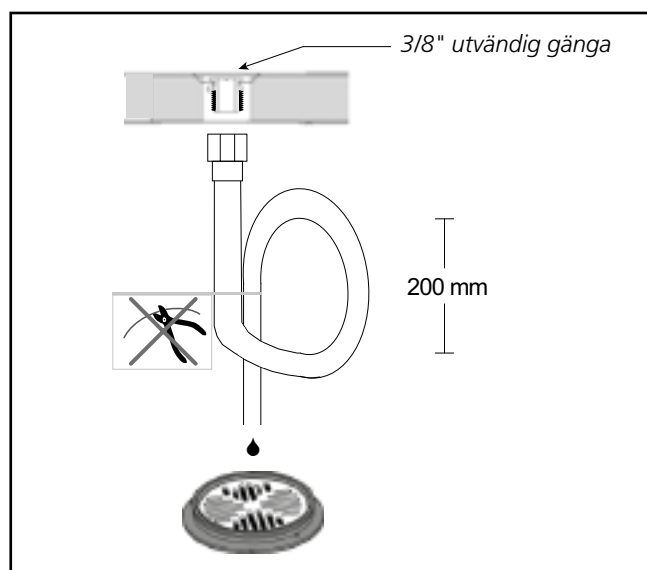
Aggregatets sockel monteras i rakt läge med hjälp av inställningsfötterna. Innan aggregatet lyfts upp på sockeln kan man göra det lättare genom att demontera värmexlaren ur aggregatet. När aggregatet står på sockeln, kan man för fastsättning av kondensvattenslangen lossa den med skruvar fastsatta framkanten.

2.2 Kondensvattenavlopp

Avloppsslangen ansluts till aggregatets kondensvattenstos (3/8" utvändig gänga). På aggregatet finns två kondensvattenanslutningar, eftersom aggregatet finns att få i både höger- och vänsterutförande. Vid leveransen är det ena kondensvattenanslutningen pluggad inuti aggregatet. Kondensvattenslangen ansluts till den öppna anslutningen.

Kondensvattnet leds till golvbrunn eller motsvarande med en slang eller ett rör med minst 12 mm innerdiameter. Slangen får inte anslutas direkt till avloppet. Slangen får inte ha ett andra vattenlås eller dras vågrätt. Vattenlåsets uppdämningshöjd bör vara minst 100 mm.

Slang för bortledning av kondensvatten ingår i leveransen av ventilationsaggregatet. Slangen har en färdig slinga som fungerar som vattenlås.



Som tillbehör finns också ett vattenlås i metall (UVLL).

Kontrollera att kondensvattenavloppet inte är igensatt och kontrollera dess funktion genom att hålla lite vatten på aggregatets botten. Kondensvattenavloppet är placerat i aggregatets bakre del under värmexlaren.

2.3 Kanaler

Ventilationskanaler, ljuddämpare, tilluftsdon, luftintagsgaller och avluftsror monteras enligt ventilationsritningarna. För att undvika att ljud fortplantas får kanalerna inte monteras direkt mot byggnadskonstruktioner.

Ventilationskanalerna isoleras för att minska förlusterna av värme eller kyla och för att undvika att vatten kondenserar. Dessutom är det bra om kanalerna isoleras för att förhindra brandspridning. **Det är av största vikt att kalla kanaler isoleras utan spalter, så att fukt inte kan kondensera.**



Viktigt



För att säkerställa att ventilationskanalerna ansluts till rätt kanalanslutningar på aggregatet, kontrollera om aggregatet är levererat i höger- eller vänsterutförande. Korrekt montering av kanalanslutningarna ska kontrolleras i ventilationsplanen. Se också måttritningarna i avsnittet "Tekniska data".

2.4 Tätning av kanalgenomföringar

Det rekommenderas att en monteringsram används för att täta diffusionsspärren i vindsbjälklaget.

Det är viktigt att diffusionsspärrens täthet bevaras vid kanalgenomföringarna. En genomföringstätning (tillbehör) underlättar detta. Den finns tillgänglig i satser om 3 st., för diametrarna 100, 125 och 160 mm, och fästs i diffusionsspärren med tejp.

Skär upp öppningar med ca 10 mm mindre diameter än kanalerna. Skruva fast monteringsramen i taket genom hålen på sidorna. Diffusionsspärrens plast ska antingen spännas fast mellan monteringsramen och byggkonstruktionen eller tejpas fast tätt mot monteringsramen.

Ventilationskanalernas isoleringstjocklek och ytskikt varierar beroende på isolermaterial, klimatområde och nationella normer. Därför ger Swegon inga rekommendationer för isoleringstjocklekar. De flesta tillverkare av isolermaterial erbjuder beräkningsprogram för beräkning av tillräcklig och korrekt isolering.

I renoveringsobjekt finns det skäl att undersöka om de befintliga kanalerna är tillräckligt och korrekt isolerade. Isolering på rätt sätt är nödvändigt för att aggregatet ska fungera korrekt. **Om kanalerna är oisolerade, även över en liten yta, föreligger stor risk för kondensering och indirekta skador.**

Tilluftskanalen ska ljudisoleras på sträckan mellan aggregatets kanalutgång och ljuddämparen, så att fläktljudet inte fortplantas ut i rummet.

I allmänhet isoleras ventilationskanaler på följande sätt:

- Utluftskanaler isoleras i varma utrymmen.
- Avluftskanaler ska alltid isoleras enligt nationella bestämmelser. Se separat projekteringsanvisning (t.ex. Brandklassningskrav).
- Tilluftskanaler isoleras i kalla utrymmen.
- Frånluftskanaler isoleras i kalla utrymmen.
- Om luften inuti kanalen är kallare än i omgivningen, ska isoleringen skyddas med en diffusionsspärr.



Viktigt



Även små brister i isoleringen försvagar ljuddämpningen och medför risk för kondensering och indirekta skador.



Viktigt



Före drifttagning, kontrollera att aggregat, filter, kondensutlopp och kanaler är rena och att det inte finns några lösa föremål i dem. Ventilationskanalerna ska rengöras regelbundet och alltid i samband med renovering.



Viktigt



Det är absolut förbjudet att använda aggregatet under byggtiden eller om damm- och smutsarbeten pågår. Kanalerna ska vara täckta med lock före aggregatets installation för att förhindra nedsmutsning.

2.5 El- och styrkablar

På aggregatet finns en 1,5 m lång kabel med jordad stickpropp för spänningsmatningen. Kabeln utgår från aggregatets översida. Stickproppen fungerar som aggregatets huvudbrytare och den ska placeras på en lättillgänglig plats. För effektbehov, se avsnittet "Tekniska data".

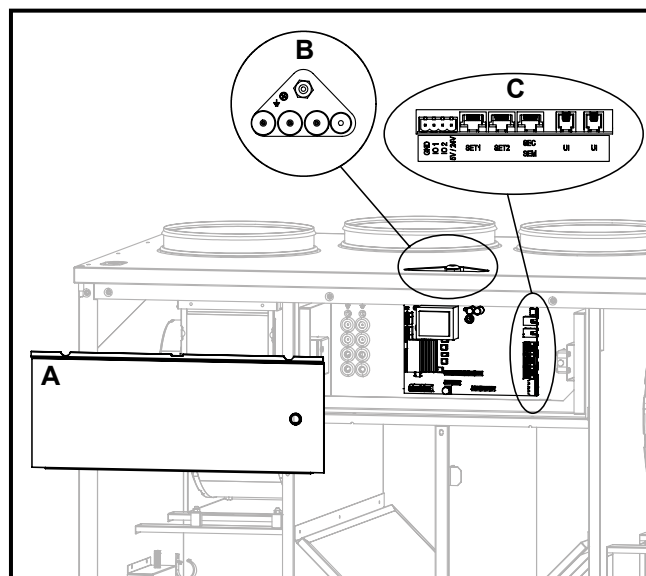
Det finns en jordningspunkt på den övre ytan av aggregatstommen.

Ovanpå aggregatet finns två modularkablar för aggregatets styrning. Modularkablarnas maximala sammanhängande längd i systemet är 40 meter. Om modularkabeln förläggs inuti någon byggkonstruktion (t.ex. i en vägg), ska kabeln förläggas i ett Ø20 mm rör med tanke på ett eventuellt senare kabelbyte.

Vid installationen ska man ta hänsyn till åtkomst av respektive kabels anslutningskontakt (även en lös kontakt), t.ex. för eventuella servicearbeten och inställning av aggregatet.

I flervåningshus kan en kontrollpanel användas som s.k. handterminal i samband med service- och installationsarbeten.

Eventuella tillbehör kopplas antingen till aggregatets fyrpoliga kontakt (2 st. valbara funktioner) eller till externa anslutningsmoduler (3 st. valbara funktioner). Kablage till tillbehör leds via genomföringarna i aggregatets översida. Anslutningen av eventuella tillbehör finns beskrivet i avsnittet "Externa anslutningar". Kablar till anslutningsmoduler och tillbehör ingår inte i leveransen.



A. Apparatlådas lock

B. Genomföring för kablar till eventuella tillbehör

C. Plintar för anslutning av tillbehör



Viktigt



Eventuella elanslutningar får endast utföras av en behörig elinstallatör.

El- och styrkablar är placerade på aggregatets översida. Se till att anslutningen till vägguttaget kan ske utan hinder.

2.6 Installation av Smart kontrollpanel

Maximalt två Smart kontrollpaneler kan anslutas till aggregatet, med inbördes olika ID-nummer. För anslutning av kontrollpanelen finns en 20 m lång modularkabel som förläggs till önskad plats där panelen monteras. En Smart kontrollpanel kan monteras maximalt 40 m från aggregatet (med 2 st. 20 m långa modularkablar).

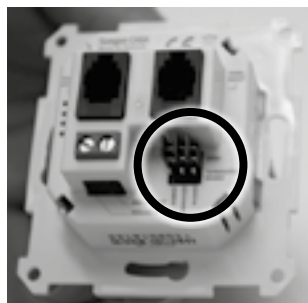
Frontpanelen på Smart kontrollpanel frigörs genom att man med en skruvmejsel trycker in fästklämmorna genom hålen på ömse sidor.



Om flera kontrollpaneler kopplas i kedja, ska den sista enhetens bussterminering flyttas till läget "Open". Om endast en panel används behöver man inte röra byglarna.



Bussterminering: terminerad



Bussterminering: öppen

Modularkabeln ansluts till valfritt uttag på panelen.



Slutligen sätter man tillbaka frontpanelen på sin plats.

2.7 Anslutning av vattenrör i Econo-modellen

Econo-modellens vattenrörsanslutningar utförs inuti aggregatet. På båda vattenrören finns Ø15 mm:s kulventiler för avstängning. Framledningen ansluts till röret med termostaten.

Under eldningssäsongen kräver Econo-modellen en kontinuerlig cirkulation av uppvärmningsvattnet. Aggregat av Econo-modell ska försees med avstängningsspjäll, så att den vattenvärmda luftvärmaren inte kan frysa under ett eventuellt strömavbrott.

3. Drifftagning

Viktigt

Funktionerna som beskrivs i denna anvisning gäller för aggregat och kontrollpaneler med programversion 1.12 och senare. I äldre kontrollpaneler gäller de enbart för grundfunktionerna.

Ventilationssystemets inställningar i samband med drifftagning och service utförs från menyn "Inställningar", skyddad med lösenord i en Smart kontrollpanel. Menyn öppnas med koden 1234. (Koden kan ändras). I samband med drifftagning måste man alltid åtminstone ställa in luftflöden och utföra inställning av eventuella Smart-givare.



3.1 Luftflöden

Dimensioneringskurvor för luftflöden finns i avsnittet "Tekniska data". En behörig person ska med hjälp av mätutrustning ställa in aggregatets och ventilationsutrustningens luftflöden så att de överensstämmer med ventilationsplanen.

Alla grundluftflöden måste ställas in för att aggregatet ska fungera korrekt! Fyll i de gjorda inställningarna i drifftagningsprotokollet.

I nya bostäder finns det kvar byggfukt och bostaden behöver högre ventilation till en början, för att fukten ska avlägsnas ur byggnaden. Mycket fukt i bostaden visar sig först i form av fukt på kalla ytor. Vi rekommenderar att man i nya bostäder till en början använder högre luftmängder för att avlägsna fukten.

Om det finns bastu, pool eller motsvarande fuktproducent i bostaden, rekommenderas en automatisk fuktgivarbaserad effektivisering av ventilationen eller aktiv användning av ventilationsaggregatets forceringshastighet.

3.1.1 Inställning av grundluftflöden

Innan du påbörjar inställning av luftflöden, försäkra dig om att filtren är rena och att det inte finns några främmande föremål eller skräp inne i aggregatet.

Viktigt

Luftflödena ställs in enligt nationella bestämmelser i samband med drifftagningen av ventilationssystemet. Drifftagningen utförs av en behörig person, och luftflödena ska inte ändras på eget bevåg, eftersom ventilationssystemets funktion då kan störas.

Välj det driftläget du skall injustera och ställ in hastigheten på fläkten. Se till att eventuella funktioner som kan störa driften, såsom påfrysningsskyddet ej är i drift.

Justeringar luftflöde	
Ibruktagningssläge	☒
Styrsätt	Fläktstyrning
Hemma (till)	48%
Hemma (från)	50%
Borta (till)	35%
Borta (från)	38%
Forcering (till)	90%
Forcering (från)	92%
På resa (till)	35%
Max Smart forcering (till)	82%

Justera styrfunktionerna för driftlägena **Hemma**, **Borta** och **Forcering** så att luftmängderna enligt ventilationsplanen uppnås.

Fyll i de gjorda inställningarna i igångkörningsprotokollet.

3.1.2 På resa

Genom att använda funktionen "På resa" när bostaden är tom under långa tider kan man minska ventilationsaggregatets energiförbrukning, bl.a. genom att ventilationen reduceras. Ställ in tilluftsflödet för driftläget "På resa". Frånluftsflödet bestäms automatiskt baserat på grundluftflödena.

3.1.3 Största automatiska forcering

Automatiska funktioner forcerar ventilationen efter behovet ända upp till den maximala automatiska forceringen. Funktionerna kan begränsas genom att värdet minskas.

Inställning av luftflöden

https://serviceportal.swegon.com/fi//docs/PROvideo1_SE

3.2 Drifftagning av yttre utrustning

Yttre utrustning kan anslutas till aggregatets konfigurerbara IO-anslutningar (inkopplingsanvisningar finns i avsnittet "Tekniska data"). Till aggregatets kretskort kan man koppla två valfria ingångar och till de som tillhör tillgängliga SEC/SEM-utökningsmodulerna kan man koppla tre. Inkoppling av externa kanalmonterade luftvärmare görs till SET-utökningsmodulen, enligt anvisningen som medföljer tillbehöret.

När man ansluter yttre utrustning till aggregatet, ska IO-anslutningarnas funktion definieras i *menyn "Inställningar/IO-styrning"* (standardalternativen visas på bilden).

IO styrning	
IO 1	Brasa - DI
IO 2	Forcering - DI
IO 3 (ext.)	Borta - DI
IO 4 (ext.)	Nödstopp_NO - DI
IO 5 (ext.)	DDC styrning - AI

3.2.1 Omkopplaringångar (DI)

Till omkopplaringång kan väljas:

1. Nödstopp NC
2. Nödstopp NO
3. Stopp
4. Brasa
5. Spiskåpa
6. Centralsugare
7. Tvångsstyrdd forcering
8. Borta
9. Forcering
10. Modbus (ej prioritet)
11. Relästyrning (ej prioritet)

De valda ingångarnas prioritet fastställs enligt den föregående listan så, att en funktion som är högre på listan går före dem som är lägre.

3.2.2 Styringångar (AI)

12. Genom att välja DDC - AI kan man styra aggregatets driftläge med en spänningssignal.

Driftlägesstyrning 0–10 VDC (+/- 0,5 V)

- 0 V = Ej DDC-styrning
- 1 V = På resa
- 2 V = Borta
- 5 V = Hemma
- 8 V = Forcering
- 10 V = Stoppad

13. Steglös styrning sker mellan spänningarna 2 V – 5 V – 8 V. Då växlar ventilationen steglöst mellan driftlägena Borta – Hemma – Forcering. I övrigt sker styrningen efter den normala DDC-styrningen.

14. Modbus AI*

15. PA tilluft*
16. PA frånluft
17. I/s (tilluft)*
18. I/s (frånluft)*
19. RH AI*
20. CO₂ AI*
21. VOC AI*

* Se instruktionen som medföljer tillvalsutrustningen.

3.2.3 Reläutgångar (DO)

IO-anslutningarna kan användas för relästyrning (24 VDC). Se inkopplingsanvisningar i avsnittet "Tekniska data".

Som reläutgångar kan man välja:

22. Larm
23. Kanalspjäll
24. Borta-läge
25. Forcering-läge
26. Modbus*
27. DI-styrning. Utgångens läge styrs av relästyrning DI.

Viktigt

Styrkortet kan skadas om man kortsluter den som reläutgång valda IO-anslutningen.

3.2.4 Styrutgång (SEC/SEM – AO4)

Aggregatets driftläge kan avläsas som spänningssignal på AO4-utgången. Om aggregatet styrs steglöst med Smart-funktioner, regleras ärvärdet mellan spänningarna 2 – 5 – 8 V.

Ärvärde för fläkthastighet 0–10 VDC

- 0 V = Ej DDC-styrning
- 1 V = På resa
- 2 V = Borta
- 5 V = Hemma
- 8 V = Forcering
- 10 V = Stoppad

3.3 Smart-funktioner

Smart-funktionerna kan aktiveras från kontrollpanelen eller via externa ingångar, eller de kan fungera som s.k. bakgrundsfunktioner efter behov. Dessa funktioner ställer man vid behov in från menyn "Smart-funktioner".

Smart funktioner
Genvägar
Sommardrift
Spiskåpa forcering
Central dammsugarforcering
Brasfunktion
Hemma/Borta/Forcering automatik
Automatisk fuktstyrning
Luftkvalitetsautomatik
Värme forcering

3.3.1 Genvägar

Från menyn "Genvägar" ställer man in vilka funktioner som ska visas för användaren. När forceringarna är valda är forceringarna för alla anslutna givare i användning.

Genvägar
Brasfunktion ☒
På resa ☒
Centralsdammsugar forcering ☒
Forcering ☒
Sommardrift ☒
Värme forcering ☐
Stäng av ☒

3.3.2 Sommardrift

Sommardriften förbikopplar aggregatets värmeväxlare när det behövs svalka och uteluften är kallare än rumsluften. Då får man in sval uteluft i rummet.

Under heta sommark dagar tar värmeväxlaren vara på svalkan i inomhusluften. Effekten vid sommardrift kan väljas från en snabbmeny, och då bestämmer aggregatet behovet av svalka automatiskt.

Om man vill definiera funktionens inställningar mer detaljerat, väljer man läget "Användare" i inställningsmenyn.

 Sommardrift	
Läge	Användare
Uteluft temperaturgräns	5°C
Uteluft temperatur startgräns	14°C
Rumstemperatur startgräns	☐
Tilluftstemperatur min.	14°C
AC forcering	Användare
Forcering gränsvärde rumst.	22°C
Hood boost	☐
I bruk i borta läge	☐

Uteluft temperaturgräns bestämmer vid vilken uteluftstemperatur funktionen är tillåten. *Uteluft temperatur startgräns* bestämmer behovet av svalka.

Om man väljer "Rumsluft temperaturgräns", bestäms behovet av svalka av att rumsluftens temperatur överskrider *Rumstemperatur startgräns*. Tilluftsbegränsningen bestämmer tilluftens minimitemperatur. Om man ändrar värdet måste man tänka på risken för kondensering på kanalsystemet.

Genom att ändra värdet *Forcering gränsvärde rumst.* under *AC forcering* kan man bestämma över vilken rumstemperatur ventilationen ska börja forceras steglöst.

Genom att välja *Hood boost* kan spjället på en kompatibel spiskåpa styras till öppet läge för forcering av svalkan.

Genom valet *I bruk i bortaläge* bestämmer man om ventilationsforcering ska tillåtas i Borta-läget.

3.3.3 Funktion för spiskåpa

Funktionen för spiskåpa balanserar ventilationen när spisfläkten används, hjälper till att förhindra att för stort undertryck uppstår och förbättrar spisfläktens osuppfångningsförmåga. Med hjälp av denna funktion kan man forcera ventilationen vid behov. Funktionen startar automatiskt när spjället i en Swegon CASA spiskåpa öppnas eller en för spiskåpan definierad IO-ingång (IO-styrning) får signal, och pågår tills spjället stängs.

Funktionen tas i bruk från menyn *Inställningar/Smart-funktioner/Spiskåpa forcering*. Inställningsmenyn öppnas när funktionen tas i bruk

	Spiskåpa forcering	
Kompensering (hemma)		20%
Kompensering (forcering)		0%
Spiskåpa forcering		85%
Takfläkt	☐	
I bruk	☐	
Ibruktagningssläge	☐	

Välj "Ibruktagningssläge" för inställning av luftflöden. Då aktiveras signalen som ska ställas in och spjället styrs till öppet läge.

Kompensering (hemma). Ställ in Hemma-lägets kompenseringsskärare för tilluften så att balans mellan från och tilluft bibehålls när spiskåpan är öppen vid hemma-läge.

Kompensering (forcering). Ställ in forcerings-lägets kompenseringsskärare för tilluften så att balans mellan från och tilluft bibehålls när spiskåpan är öppen vid forcerings-läge

Spiskåpa forcering. Justera funktionens forcerings-hastighet (tilluft %), till exempel för att uppnå tillräcklig utblåsningshastighet eller osuppfångning.

Välj **Takfläkt** vid användning av spiskåpa vars frånluft inte går genom ventilationsaggregatet. Då görs kompenseringen genom att frånluftsfläkten saktas ned och spiskåpan styr enbart takfläkten.

Se också avsnittet "Drifttagning av extern utrustning".

När uteluften är mycket kall kan man sänka tilluftsfläktens hastighet så att tilluftstemperaturen inte sjunker för mycket.

3.3.4 Funktion för centraldammsugare

Funktionen för centraldammsugare hjälper till att balansera ventilationen vid användning av centraldammsugare, vilket förhindrar att för stort undertryck uppstår och förbättrar städresultatet. En kopplingssignal kan anslutas till ventilationsaggregatets signalingång (IO-styrning) så att funktionen aktiveras automatiskt när centraldammsugaren startas.

Funktionen kan också startas från en Smart kontrollpanel, och funktionen pågår sedan under den inställda tiden.

Funktionens inställningar kan justeras från menyn *Inställningar/Smart-funktioner/Centraldammsugarforcering*.

Central dammsugarforcering	
Drifttid	0 min
Kompensering	20%

Med inställningen "Drifttid" anger man hur länge en från Smart-funktionerna startad funktion ska vara aktiv (maximalt 120 minuter). Med "Kompensering"-inställningen (max 50 %) kan man justera funktionens effektivitet.

3.3.5 Brasfunktion

Den smarta brasfunktionen underlättar tändning av brasan och hjälper till att säkerställa ren förbränning. Problem med för litet drag i en öppen spis inträffar vanligen på hösten, då temperaturskillnaden mellan inne- och uteluften är liten och skorstenen är kall. Brasfunktionen strävar efter att ge ett tillfälligt övertryck i bostaden medan brasan tänds, utan att fläkthastigheterna ändras. Efter den första fasen övergår brasfunktionen till underhållsläge och kompenserar behovet av förbränningsluft. Funktionen kan avbrytas från kontrollpanelen.

Funktionen kan startas från Smart-funktionerna eller genom att koppla in den för brasfunktionen avsedda IO-ingången (IO-styrning). Funktionen pågår under den inställda tiden och kan också stängas av via en Smart kontrollpanel.

Funktionens inställningar kan justeras från menyn *Inställningar/Smart-funktioner/Brasfunktion*.

Brasfunktion	
Drifttid	60 min
Skillnad i fläkthastighet	20%

Valbara inställningar för brasfunktionen är den för funktionen önskade drifttiden (max. 60 min) och önskad skillnad i fläkthastighet (max. 50 %). Om det uppstår problem med skorstensdraget vid tändning av brasan, kan man öka procentvärdet något från standardvärdet.

Användning av brasfunktionen flera gånger i följd i sträng kyla kan orsaka påfrysning i aggregatet.

3.3.6 Hemma/Borta/Forcering-automatik

Funktionen finns endast tillgänglig på modeller som är utrustade med koldioxidgivare. Automatiken styr ventilationsflödet steglöst utifrån koldioxidnivån i bostaden.

Funktionen ska alltid ställas in i samband med drifttagning.

Funktionen kan aktiveras och ställas in från menyn *Inställningar/Smart-funktioner/Hemma/Borta/Forcering-automatik*. Obs! Funktionen är synlig endast om givaren har detekterats.

Hemma/Borta/Forcering autom.	
Inställning	I bruk
A+ nu	750 ppm
Hemma gräns	900 ppm
Borta gräns	600 ppm

I inställningsmenyn visar värdet "**A+ nu**" den aktuella koldioxidnivån. Funktionen ställs in genom definiering av gränsvärdena Hemma och Borta. Ett lämpligt **Hemma-gränsvärde** kan man fastställa genom att läsa av värdet "**A+ nu**" i menyn när det normala antalet personer befinner sig i bostaden. **Borta-gränsvärdet** kan man bestämma på motsvarande sätt genom att läsa av värdet "**A+ nu**" när bostaden har varit tom i flera timmar.

3.3.7 Luftfuktighetsautomatik

Funktionen finns endast tillgänglig på modeller som är utrustade med fuktgivare. Funktionen tas i bruk från menyn "Smart-funktioner". Funktionen forcerar ventilationen baserat på en ökad fuktbelastning orsakad av den boende, t.ex. duschning. Om bostadens fuktnivå (RH) håller sig över 60 % under en längre tid, rekommenderar vi att ventilationen forceras.

Funktionen kan aktiveras och ställas in från menyn *Inställningar/Smart-funktioner/Automatisk fuktstyrning*.

Obs! Funktionen är synlig endast om givaren har detekterats. Funktionen aktiveras automatiskt när givaren detekteras.

Automatisk fuktstyrning	
Inställning	I bruk
RH nu	30 %
Forceringsgräns	5 % + RH
Full forcerings gräns	30 % + RH
Bastu begränsning	☐
Bastu forcering	5 %

I inställningsmenyn visar värdet **"RH nu"** den aktuella fuktnivån.

Ventilationen börjar forceras steglöst när när det uppmätta värdet når **Forcerings gränsvärdet**. Med värdet **Fullforceringsgräns** ställer man in vid vilket fuktighetsvärde i frånluften som full forcering uppnås. Forceringen ökar när värdet minskas.

Om man tar den automatiska **Bastubegränsning** i bruk, forceras ventilationen med det inställda värdet under bastubad. Funktionen förhindrar eventuella störande variationer i fläkthastighet medan bastubad pågår.

3.3.8 Luftkvalitetsautomatik

Funktionen finns endast tillgänglig på modeller som är utrustade med luftkvalitetsgivare. Luftkvalitetsautomatiken forcerar ventilationen steglöst efter inomhusluftens kvalitet.

Funktionen ska alltid ställas in i samband med drifttagning.

Funktionen kan aktiveras och ställas in från *menyn Inställningar/Smart-funktioner/Luftkvalitetsautomatik*. Obs! Funktionen är synlig endast om givaren har detekterats.

Luftkvalitetsautomatik	
Inställning	I bruk
AQ nu	620 ppm
Forceringsgräns	800 ppm
Max forcerings gräns	1400 ppm
Filteringstid	2 min

I inställningsmenyn visar värdet **"AQ nu"** den aktuella luftkvalitetsnivån. Funktionen ställs in genom att man anger en forceringsgräns där man vill att forceringen av ventilationen ska påbörjas och vid vilket värde man vill att ventilationsaggregatet ska uppnå maximal forcering. Lämpliga värden kan fastställas baserat på värdet **"AQ nu"** som visas i menyn.

Om det verkar som att ventilationsaggregatet reagerar för snabbt på förändringar av luftkvalitetsnivån, kan man öka **filtreringstiden**.

3.3.9 Temperaturforcering

Temperaturforcering finns tillgänglig om det i systemet har installerats en externt vattenbatteri som finns som tillbehör och om man i menyn "Uppvärmning/kylning" har valt rumsluft som reglersätt. Funktionen forcerar luftflödet så att den önskade rumstemperaturen uppnås.

Funktionen kan aktiveras och ställas in från *menyn Inställningar/Smart-funktioner/Värmeforcering*. Funktionen kan forceras genom att forceringsvärdet ökas.

Värme forcering	
Inställning	I bruk
Värme förstärkning	5 %
Kyla steg	5 %
I bruk i borta läge	☐

Viktigt

Smart-mätningar: CO₂, RH och VOC.
Absolutvärden i mätresultatet påverkar inte hur bra regleringen fungerar.

3.4 Uppvärmning/kylning

Drifftagningen och inställningen av uppvärmnings- och kylningsutrustning som är ansluten till ventilationsaggregatet genomförs från denna meny. Detaljerade anvisningar levereras tillsammans med tillbehör. Som fabriksinställning har aggregatet normalt en intern eftervärmare som styrs tillufts-baserat under uppvärmningssäsongen (eftervärmens uteluftsgräns). Inställningsvärdet för tilluften kan sänkas i driftlägena "Borta" och "På resa".

Uppvärmning / kylning	
Styrsätt	Tilluft
Givare/styrning	
Börvärde	17°C
Börvärde (Borta)	17°C
Börvärde (På resa)	17°C
Int. eftervärmare	☒
Ext. eftervärmare	☐
Eftervärmare gränsvärde utet.	8°C
Ext. efterkylare	☐
Ext. elektrisk förvärmare	☐
Ext. vätskeslinga	☐

Mätvärdet för tillufts- och rumsluftstemperaturen kan finjusteras från *menyn Temperaturer/styrfunktioner*, om den rumstemperatur som uppmäts med en separat termometer avviker från den temperatur som aggregatet visar.

Viktigt

På grund av kondensrisk rekommenderas inte att man stänger av den interna eftervärmaren eller sänker gränsvärdet för uteluftstemperaturen.

3.5 Påfrysningsskydd

Ventilationsaggregats påfrysningsskydd arbetar automatiskt. Effekten hos påfrysningsskyddet kan vid behov ökas genom ökning av värdet "Verkningsgrad".

Avfrostnings inställningar	
Verkningsgrad	4
Tillufts begränsning	☒
Uteluft temperaturgräns	0°C
Gränsvärde tilluft (min.)	14°C

Genom minskning av ventilationens styrka förhindrar värdet "Tillufts begränsning" förhindrar att för kall luft kommer in i kanalsystemet.

3.6 Återställa fabriksinställningar

Återställer alla från kontrollpanelen gjorda inställningar, med undantag av fläkthastigheterna.

3.7 Ändra servicekod

Från denna meny kan man ändra koden för åtkomst till inställningsmenyn.

Kod

[

1

2

3

4

]

Godkänn

3.8 Användning

Frågor med anknytning till användningen av ventilationssystemet finns i bruksanvisningen som medföljer aggregatet.

4. Service

4.1 Servicepåminnelse

Servicepåminnelsen aktiveras med förinställda tidsintervaller och ⓘ-symbolen visas på kontrollpanelens skärm. Som fabriksinställning är servicepåminnelsen inte i drift. Den kan tas i drift under huvudmenyns punkt "Diagnostik"/"Servicepåminnelse". Rekommenderat serviceintervall för ventilationsaggregatet är sex månader.

När servicen är utförd, nollställer man servicepåminnelsen från punkten "Larm" i huvudmenyn.

4.2 Öppning av aggregatet

Bryt matningsspänningen till aggregatet genom att dra ut stickproppen ur vägguttaget innan serviceåtgärder påbörjas. Vänta några minuter innan aggregatets inspektionsdörr öppnas, så att fläktarna hinner stanna och eventuella luftvärmare hinner kallna.

Inspektionsdörrarna öppnas genom vridning av de två låsreglarna med en spårskruvmejsel.

4.3 Filter

Filtren ska bytas minst var sjätte månad. Filtren kan behöva rengöras eller bytas oftare i bostäder där mycket damm förekommer eller om det finns mycket föroreningar i uteluften.

Aggregatet får inte användas utan filter. Endast filter som har rekommenderats av Swegon får användas i aggregatet. Detta är viktigt, eftersom filter med exakt lika utseende och storlek kan ha mycket olika tryckförluster och filtreringsförmåga. Om felaktiga filter används är det inte säkert att ventilationsaggregatet fungerar som avsett. Kontrollera i komponentförteckningen att korrekt filter är valt.

4.4 Värmeväxlare

Man bör kontrollera värmeväxlarens skick i samband med annan service.

Under köldperioder ska man kontrollera att värmeväxlaren inte har frusit fast i aggregatets stomme. Vid behov ska aggregatets inspektionsdörrar hållas öppna en stund innan värmeväxlaren demonteras ur aggregatet, så att temperaturerna hinner utjämnas och tätningarna inte skadas.

Lossa värmeväxlarens fästjärn, som är fastsatt med fyra skruvar. Dra ut värmeväxlaren för kontroll. Skada inte värmeväxlarens lameller.

Säkerställ att värmeväxlarens kanaler inte är igensatta och rengör till exempel med rinnande varmt vatten vid behov. Använd inte rengöringsmedel. **Värmeväxlarens kanaler ska vara torra innan värmeväxlaren återmonteras i aggregatet.**

4.5 Fläktar

Aggregatets fläktar ska kontrolleras minst vartannat år.

Fläktarna kan tas ur aggregatet genom att lossa fästmuttrarna (4 st./fläkt) och lyfta upp fläktkragen. Om fläktarna tas ut helt, måste man också lossa anslutningskontaktarna.

Rengör vid behov med en mjuk borste. Se upp så att fläkt-hjulets balanseringsvikter inte rubbas. Om anmärkningsvärt mycket smuts har fastnat på fläktarnas fläkt-hjul bör man överlåta rengöringen till en fackman.

Fläktarna ska vara demonterade ur aggregatet medan ventilationskanalerna rengörs.

4.6 Övrig service

Rengör aggregatets inre ytor vid behov med dammsugare eller en fuktig duk.

Kontrollera att det inte har samlats smuts på luftvärmarnas/-kylarnas ytor, rengör vid behov.

Kontrollera att kondensvattenavloppet inte är igensatt och kontrollera dess funktion genom att hålla lite vatten på aggregatets botten. Kondensvattenavloppet är placerat i aggregatets bakre del under värmeväxlaren.

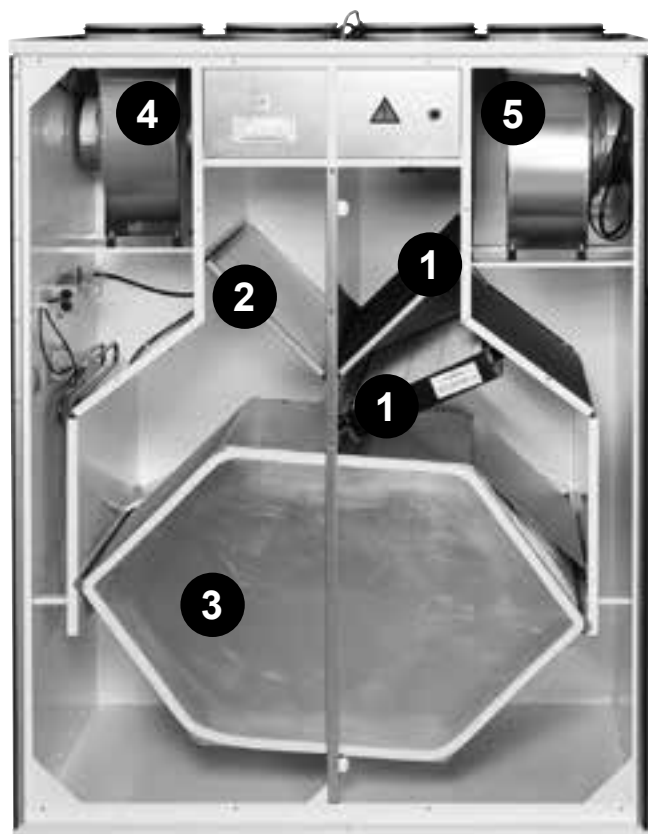
Kontrollera att aggregatet fungerar normalt och att det inte visas några larm på skärmen eller på spiskåpan.



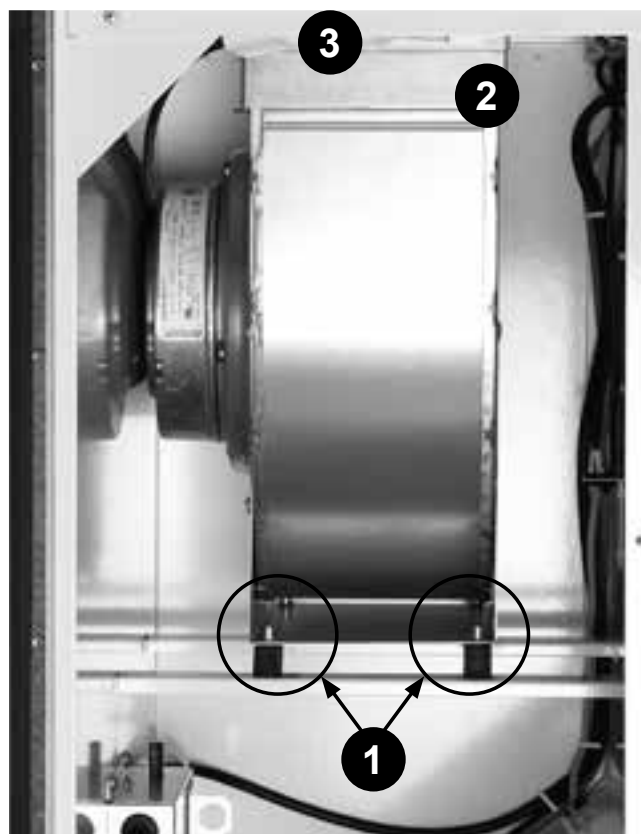
Viktigt



Aggregatet får inte användas utan filter! Endast filter som har rekommenderats av Swegon får användas i aggregatet. Hitta rätt filter i avsnittet "Tekniska data".



- 1. Tilluftsfilter
- 2. Frånluftsfilter
- 3. Värmeväxlare
- 4. Tilluftsfläkt
- 5. Frånluftsfläkt



- 1. Fläktens fästmuttrar
- 2. Fläktkrage
- 3. Fläktens anslutningskontakter

5. Larm och felsökning

5.1 Larm, spiskåpa

Om det uppstår en funktionsstörning på ett ventilationsaggregat som styrs från en spiskåpa, tänds alla signallamporna på spiskåpans frontglas tre gånger med en minuts mellanrum. Ta kontakt med ett auktoriserat serviceföretag.

5.2 Larm, kontrollpanel

Eventuella störningar i ventilationsaggregatets funktion indikeras med symboler på grundskärmens övre rad. Om det finns ett aktivt larm i systemet, lämnar skärmen sitt viloläge och återgår inte till viloläget så länge larmet är aktivt. Symbolen för ett aktivt larm är . Tillståndet som har orsakat larmet framgår av punkten "Larm" i huvudmenyn. Ett s.k. info-larm kvarstår på skärmen när det aktiva feltillståndet upphör.  Info-larmet kan kvitteras från punkten "Larm" i huvudmenyn.



Viktigt



Frys-skyddsfunktion
Det kan samlas is i värmeväxlaren om frånluften är fuktig i samband med kallt väder. En skyddsfunktion minskar då automatiskt tilluftsfläktens hastighet. Under sådana förhållanden är det alltså normalt att fläkthastigheten varierar. Under vissa förhållanden är det normalt att det kan bildas små mängder is inuti ventilationsaggregatet.

Status	Larm	Orsak	Åtgärd
	T1...T8 givarfel	Givaren är defekt eller kabeln är lös/av.	Kontakta ett serviceföretag. Aggregatet går i begränsat driftläge.
	Eftervärmarmfel	Tilluften för varm, styr-/luftvärmarmfel eller övertemperaturskyddet har löst ut.	Kontakta ett serviceföretag! Kontrollera funktionen hos luftvärmaren för efter- och förvärmning.
	Förvärmarmfel	Eftervärmningselementets temperatur är för hög. Styr-/luftvärmarmfel eller övertemperaturskyddet har löst ut.	Kontakta ett serviceföretag! Kontrollera funktionen hos luftvärmaren för förvärmning.
	Frysrisk vatten- värmd luftvärmare	Utetemperaturen under 0 °C och vattnets temperatur har sjunkit under larmgränsen.	Säkerställ att det vattenburna uppvärmningssystemets cirkulationspump är igång och att vattnet till aggregatets luftvärmare är tillräckligt varmt.
	Fel på tilluftsfläkt	Ingen hastighetssignal från fläkten.	Kontakta ett serviceföretag.
	Fel på frånluftsfläkt	Ingen hastighetssignal från fläkten.	Kontakta ett serviceföretag.
	Kontaktfel	Kontrollpanelen kommunicerar inte med aggregatet.	Starta om aggregatet. Kontakta serviceföretaget om felet kvarstår.
	Externt nödstopp/ brandlarm	Externt nödstopp aktivt. Aggregatet stoppas av nödstoppsfunktionen även om tilluften är mycket kall.	Larmet försvinner automatiskt när det externa nödstoppet eller brandlarmet upphör. Inget info-larm kvarstår efteråt.
	Servicepåminnelse	Det inställda serviceintervallet har löpt ut.	Genomför service på aggregatet och kvittera servicepåminnelsen.

5.3 Felsökning

Ett ventilationssystem är en helhet som består av flera systemkomponenter som samtliga påverkar systemets funktion. En funktionsstörning i ventilationen kan orsakas av vilken del i ventilationssystemet som helst eller av systemets installation. Om det under ett aggregats garantiperiod (2 år) efter en kontroll (se bifogad kontrollista) föreligger funktionsstörningar i aggregatet, kan du registrera dem i responsformuläret på adressen www.casahelp.fi. På samma webbplats finns också anvisningar,

servicevideor och ofta förekommande frågor. Du kommer direkt till en webbsida med modellspecifika instruktioner genom att läsa av QR-koden på aggregatets dörr med en smarttelefon.

Om det uppstår ett problem med eller fel på ventilationssystemet efter garantitiden (2 år), ta kontakt med vårt nätverk av auktoriserade serviceföretag på www.swegonhomesolutions.se, med ditt fastighetsbolags service eller annat serviceföretag som behärskar ventilationsreparationer.

KONTROLLISTA

Till användare av Swegon CASA ventilationsaggregat

Tack för ett bra val för en energieffektiv ventilation för hemmet. Swegon konstruerar, tillverkar, marknadsför och säljer Swegon CASA ventilationsaggregat och spiskåpor. Swegon svarar för funktionaliteten hos de tillverkade aggregaten och beviljar en garanti för dem. Ett ventilationssystem är en helhet som består av flera systemkomponenter som samtliga påverkar systemets funktion. Denna kontrollista är avsedd för specialister inom byggbranschen och för boende som misstänker funktionsstörningar i ventilationen.

Funktionsstörningar i ventilationen

En funktionsstörning i ventilationen kan orsakas av vilken del i ventilationssystemet som helst eller av systemets installation. Normal funktion hos Swegon CASA ventilationsaggregat finns beskriven i bruksanvisningen som medföljer aggregatet vid leverans. Om störningar uppträder i ventilationen, säkerställ följande med hjälp av en yrkesman:



Kontrollobjekt



- 1) Säkerställ att isoleringen av rören är gjord helt enligt anvisningarna och att isoleringen når ända fram till ventilationsaggregatet, så att det inte finns någon oisolerad yta synlig.
-> Även en liten brist i isoleringen kan orsaka bl.a. kondens- och ljudproblem.



- 2) Säkerställ att rörens anslutningar till ventilationsaggregatet är täta och att aggregatet är monterat horisontellt. -> Om anslutningarna inte har gjorts korrekt kan det uppstå kondens- och ljudproblem.



- 3) Säkerställ att aggregatet är försett med Swegons originalfilter (www.casastore.fi), eftersom tryckdifferenserna och filteringsvärdena då ligger på den planerade nivån och aggregatet fungerar korrekt och håller bostadens luft hälsosam. Säkerställ också att filtren är rena och byt dem vid behov. Kontrollera också friskluftsgallret och rengör det vid behov.



- 4) Kontrollera att det inte finns några onödiga föremål eller skräp inuti aggregatet. Säkerställ samtidigt att kondensvattenavloppet i aggregatets botten inte är igensatt av skräp eller insekter. Kondensvattenavloppets funktion kan kontrolleras genom att hålla lite vatten på aggregatets botten.



- 5) Om aggregatet är utrustat med elektriska luftvärmare, säkerställ att övertemperaturskyddet inte har löst ut. Övertemperaturskyddet återställs manuellt genom tryckning på en knapp enligt bruksanvisningen.



- 6) Säkerställ att ventilationsaggregatets lucka är stängd och tätar mot stommen överallt.



- 7) Kontrollera att inställningen av luftmängderna är gjord enligt ventilationsplanen och att luftmängderna till och från aggregatets luftvärmare är i balans (tilluftsflödet ska vara 2–10 % mindre än frånluftsflödet).



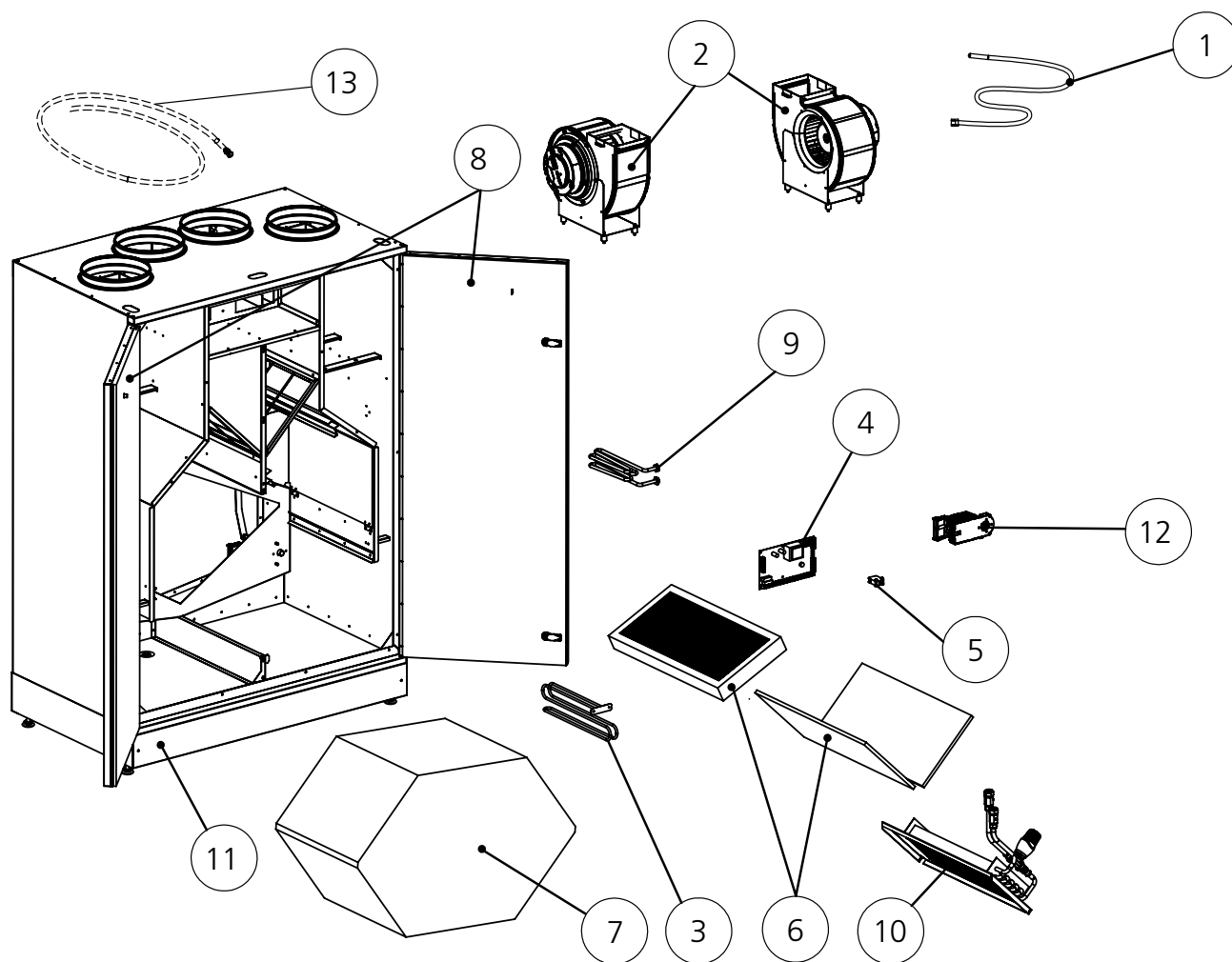
- 8) Säkerställ att fläkthastigheterna är inställda för samtliga driftlägen (Borta, Hemma, Forcering). Om inställningsvärdena för fläkthastigheterna inte avviker från de i bruksanvisningen presenterade fabriksinställningarna, finns det anledning att misstänka bristfällig drifttagning/justering.



- 9) Det finns ett upprättat och godkänt mätprotokoll.

Om de ovannämnda kontrollerna inte är utförda och representanter för Swegon eller ett auktoriserat serviceföretag upptäcker brister i dem, är beställaren ansvarig för kostnaderna för servicebesöket även under garantitiden. Om ett aggregat med garanti fortfarande är behäftat med funktionsstörningar efter kontrollerna, lämna en kontaktbegäran på vår webbplats www.casahelp.fi. Om det uppstår ett problem med eller fel på ventilationssystemet efter garantitiden (2 år), ta kontakt med vårt nätverk av auktoriserade serviceföretag på www.swegonhomesolutions.se, med ditt fastighetsbolags service eller annat serviceföretag som behärskar ventilationsreparationer.

6. Komponentförteckning



1. Temperaturgivare

2. Fläkt: F230W

3. Luftvärmare eftervärme: 60361

4. Kretskort EC: 6030107

5. Dörrkontakt: 60542

6. Filtersats: 102W23SS

7. Värmeväxlare: 61030

8. Inspektionsdörr, höger, inv. lås: DW230R1

8. Inspektionsdörr, vänster, inget lås: DW230L1

9. Luftvärmare förvärme:

10. Vattenvärmd luftvärmare (R-modellen): B230R

10. Vattenvärmd luftvärmare (L-modellen): B230L

11. Sockel: W09FMB

12. Spjällmotor: 60350

13. Kondensvattenslang: CDH3

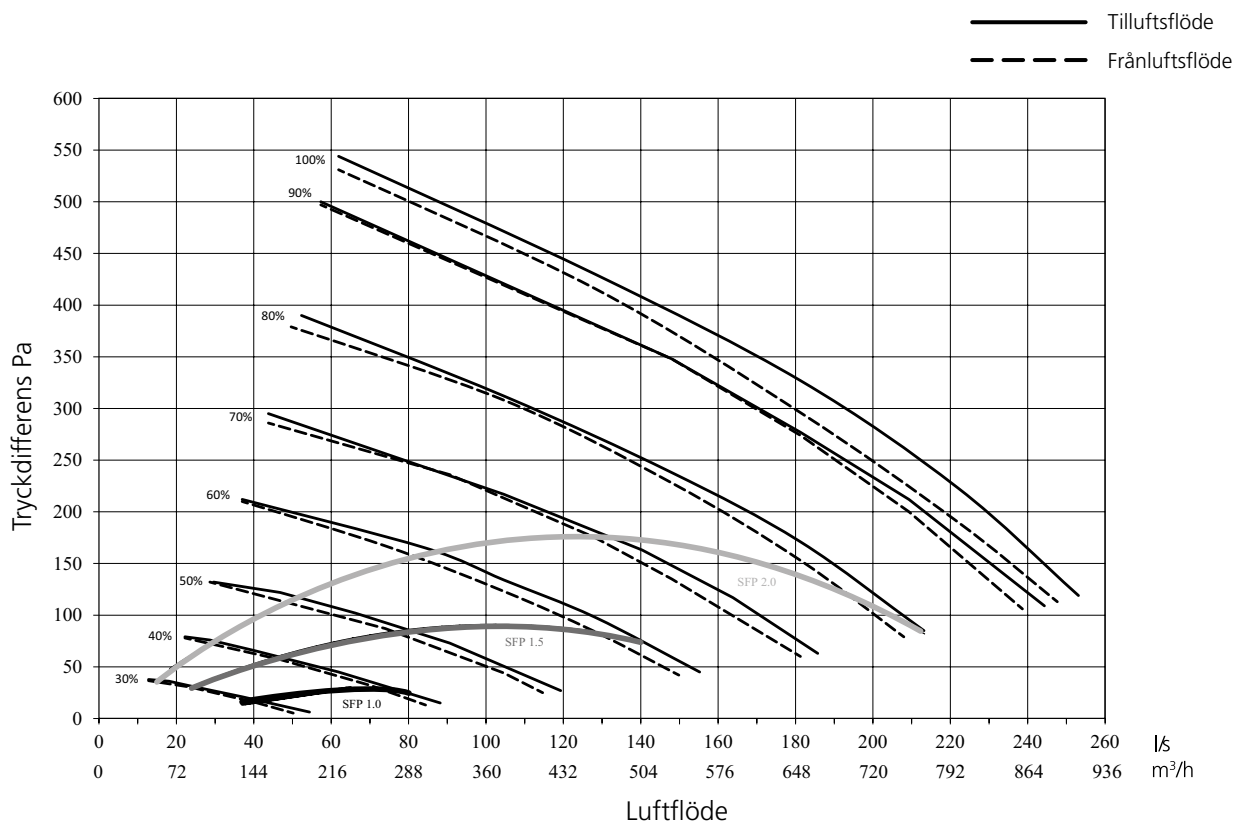
Tillbehör

- Smart kontrollpanel: SC10
- Modularkabel 20 m: PMK20
- Vattenlås: UVLL
- Filterbytessats, G3, F7 + värmebeständigt filter: 102W23SS

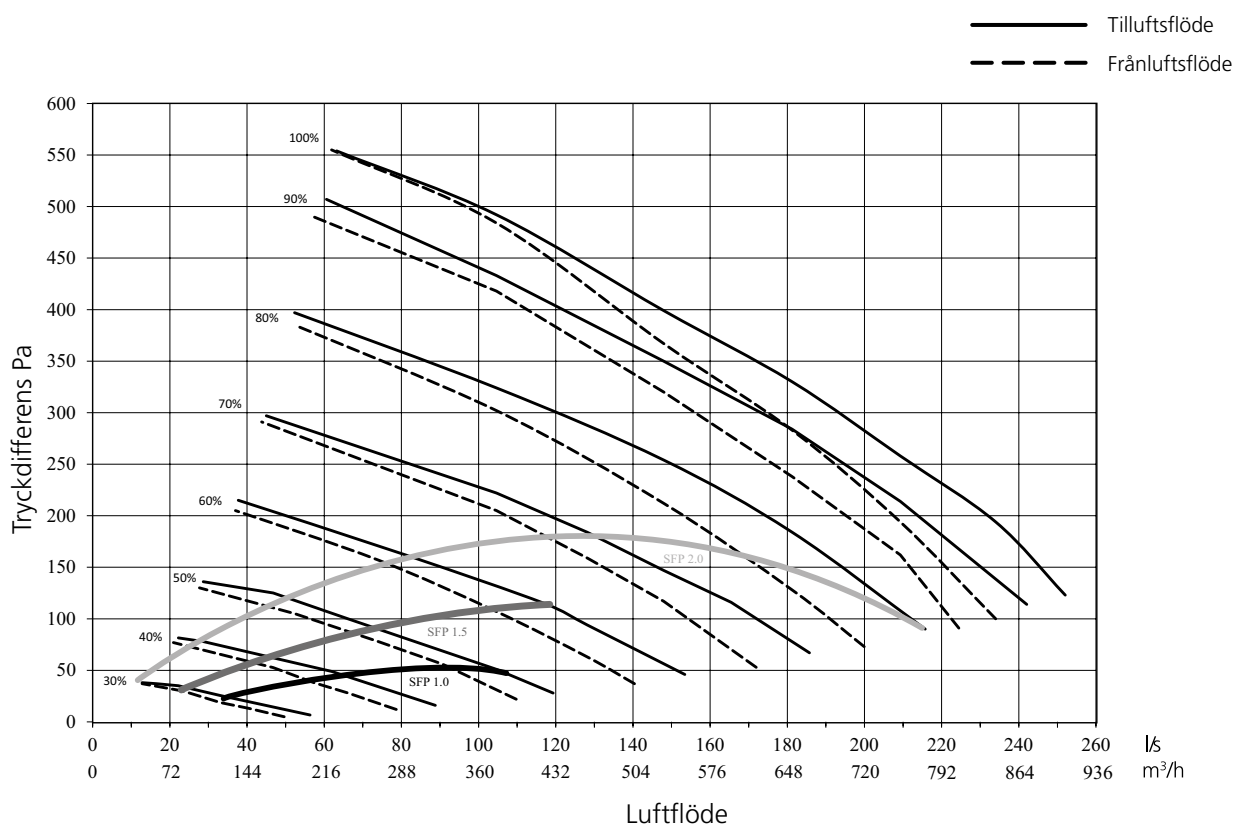
7. Tekniska data

7.1 Fläkteffekter (EN 13141-4)

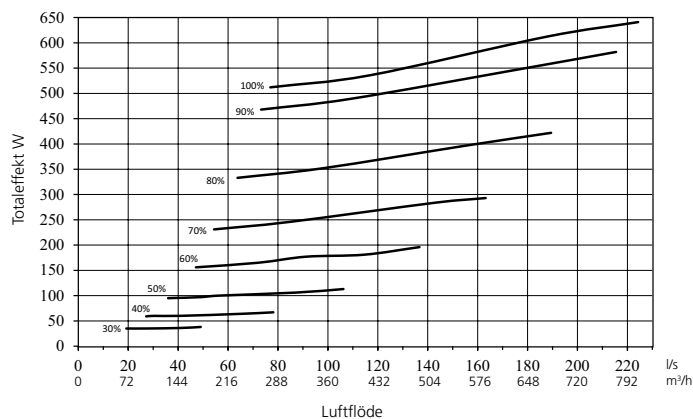
7.7.1 W9



7.7.2 W9 Econo



Effektförbrukning



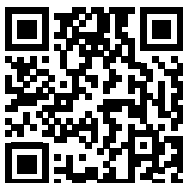
7.2 Anslutningseffekter

	W9	W9 Econo
Anslutning	230 V, 50 Hz, 16 A	230 V, 50 Hz, 10 A
Fläktar	1 020 W	1 020 W
Luftvärmare förvärm	750 W	750 W
Luftvärmare eftervärm	900 W	-
Totaleffekt	2 680 W	1 780 W

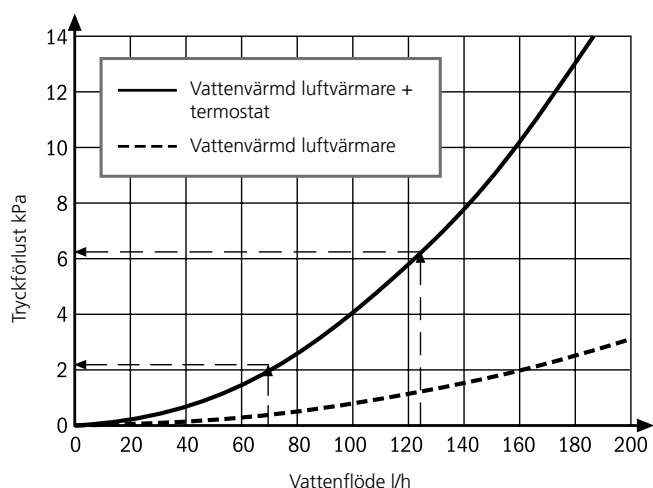
7.3 Ljuddata

Ljuddata kan hämtas från ProCASA.

procasa.swegon.com



7.4 Econo, tryckförlust i vattenvärmd luftvärmare

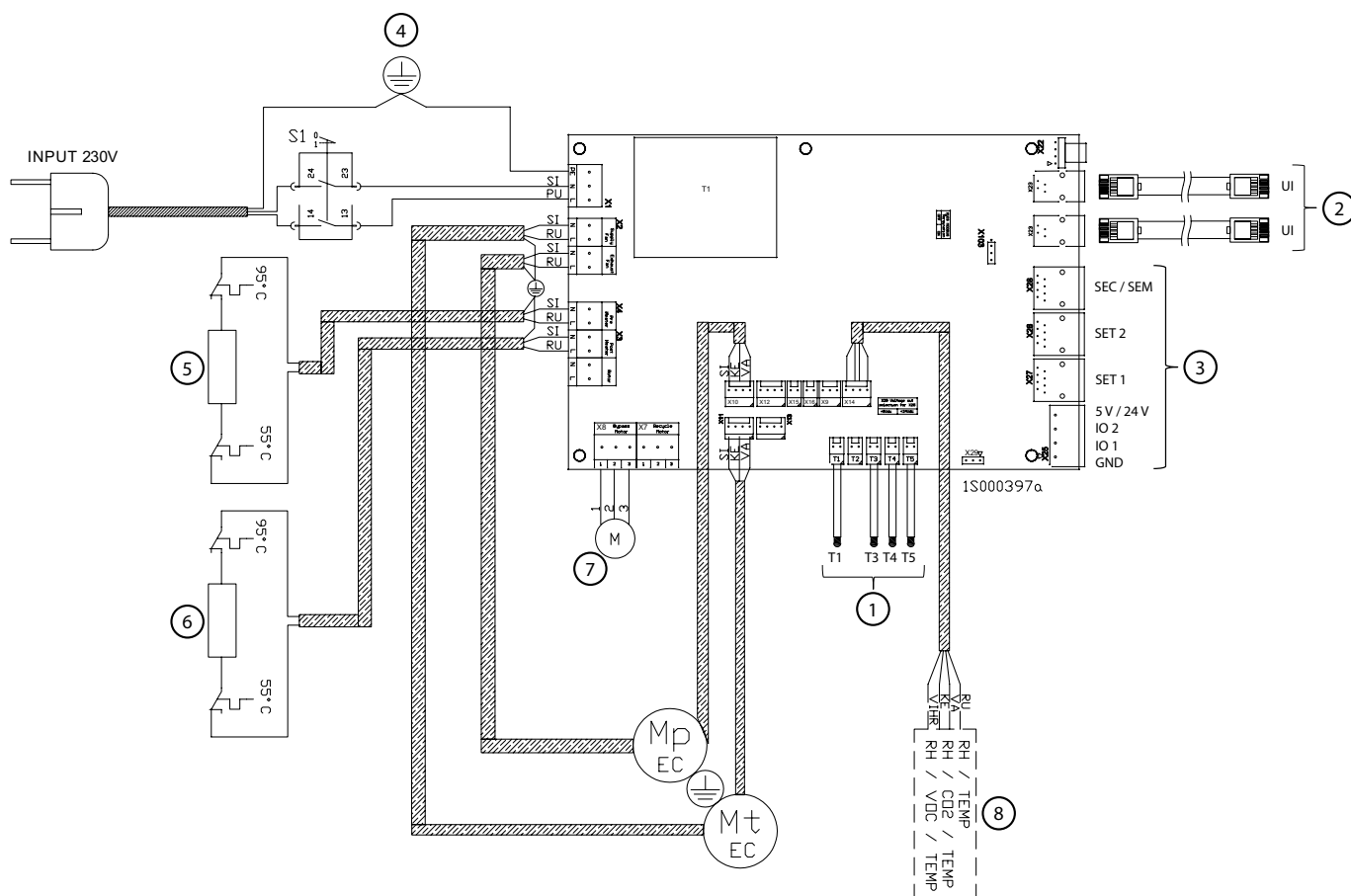


7.5 Econo, dimensionering av vattenvärmd luftvärmare

Framlednings- vatten °C	Vattenflöde (l/h)	Luftflöde (l/s) Effekt (kW)										
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
35	40	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
	80	0,9	1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
	150	1,1	1,4	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2	2	2,1
	220	1,2	1,5	1,8	2	1,9	2	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5
50	40	1	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6
	80	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,4
	150	1,7	2,1	2,5	2,7	2,8	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
	220	1,8	2,3	2,8	3,1	3,1	3,4	3,6	3,7	3,8	4	4,1
70	40	1,4	1,6	1,7	1,8	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5
	80	2,1	2,5	2,8	3	3,3	3,4	3,5	3,7	3,7	3,8	3,8
	150	2,4	3,1	3,6	4	4,3	4,6	4,8	5	5,2	5,3	5,5
	220	2,6	3,4	4	4,6	4,8	5,1	5,5	5,8	6	6,3	6,5
90	40	2,4	2,8	3	3,1	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6
	80	2,9	3,5	3,9	4,3	4,5	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4
	150	3,2	4,1	4,9	5,4	5,9	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,5
	220	3,3	4,3	5,2	6	6,6	7	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8

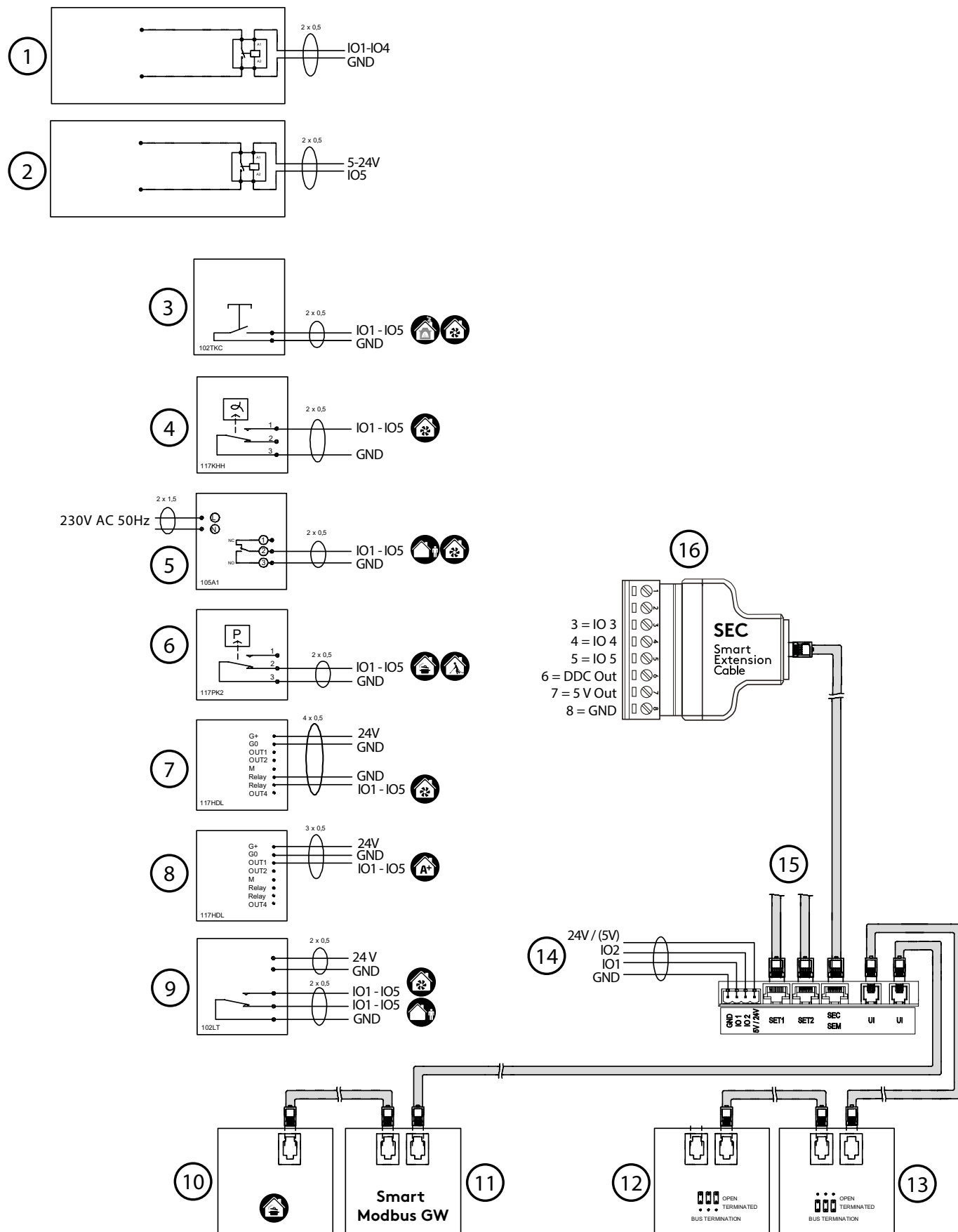
7.6 Elektriskt kopplingsschema

7.6.1 W9



1. Temperaturgivare, se reglerschema
2. Kontaktdon för anslutning av Smart kontrollpanel eller Smart spiskåpa som säljs som tillbehör.
3. Externa elanslutningar. Se avsnittet "Styrfunktioner med tillvalsutrustning".
4. Dörrkontakt
5. Luftvärmare för förvärme 750 W
6. Luftvärmare för eftervärme 900 W (ej på Econo)
7. Spjällmotor
8. Smart sensorpaket
 - RH
 - RH + CO₂ (tillbehör)
 - RH + VOC (tillbehör)

7.6.2 Externa styrfunktioner med tillbehör



1. Extern relästyrning, larmsignal, kanalspjäll, statussignal, Modbus
2. Extern relästyrning (jordande utgång), larmsignal, kanalspjäll, statussignal, Modbus
3. Bras-/forceringsomkopplare, för styrning av brasfunktion eller forcering
4. Fuktgivare, för styrning av forcering
5. Timer, för styrning av Borta-/Forcering-läge
6. Tryckvakt, för styrning av funktion för spiskåpa/centraldammsugare
7. CO₂-givare med relä, för styrning av forcering
8. CO₂-givare, för styrning av Hemma/Borta/Forcering-automatik
9. Närvarogivare
10. Swegon CASA Smart spiskåpa
11. Swegon CASA Smart Modbus gateway
12. Swegon CASA Smart kontrollpanel (UP1)
13. Swegon CASA Smart kontrollpanel (UP2)
14. Ventilationsaggregatets anslutningspunkter: IO1, IO2, 24 V / (5 V), val från kretskort
15. SET-modul, Smart Extension Temperature module, anslutningskort för extern kanalutrustning
16. SEC Smart Extension Cable, anslutningskabel

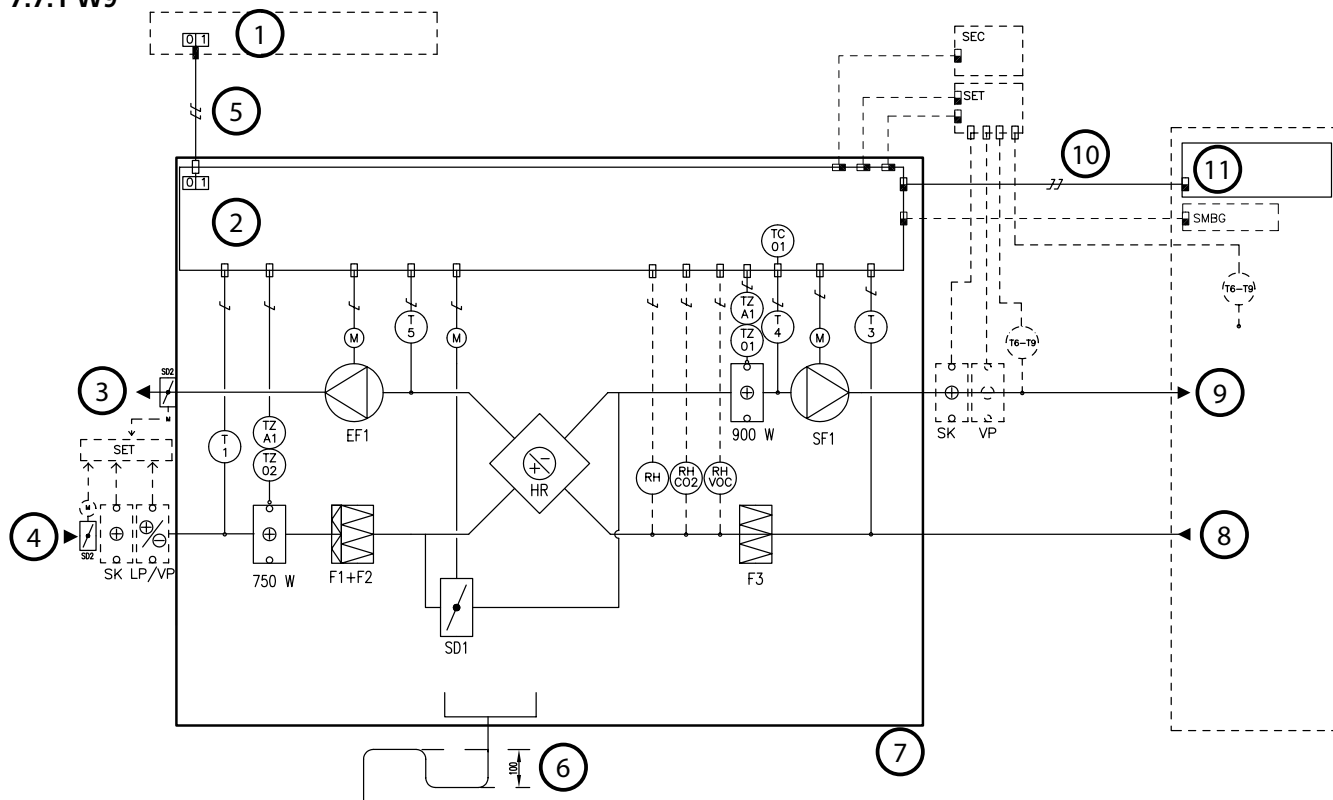
Yttre utrustning kan anslutas till ventilationsaggregatets konfigurerbara IO-anslutningar. Till aggregatets kretskort kan man koppla två valfria ingångar och till de som tillhör tillgängliga SEC/SEM-utökningsmodulerna kan man koppla tre. Inkoppling av externa kanalmonterade luftvärmare görs till SET-utökningsmodulen, enligt anvisningen som medföljer tillbehöret.

När man ansluter yttre utrustning till aggregatet, ska IO-anslutningarnas funktion definieras i *menyn "Inställningar/IO-styrning"* (standardalternativen visas på bilden).

IO styrning	
IO 1	Brasa - DI
IO 2	Forcering - DI
IO 3 (ext.)	Borta - DI
IO 4 (ext.)	Nödstopp_NO - DI
IO 5 (ext.)	DDC styrning - AI

7.7 Reglerschema

7.7.1 W9



1: Gruppcentral | 2: Elskåp | 3: Avluft | 4: Utluft | 5: Matning 230 V 16 A med stickproppsanslutning | 6: Vattenlåsets uppdämningshöjd 100 mm | 7: Aggregatets leveransgräns | 8: Allmänventilation | 9: Tilluft | 10: Modularkablar med RJ9-kontakter | 11: Kontrollpanel

BETECKNING	BENÄMNING	FÖRKLARING
TC01	TEMPERATURREGLAGE	Temperaturreglage för eftervärmens luftvärmare
T1	TEMPERATURGIVARE	Temperaturgivare, utluft
T3	TEMPERATURGIVARE	Temperaturgivare, frånluft
T4	TEMPERATURGIVARE	Temperaturgivare, tilluft
T5	TEMPERATURGIVARE	Temperaturgivare, avluft
T6-T9	TEMPERATURGIVARE	Kopplas till SET, funktionerna bestäms genom programmering av SET (tillbehör)
TZ01, TZ02	ÖVERHETNINGSSKYDD	Överhettningsskydd med manuell återställning
TZA1, TZA2	ÖVERHETNINGSSKYDD	Automatiskt övertemperaturskydd
SET	KOPPLINGSENHET	Kopplingsenhet för Smart styrsignaler (tillbehör)
SEC	UTÖKNINGSKABEL	IO-utökningskabel, tillbehör
SMBG	MODBUS-MODUL	Modbus-utökningsmodul, tillbehör
F1 + F2	FILTER	Tilluftsfilter
F3	FILTER	Frånluftsfilter
HR	VÄRMEVÄXLARE	Värmeväxlare
SF1	FLÄKT	Tilluftsfläkt
EF1	FLÄKT	Frånluftsfläkt
SD1	SPJÄLL	Förbigångsspjäll sommartid
SD2	SPJÄLL	Avstängningsspjäll, tillbehör
SK	LUFTVÄRMARE/KYLARE	Elektrisk luftvärmare, tillbehör
LP	LUFTVÄRMARE/KYLARE	Luftvärmare, tillbehör
VP	LUFTVÄRMARE/KYLARE	Luftkylare, tillbehör
RH	GIVARE	Fuktgivare
RH + CO2	GIVARE	Fukt-koldioxidgivare, tillbehör
RH + VOC	GIVARE	Fukt-/VOC-givare, tillbehör

FUNKTIONSBESKRIVNING

STYRFUNKTIONER:

Ventilationsaggregatet manövreras från en separat Smart kontrollpanel eller en Smart spiskåpa, eller på avstånd via Modbus-fältbuss eller som DDC-styrning. När aggregatet styrs från spiskåpan i lägena Hemma/Borta/Forcering samt som punktutslug kan tiden ställas in till 30, 60 eller 120 minuter. Tilluftens temperatur ställs in från kontrollpanelen eller via Modbus. Vid behov kan eftervärm tas ur bruk via inställningarna.

Sommar drift: Utluftens passerar förbi värmeväxlaren när den inställda rumstemperaturen (t.ex. T3) överskrider och utluftens temperatur (T1) är över 14 °C (fabriksinställning) och under rumstemperaturinställningen. Fläktarna går med den inställda hastigheten eller styrs av kontrollpanelen till den definierade forceringshastigheten för sommar drift.

FÖRREGLINGAR OCH SÄKERHETSFUNKTIONER:

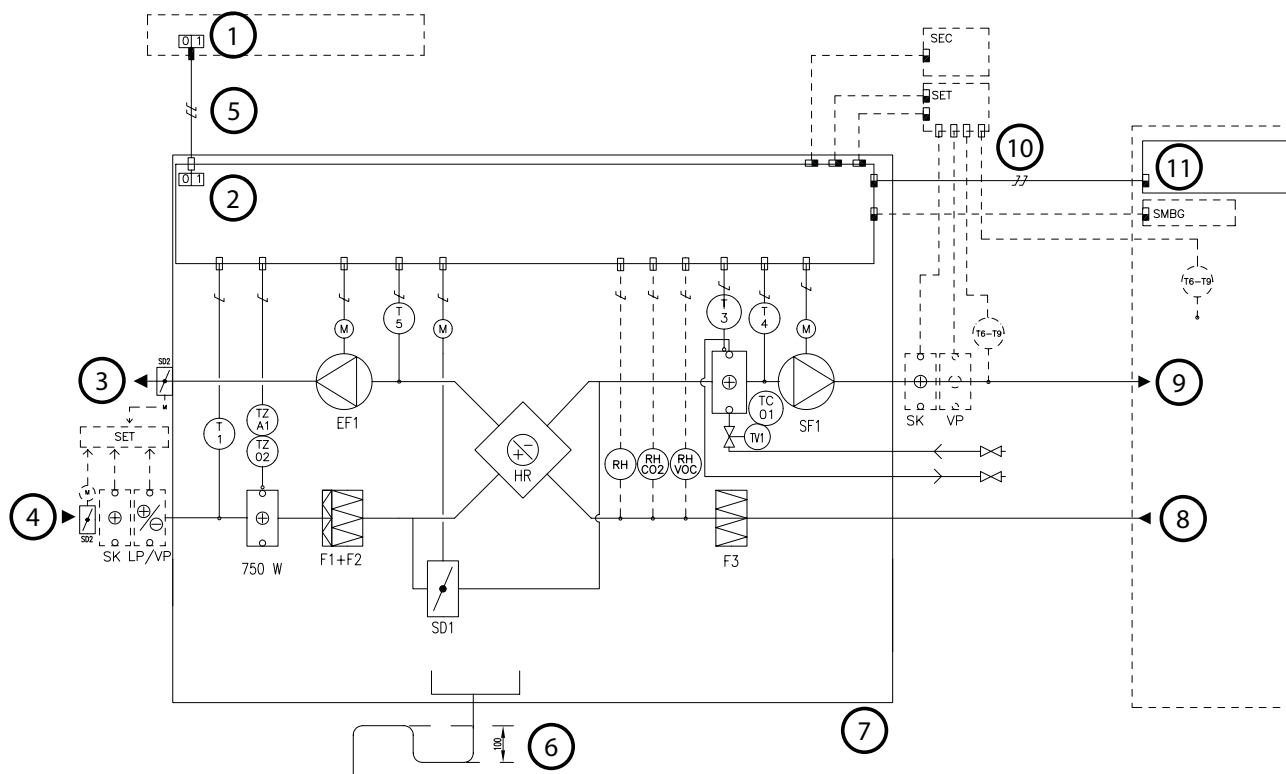
- Luftvärmaren för eftervärme är utrustad med en automatisk termostat TZA1 och en termostat TZ01 med manuell återställning (inställt värde 90 °C).
- Luftvärmaren för förvärme är utrustad med en automatisk termostat TZA2 och en termostat TZ02 med manuell återställning (inställt värde 90 °C).
- Fläktarna har automatiska övertemperaturskydd.
- Aggregatet är försett med en upptäkningsautomatik som förhindrar påfrysning i värmeväxlaren genom att förvärmaren tillkopplas och vid behov genom att fläkthastigheterna ändras.

OM SÄKERHETSUTRUSTNING UTSLÖSER:

- Om ett övertemperaturskydd med manuell återställning löser ut, återställs felet med en återställningsknapp inuti aggregatet.
- Fläktarnas automatiska övertemperaturskydd återställs när temperaturen har sjunkit under inställningsvärdet.

FJÄRRDRIFT: Studera handboken för aggregatet och parameterlistan för Modbus.

7.7.2 W9 Econo



1: Gruppcentral | 2: Elskåp | 3: Avluft | 4: Uteluft | 5: Matning 230 V 10 A med stickproppsanslutning | 6: Vattenlåsets uppdämningshöjd 100 mm | 7: Aggregatets leveransgräns | 8: Allmänventilation | 9: Tilluft | 10: Modularkablar med RJ9-kontakter | 11: Kontrollpanel

BETECKNING	BENÄMNING	FÖRKLARING
TC1	MANUELLT TEMPERATURREGLAGE	Manuellt temperaturreglage för eftervärmens luftvärmare, fabriksinställning 17 °C
TV1	SJÄLVDRIVEN TERM.VENT.	Termostatventil på luftvärmaren för eftervärme
T1	TEMPERATURGIVARE	Temperaturgivare, uteluft
T3	TEMPERATURGIVARE	Frysnydd för vattenvärmad luftvärmare för eftervärme
T4	TEMPERATURGIVARE	Temperaturgivare, tilluft.
T5	TEMPERATURGIVARE	Temperaturgivare, avluft
T6-T9	TEMPERATURGIVARE	Kopplas till SET, funktionerna bestäms genom programmering av SET (tillbehör)
TZ02	ÖVERHETNINGSSKYDD	Överhettningsskydd med manuell återställning
TZA2	ÖVERHETNINGSSKYDD	Automatiskt övertemperaturskydd
SET	KOPPLINGSENHET	Kopplingsenhet för Smart styrsignaler (tillbehör)
SEC	UTÖKNINGSKABEL	IO-utökningskabel, tillbehör
SMBG	MODBUS-MODUL	Modbus-utökningsmodul, tillbehör
F1 + F2	FILTER	Tilluftsfilter
F3	FILTER	Frånluftsfilter
HR	VÄRMEVÄXLARE	Värmeväxlare
SF1	FLÄKT	Tilluftsfläkt
EF1	FLÄKT	Frånluftsfläkt
SD1	SPJÄLL	Förbigångsspjäll sommartid
SD2	SPJÄLL	Avstängningsspjäll, tillbehör
SK	LUFTVÄRMARE-KYLARE	Elektrisk luftvärmare, tillbehör
LP	LUFTVÄRMARE-KYLARE	Luftvärmare, tillbehör
VP	LUFTVÄRMARE-KYLARE	Luftkylare, tillbehör
RH + T	GIVARE	Fukt- och temperaturgivare
RH + CO2	GIVARE	Fukt-/koldioxidgivare, tillbehör
RH + VOC	GIVARE	Fukt-/VOC-givare, tillbehör

FUNKTIONSBESKRIVNING

STYRFUNKTIONER:

Ventilationsaggregatet manövreras från en separat Smart kontrollpanel eller en Smart spiskåpa, eller på avstånd via Modbus-fältbuss eller som DDC-styrning. När aggregatet styrs från spiskåpan i lägena Hemma/Borta/Forcering samt som punktutslug kan tiden ställas in till 30, 60 eller 120 minuter. Tilluftens temperatur ställs in från kontrollpanelen eller via Modbus. Vid behov kan eftervärmaren tas ur bruk genom att termostaten vrids till nolläge.

Sommar drift: Uteluften passerar förbi värmeväxlaren när den inställda rumstemperaturen (t.ex. T3) överskrider och uteluftens temperatur (T1) är över 14 °C (fabriksinställning) och under rumstemperaturinställningen. Fläktarna går med den inställda hastigheten eller styrs av kontrollpanelen till den definierade forceringshastigheten för sommar drift.

FÖRREGLINGAR OCH SÄKERHETSFUNKTIONER:

- Frysnydd för vattenburen luftvärmare: Ventilationsaggregatet stoppas om temperaturen hos returvattnet från luftvärmaren underskrider ett gränsvärde. Utelufts- och avluftskanalerna förses med avstängningsspjäll med fjäderåtergång, vars styrspänning 24 V hämtas från kretskortet. Avstängningsspjäll och spjällmotorer ingår inte i apparatleveransen.
- Luftvärmaren för förvärme är utrustad med en automatisk termostat TZA1 och en termostat TZ02 med manuell återställning (inställt värde 90 °C).
- Fläktarna har automatiska övertemperaturskydd.
- Aggregatet är försett med en upptättningsautomatik som förhindrar påfrysning i värmeväxlaren genom att förvärmaren tillkopplas och vid behov genom att fläkthastigheterna ändras.

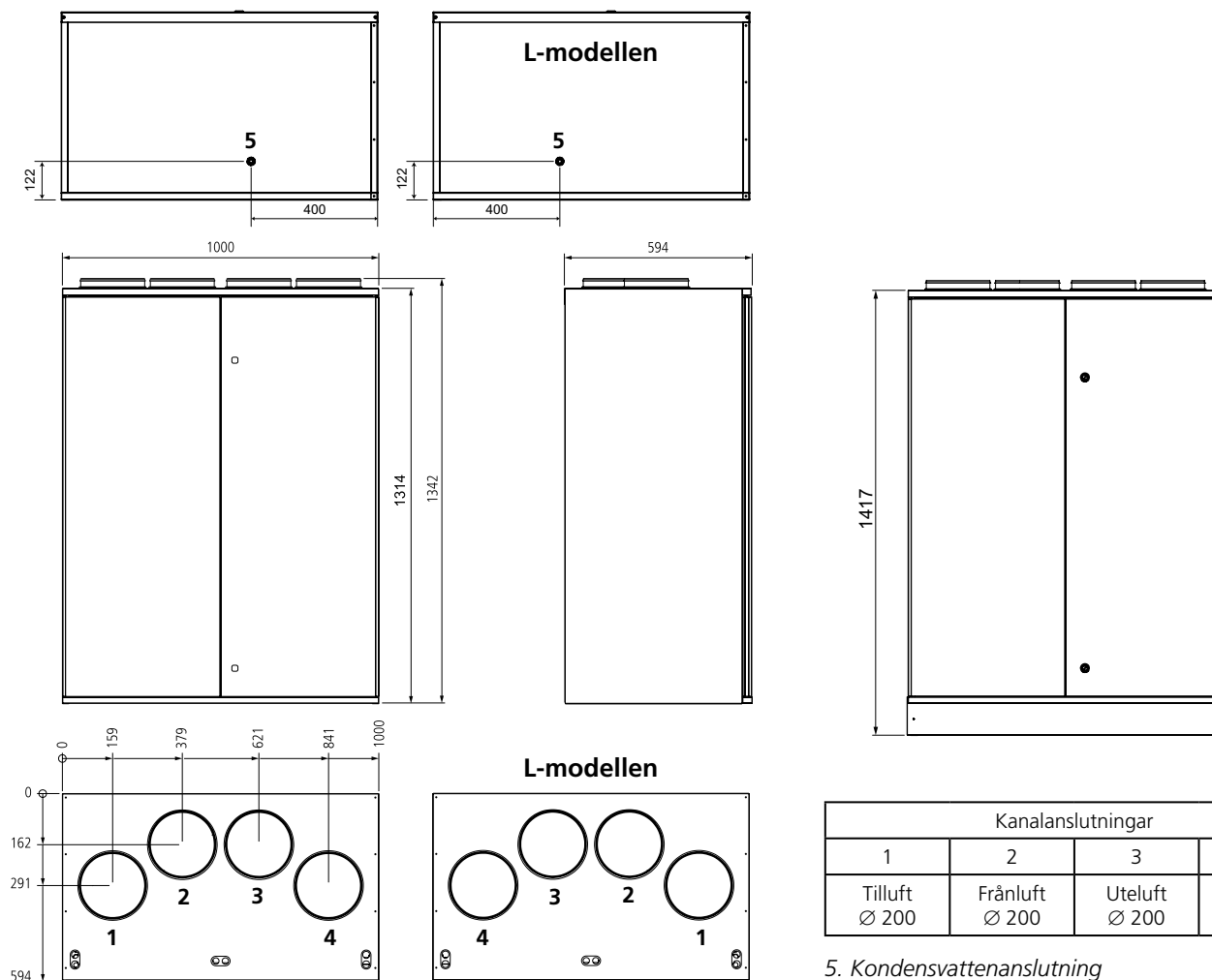
OM SÄKERHETSUTRUSTNING UTLOSER:

- Om ett övertemperaturskydd med manuell återställning löser ut, återställs felet med en återställningsknapp inuti aggregatet.
- Fläktarnas automatiska övertemperaturskydd återställs när temperaturen har sjunkit under inställningsvärdet.

FJÄRRDRIFT: Studera handboken för aggregatet och parameterlistan för Modbus.

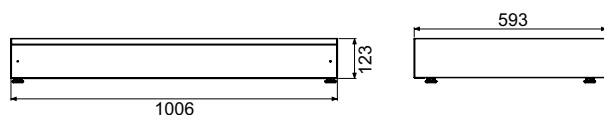
7.8 Måttuppgifter

Swegon CASA W9 R



5. Kondensvattenanslutning

Sockel



Justeringsintervall 35 mm (15-50 mm)

7.9 Vikt

Aggregat: 155 kg

7.10 Aggregatkoder

- W9 Smart R 900 W RH
W9 Smart L 900 W RH
- W9 Smart R Econo RH
W9 Smart L Econo RH

W09VR09S10H
W09VL09S10H
W09VREES10H
W09VLEES10H

7.11 Tillbehör för installation

- Filterbytessats, F7, G3 värmebeständigt filter: 102W23SS
- Vattenlås: UVLL

8. Drifttagningsformulär

Funktion	Fabriksinställning	Inställningsvärde
Fläkthastigheter		
Borta, tilluftsfläkt	50 %	
Borta, frånluftsfläkt	50 %	
Hemma, tilluftsfläkt	65 %	
Hemma, frånluftsfläkt	65 %	
Forcering, tilluftsfläkt	80 %	
Forcering, frånluftsfläkt	80 %	
På resa, tilluftsfläkt	50 %	
Största automatiska forcering, tilluftsfläkt	80 %	
Smart-inställningar		
A+, Hemma-gräns	900 ppm	
A+, Borta-gräns	600 ppm	
Funktion för spiskåpa, kompensering (hemma)	20 %	
Funktion för spiskåpa, kompensering (ändring av forceringen)	0 %	
Funktion för spiskåpa, forcering av spiskåpa	0 %	
Funktion för spiskåpa, drift av takfläkt	Inte i bruk	
Funktion för centralsugare, kompensering	20 %	

Luftflöden Obs! Alla fläktlägen ska ställas in.	Projekteringsvärde	Inställningsvärde
Tilluft totalt	l/s m³/h	l/s m³/h
Borta		
Hemma		
Forcering		
Frånluft totalt	l/s m³/h	l/s m³/h
Borta		
Hemma		
Forcering		

Aggregatets data | Data på aggregatets typskylt noteras här, för att användas vid kontakt i samband med service.

Inställt av:	Datum:



Viktigt

Tilluftsflödet ska vara 2–10 % mindre än frånluftsflödet.

Kom ihåg att beskriva utrustningens användning och service för användaren/fastighetsskötaren!

**Asennus-, käyttöönotto- ja huolto-ohje**

https://serviceportal.swegon.com/fi/docs/TM_W9_FI

**Installations-, drifttagnings- och underhållsanvisning**

https://serviceportal.swegon.com/fi/docs/TM_W9_SE

**Installasjons-, igangkjørings- og vedlikeholdsveiledning**

https://serviceportal.swegon.com/fi/docs/TM_W9_NO

**Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung**

https://serviceportal.swegon.com/fi/docs/TM_W9_DE

**Installation, commissioning and maintenance instructions**

https://serviceportal.swegon.com/fi/docs/TM_W9_EN

Feel good **inside**