

PARASOL VAV

Montering – Injustering – Skötsel

20160301
Art. 942428032

Systemuppbyggnad Parasol VAV, rekommenderad placering av moduler Master och slav-moduler

Grundmodulen kallas slav-modul och en grundmodul med styrutrustning kallas Master.

En Master kan styra maximalt 7 st slav-moduler.

Styrutrustningen levereras fabriksmonterad eller beställs separat för uppgradering av slav-modul till Master.

Slav-modulerna får styrspänning för reglering av luftspjäll och ventilställdon från Master.

Tryckmätning och beräkning för regleringen av luftflödet i rummet sker i Master.

Master förutsätter att alla moduler i rummet betar sig exakt lika och har exakt samma k-faktor, injusteringstryck och därmed även luftflöde.

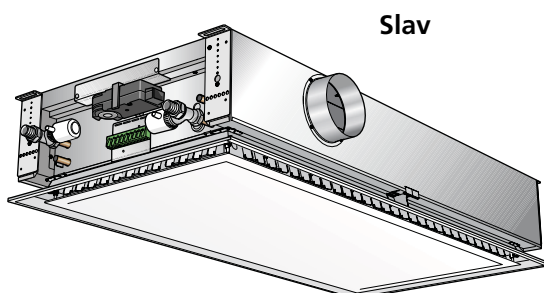
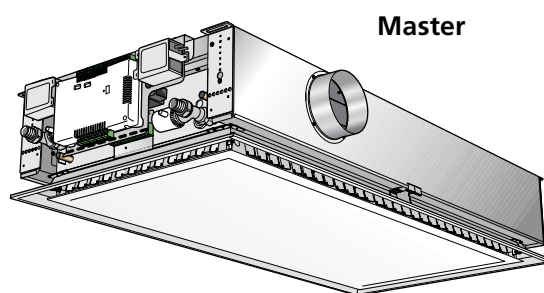
För att Parasol VAV systemet skall fungera på bästa sätt rekommenderas:

- konstantryckhållning i zon
- symmetrisk placering av modulerna (så att injusteringstrycket är så lika som möjligt på varje modul)
- samma storlek på modulerna i rummet
- samma dyskonfiguration (k-faktor) på samtliga moduler

Rekommenderad placering

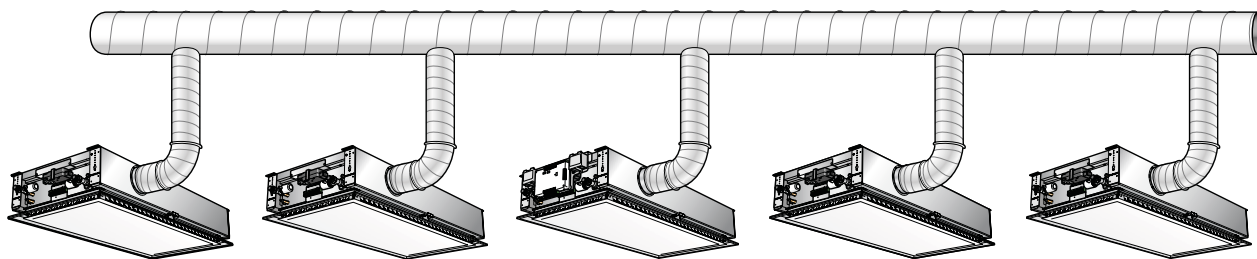
Om man har olika injusteringstryck på modulerna i rummet är det lämpligt att placera Master där injusteringstrycket ligger någonstans mitt emellan lägsta och högsta injusteringstrycket i rummet, se exempel 1.

Master registrerar och justerar luftflödet. Då injusteringstrycket skiljer mycket mellan modulerna är det viktigt att tänka på placeringen av Master för att få ett så korrekt luftflöde i rummet som möjligt.



Exempel 1

I detta exempel vill vi ha 175 l/s (630 m³/h) i rummet vid max närvaro. Master är placerad mellan lägsta och högsta injusteringstrycket i rummet.



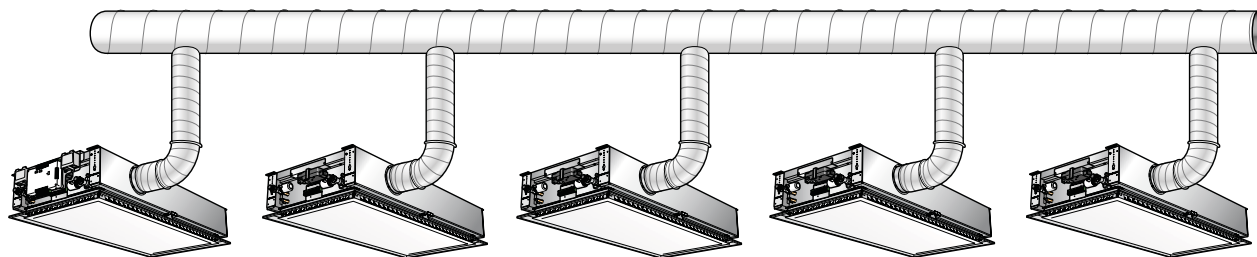
Modulnummer	Modell	Dyskonfiguration	Tryck Pa	Modulens luftflöde	
				l/s	m ³ /h
1, Slav	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	80 Pa	37,4	134,6
2, Slav	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	75 Pa	36,2	130,3
3, Master	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	70 Pa	35,0	126
4, Slav	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	65 Pa	33,7	121,3
5, Slav	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	60 Pa	32,4	116,6

Summa: 174,7 l/s 628,9 m³/h

Summa verkligt luftflöde blir alltså 174,7 l/s (628,9 m³/h) vilket innebär att av- vikelsen mellan önskat luftflöde och verkligt luftflöde är minimal.

Exempel 2

Exempel 2 visar samma system och injusteringstryck på modulerna i rummet men nu med en annan placering av Master som gör att avvikelsen mellan önskat och verkligt luftflöde blir större jämfört med exempel 1.



I detta exempel vill vi ha 175 l/s (630 m³/h) i rummet vid max närvaro. Master är placerad vid högsta injusteringstrycket i rummet.

Modulnummer	Modell	Dyskonfiguration	Tryck	Modulens luftflöde	
				l/s	m ³ /h
1, Master	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	80 Pa	35,0	126
2, Slav	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	75 Pa	33,9	122
3, Slav	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	70 Pa	32,7	117,7
4, Slav	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	65 Pa	31,5	113,4
5, Slav	PARASOL VAV 1200 HF	H-H-H-H	60 Pa	30,3	109,1

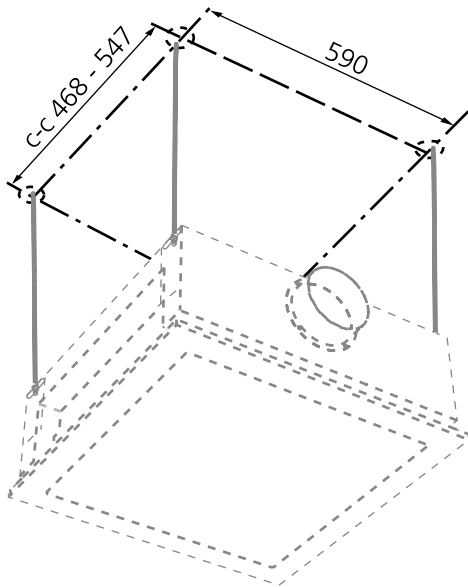
Summa: 163,4 l/s 588,2

Summa verkligt luftflöde blir alltså 163,4 l/s (588,2 m³/h) vilket innebär att av- vikelsen mellan önskat luftflöde och verkligt luftflöde är cirka 7 %.

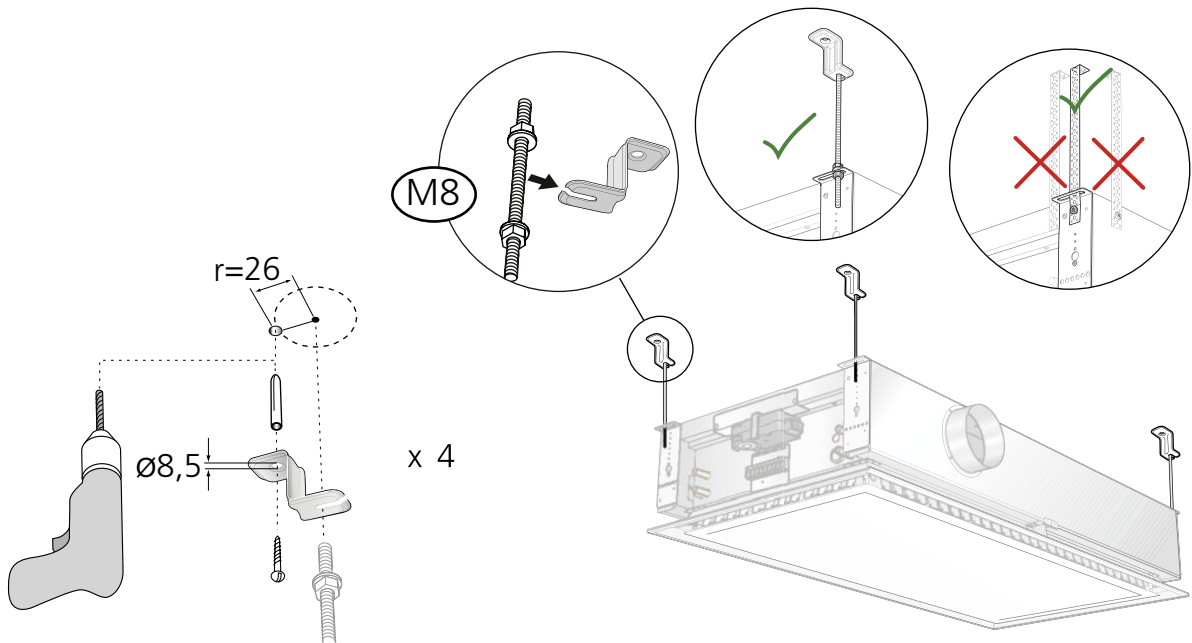
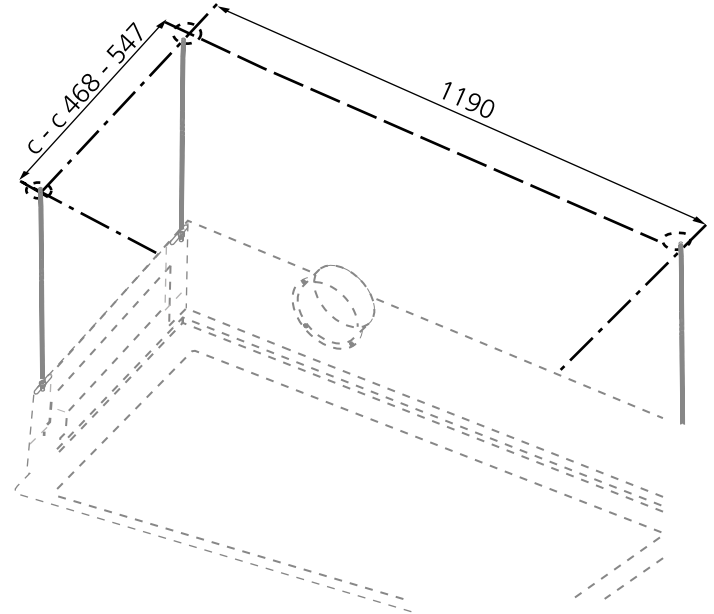
Montering

Montering i tak

PARASOL VAV 600 / 600 PF



PARASOL VAV 1200 / 1200 PF



Anslutning vatten

PARASOL VAV 600 / 600 PF

B2 Värme retur/ Heating return	600	B1 Värme tillopp/ Heating supply	A1 Kyla tillopp/ Cooling supply
			A2 Kyla retur/ Cooling return

PARASOL VAV 1200 / 1200 PF

B2 Värme retur/ Heating return	1200	B1 Värme tillopp/ Heating supply	
A1 Kyla tillopp/ Cooling supply		A2 Kyla retur/ Cooling return	

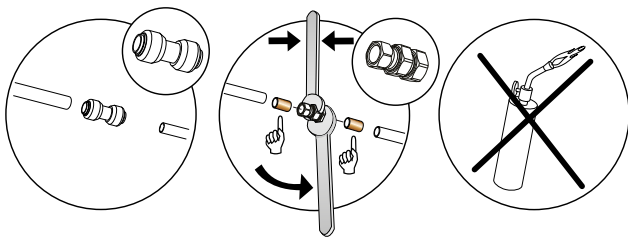
Anslutningsdimensioner

Vattenanslutning med fabriksmonterade ventiler

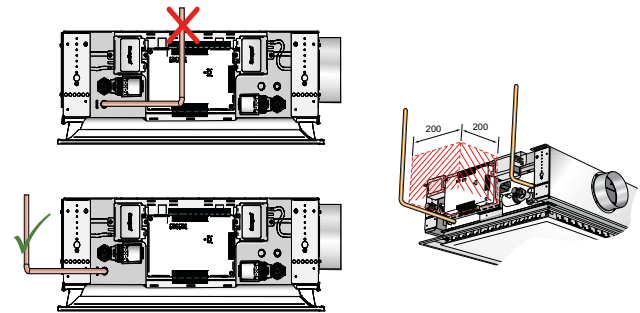
A1	Tillopp kylvatten	ø 12 × 1.0 mm (Cu)
A2	Retur kylvatten	utvändig gänga DN (1/2")
B1	Tillopp värmevatten	ø 12 × 1.0 mm (Cu)
B2	Retur värmevatten	utvändig gänga DN (1/2")

Vattenanslutning utan ventiler

A1	Tillopp kylvatten	ø 12 × 1.0 mm (Cu)
A2	Retur kylvatten	ø 12 × 1.0 mm (Cu)
B1	Tillopp värmevatten	ø 12 × 1.0 mm (Cu)
B2	Retur värmevatten	ø 12 × 1.0 mm (Cu)

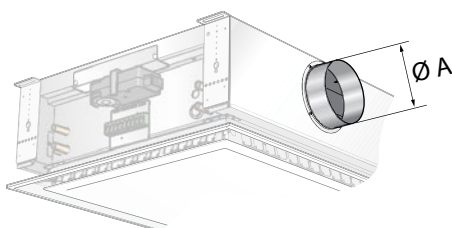


OBS!
Använd stödhylsor i rören tillsammans med klämringsskopplingar.



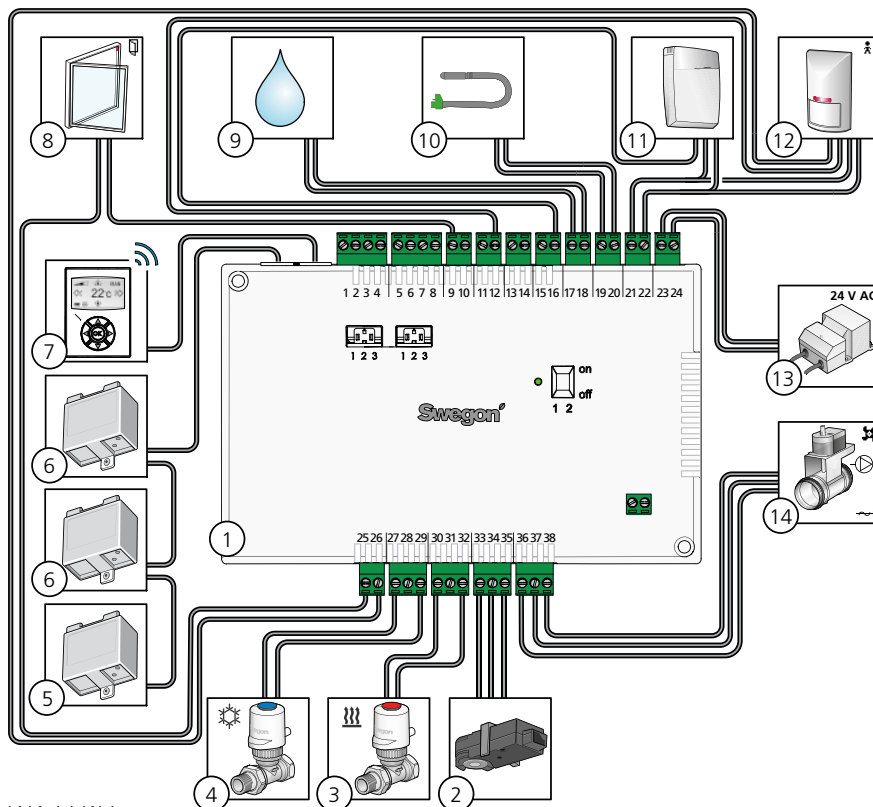
OBS!
Anslut rören så att det finns utrymme för service framför Conductor W4.1 VAV.

Anslutning luft



Enhet	A
PARASOL VAV 600	ø 125
PARASOL VAV 600 PF	ø 160
PARASOL VAV 1200	ø 125
PARASOL VAV 1200 PF	ø 160

Master, inkopplingschema

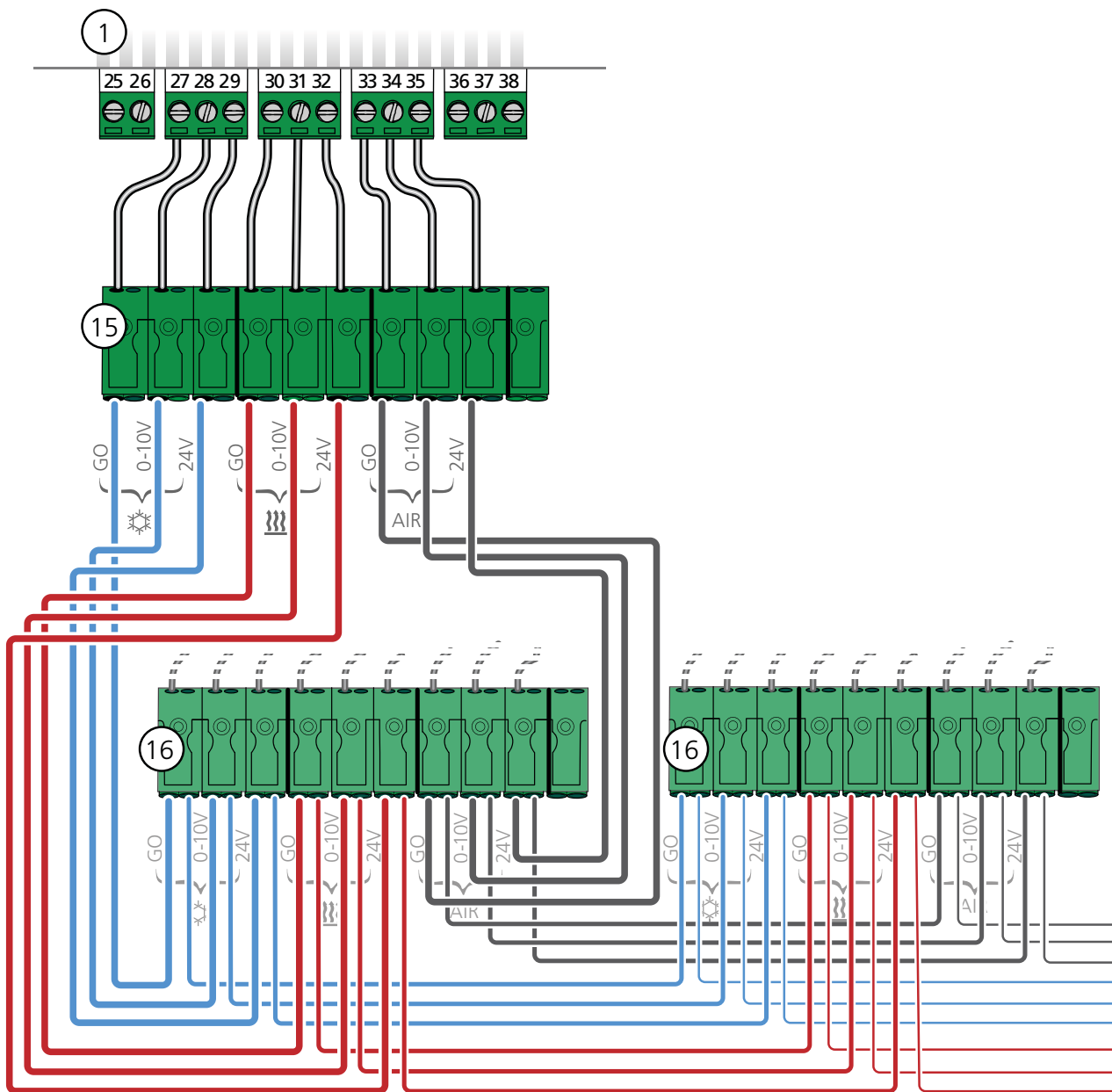


Master med Conductor W4.1 VAV

Pos.	Beskrivning	Montage	Anslutn.	Data
1	Conductor W4.1 VAV	Fabriksmonterad på modul eller beställs separat för uppgradering av slav-modul till Master		
2	Spjällmotor för tilluft	Fabriksmonterad på modul	33 34 35	-G0 0-10V +24V
3	Ventilställdon för värmevatten (tillval)	Fabriksmonterad på modul	30 31 32	-G0 0-10V +24V
4	Ventilställdon för kylvatten (tillval)	Fabriksmonterad på modul	27 28 29	-G0 0-10V +24V
5	Tryckgivare frånluft (tillval)	Installeras i rum/zon	RJ12	Modularkontakt
6	Tryckgivare tilluft (RJ12)	Fabriksmonterad på modul	RJ12	Modularkontakt
7	Rumsenhet (batterier (trådlöst) eller RJ12)	Installeras i rum/zon	RJ12	Modularkontakt
8	Fönsterkontakt (tillval)	Installeras i rum/zon	25 10	10V 10V
9	Kondenssensor (tillval)	Fabriksmonterad på modul	17 18	Motstånd
10	Temperaturgivare (tillval)	Installeras i rum/zon	19 20	KTY
11	Koldioxidsensor* (tillval)	Kan levereras fabriksmonterad på modul eller beställas separat för installation i rum/zon	16 21 22	0-10V Signal +24V AC -G0
12	Närvarosensor*	Installeras i rum/zon	26 12 21 22	10V 0-10V +24V AC -G0
13	Transformator (tillval)	Installeras i rum/zon	23 24	+ 24V AC -G0
14	Spjällmotor för frånluft* (tillval)	Installeras i rum/zon	36 37 38	-G0 0-10V +24V

* Separat instruktion finns på swegon.se.

Inkoppling av slav-moduler till Master

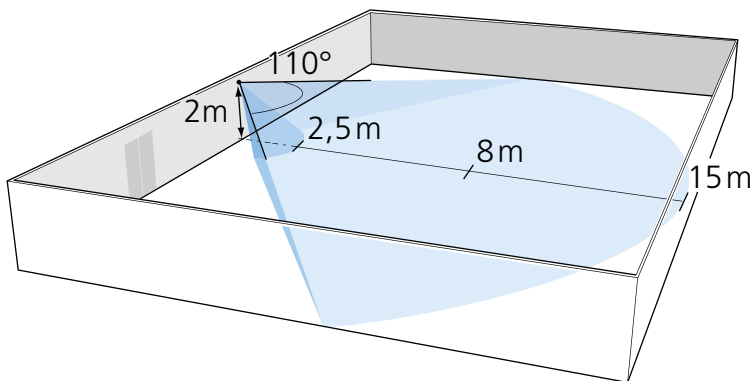


Pos.	Beskrivning
1	Conductor W4.1 VAV på Master
15	Plint på Master
16	Plint på slav-moduler

Koppla in slav-modulerna enligt schema ovan.

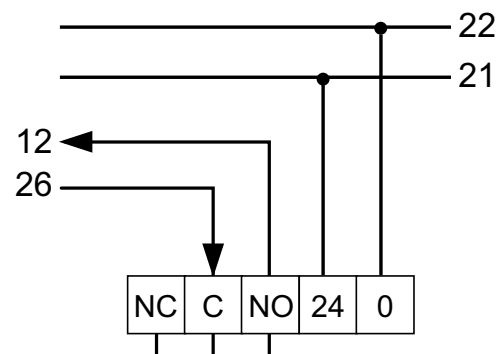
Placering och inkoppling av närvarosensor

Placera närvarosensorn på lämplig plats i rummet, se täckningsområde.



Täckningsområde

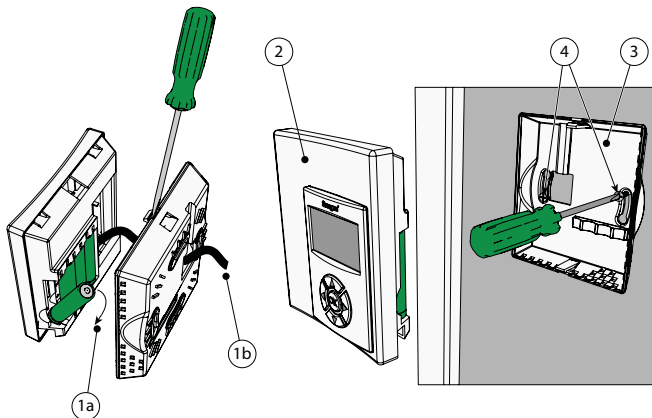
Koppla in närvarosensor enligt kopplingschema.



Kopplingschema

Montera och anslut rumsenhet

- Rekommenderad monteringshöjd över golv: standardhöjd för strömbrytare.
- Placera rumsenheten så att den inte utsätts för direkt solljus eller andra skadliga värmekällor.
- Säkerställ att rumsluft kan cirkulera runt rumsenhetens front och sidor.



Montering av rumsenhet (termostat).

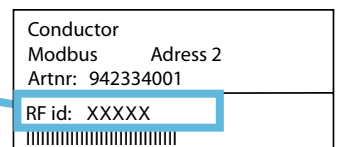
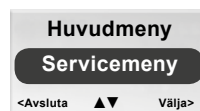
Pos.	Beskrivning
1a	Trådlöst: 3 x AAA batterier
1b	Kabel: RJ12
2	Framstycke
3	Bakstycke
4	Skrudar lämpliga för underlaget

Trådlös anslutning

Koppla ihop rumsenheten och Conductor W4.1 VAV genom att ange RF id i rumsenheten.



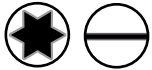
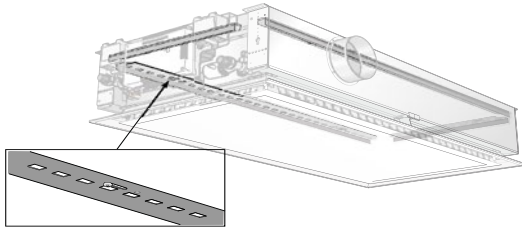
OK 3 sek.



Etikett på Conductor W4.1 VAV.

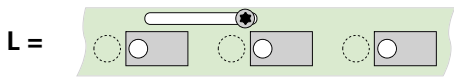
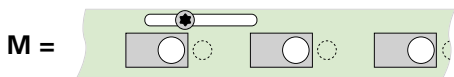
Injustering

Dyskonfiguration



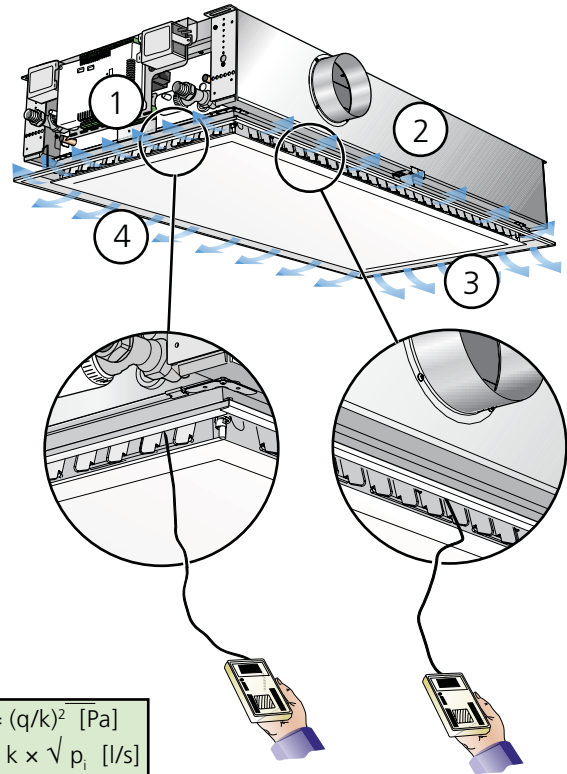
T-25 1 x 8

Hög (H) → Medel (M) → Låg (L)



PARASOL VAV	Dyskonfiguration per sida	Sida	k-faktor
600	L	1, 3	0.25
600	L	2, 4	0.25
600	M	1, 3	0.44
600	M	2, 4	0.44
600	H	1, 3	0.69
600	H	2, 4	0.69
600 PF	L	1, 3	0.28
600 PF	L	2, 4	1.29
600 PF	M	1, 3	0.44
600 PF	M	2, 4	1.45
600 PF	H	1, 3	0.69
600 PF	H	2, 4	1.70
1200	L	1, 3	0.25
1200	L	2, 4	0.66
1200	M	1, 3	0.44
1200	M	2, 4	1,16
1200	H	1, 3	0.69
1200	H	2, 4	1,82
1200 PF	L	1, 3	0.28
1200 PF	L	2, 4	2,59
1200 PF	M	1, 3	0.44
1200 PF	M	2, 4	2,98
1200 PF	H	1, 3	0.69
1200 PF	H	2, 4	3.53

Mätning av luftflöden



$$p_i = (q/k)^2 \text{ [Pa]}$$

$$q = k \times \sqrt{p_i} \text{ [l/s]}$$

p_i [Pa]
 q [l/s]
 k = k-faktor

Beräkning av luftflöden

Kortsidor (1+3)

Ta fram k-faktor för sidorna (1+3) ur tabellen.

Mät injusteringstrycket p_i för sidorna (1+3).

Beräkna sedan luftflödet för sidorna (1+3) med formeln:

$$k(1+3) \times \sqrt{p_i(1+3)} \Rightarrow q(1+3)$$

Långsidor (2+4)

Ta fram k-faktor för sidorna (2+4) ur tabellen.

Mät injusteringstrycket p_i för sidorna (2+4).

Beräkna sedan luftflödet för sidorna (2+4) med formeln:

$$k(2+4) \times \sqrt{p_i(2+4)} \Rightarrow q(2+4)$$

Totalt luftflöde

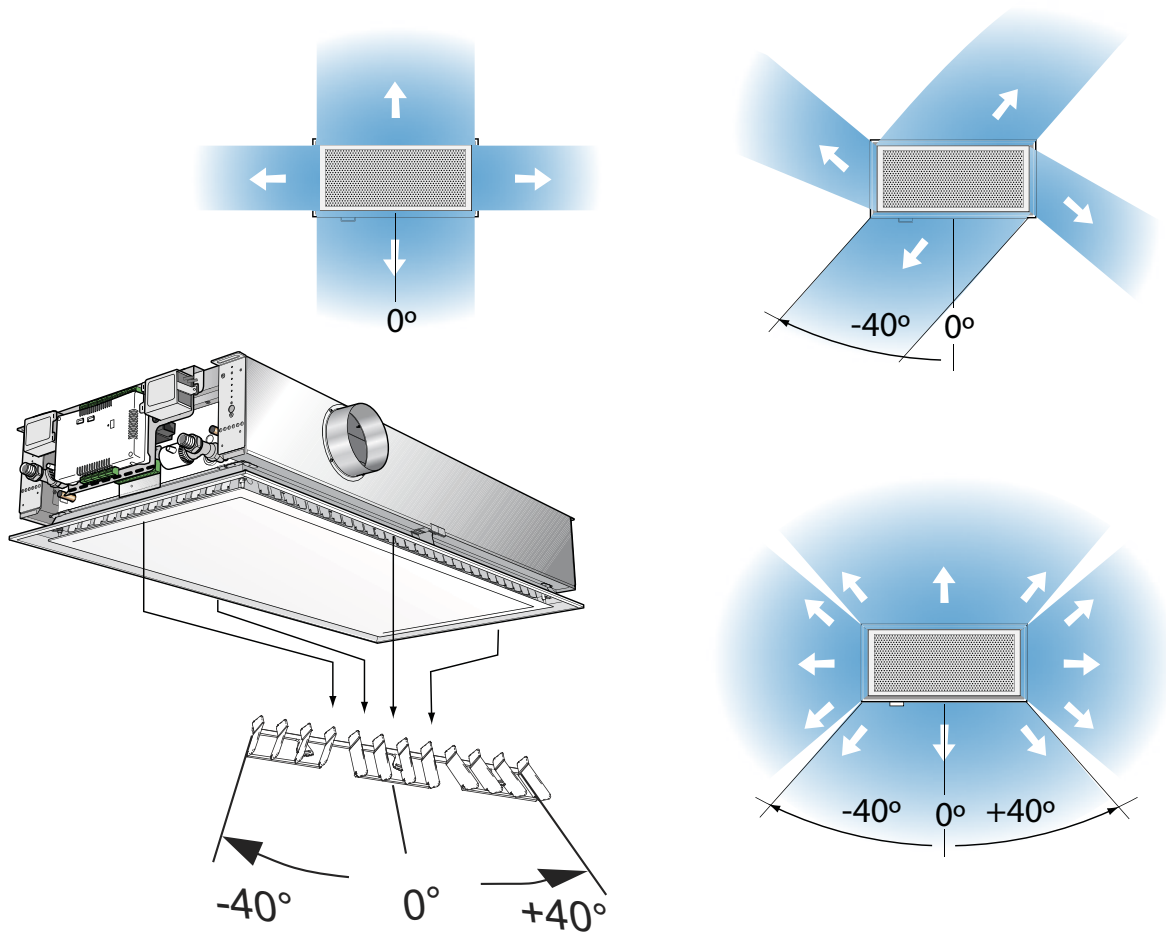
Modulens totala luftflöde är summan av kort- och långsidorerna:

$$q_{tot} = q(1+3) + q(2+4)$$

OBS! $p_i(1+3) \neq p_i(2+4)$

NOTERA: Injusteringstrycket är olika för kortsidor (1+3) och långsidor (2+4).

Conductor W4.1 VAV,
injustering/kontroll av luftflöden



Conductor W4.1 VAV,

injustering/kontroll av luftflöden

Denna information är en sammanfattning av de viktigaste punkterna i samband med igångkörning, kontroll av luftflöden och injustering.

För mer detaljerad information se även *Conductor Teknisk Manual* och *Produktblad Parasol VAV* på swegon.se.

- Använd zonspjäll CONTROL Zone eller motsvarande för bästa funktion och konstanttryckshållning i zon.
- Kontrollera att samtliga produkter/ingående enheter är spänningsatta.
- Kontrollera Conductor W4.1 VAV är inställd för Parasol VAV.
 - Applik parameter
 - P_1964
 - Värde = 3
- Kontrollera att modbus adress är korrekt då Super WISE eller annat BMS system används.
- Modbus adressen är unik för varje rum.
- För att erhålla en riktig Modbus adressering i Super-WISE skall rumsnumreringen ske i steg om 4.
Exempel
Masterprodukt rum 1 skall ha Modbus id 4
Masterprodukt rum 2 skall ha Modbus id 8
Masterprodukt rum 3 skall ha Modbus id 12 osv.
- Kontrollera tryckgivarens adress
 - SA1 = 3
 - SA2 = 6
 - EA = 4 (tillval: extra tryckgivare då frånluftspjäll styrs från Conductor)

Inställning av k-faktorer och luftflöden

Conductor W4.1 VAV beräknar hur luftspjällen ska öppnas respektive stängas för att uppnå önskat luftflöde. Med hjälp av k-faktor (värde för motstånd) och trycket i respektive luftkanal räknar Conductor W4.1 VAV ut luftflödet i luftkanalen.

K-faktor SA1 resp. SA2 är summan av k-faktor på SA1: långsidor (sida 2 + 4) resp. SA2: kortsidor (sida 1 + 3) för samtliga moduler (Master och slav-moduler) som är anslutna till en Conductor W4.1 VAV.

- Kontrollera och justera eventuellt k-faktorer och luftflöden.
- Säkerställ att k-faktor SA1 och SA2 samt önskade luftflöden är korrekta:
 - RE inställningar
 - K-faktor SA1 = Ange total k-faktor för långsidor.
 - Norm SA1 = Ange rummets önskade luftflöde för närvaro.
 - Boost SA1 = Ange maximalt luftflöde för rummet.
 - K-faktor SA2 = Ange total k-faktor för kortsidor.
 - Boost SA2 behöver inte ändras eftersom inställningen för SA1 används även här.

Frånvaroflöde

Conductor W4.1 VAV kan även hantera frånvaroflöde.

Frånvaroflödet anges som % av närvaroflödet (Norm SA1).

- Kontrollera och justera frånvaroflöde på meny P_1938.

Funktionskontroll av ställdon

- Kontrollera att ställdon för kyla och värme fungerar.
 - Inställningar - *Commissioning* – *Vatten*
 - Aktivera och öppna ventil ställdon med *Kylventil - Öppen* eller *Värmeventil – Öppen*.
 - Kontrollera efter 2-3 minuter ställdonets indikator som nu skall vara upphöjd ovanför kapslingen vilket indikerar att ställdonet är i öppet läge.

Injustering och kontroll av luftflöde

Innan injustering påbörjas, säkerställ att:

- luftbehandlingsaggregat är driftsatt
- ev. brandspjäll är fullt öppna
- Zonspjällen är i full drift
- Öppna luftspjällen på samtliga moduler:
 - Inställningar - *Commissioning* – *Vatten*
 - *Luft – Max.Occ – På*

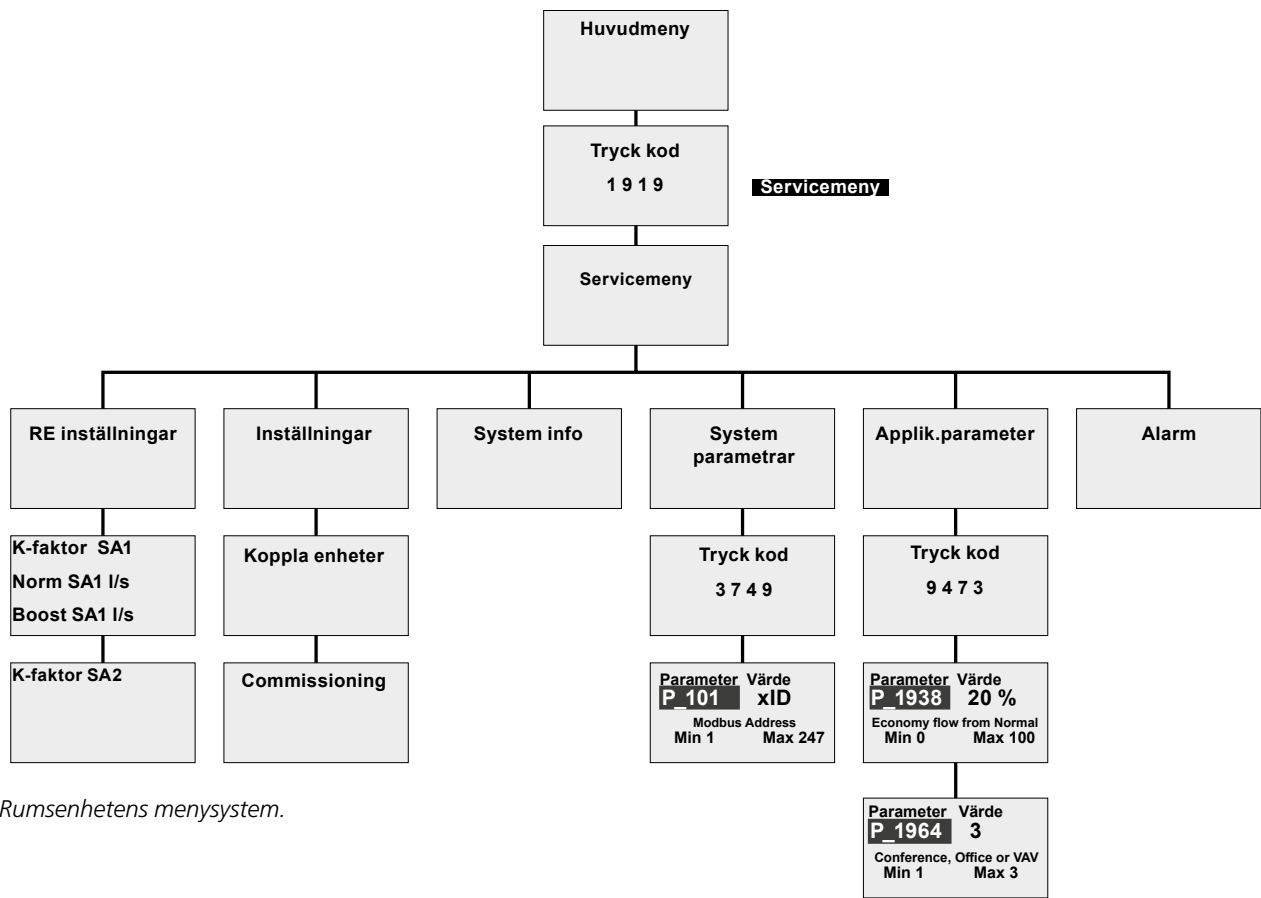
Modulerna kommer nu att justera in sig till det luftflöde som angetts i Boost SA1.

- Kontrollera att maxflödet uppnåtts.
 - Justera upp tryckbörvärdet för zonspjäll med hjälp av handenhet TUNE Control tills rätt luftflöde uppnås. Om maxflöde fortfarande inte uppnås kan ett annat/andra zonspjäll tillfälligt stängas.

Genom mätningar av maxflödet på samtliga moduler i zonen kan modulen (referensmodulen) med störst avvikelse från projekterat maxflöde.

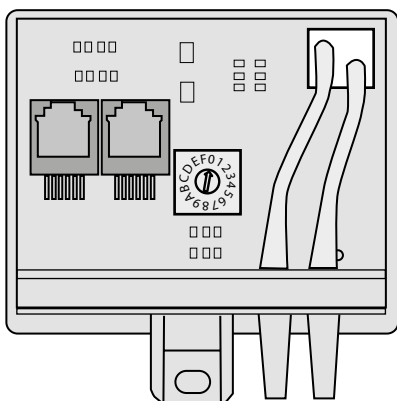
- Mät och protokollför luftflöde vid maxflöde på referensmodulen i zonen.
- Ställ om till minflöde, mät och protokollför luftflöde.
- Justera in resterande zoner på samma sätt.
- Kontrollera och justera de tidigare avstängda zonerna på samma sätt.
- Återställ tryckbörvärden på alla zonspjällen.
- Identifiera referenszonen, d.v.s. zon med lägst luftflöde jämfört med projekterat maxflöde (t.ex. genom att mäta aktuellt luftflöde över samtliga zonspjäll med hjälp av handenhet TUNE Control).
- Ställ in minflöde på ett antal moduler alternativt använd zonspjället för att ställa in minflöde så att anläggningen motsvarar samtidighetsbelastningen.
- Justera aggregatets tryckbörvärde så att referenszonens zonspjäll öppnar 85-90%, (sköts av Super WISE om denna används).
- Återställ alla inställningar och sätt tillbaka Conductor W4.1 VAV i normaldrift.
- Kontrollera uppmätt max- och minflöde med rumsenheten eller via Super WISE om detta används.

Conductor W4.1 VAV, programmering av rumsenhet

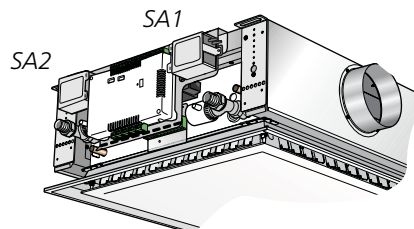


Rumsenhetens menysystem.

Inställning av tryckgivare



Ställ in tryckgivare SA1 på 3, SA2 på 6 och EA på 4.



Placering SA1 och SA2 på Master.

Skötsel

