

Enkelt behovsstyrt system



ControlAir BAS

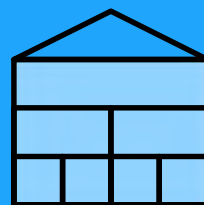
RUM



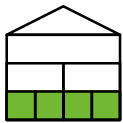
ZON



SYSTEM



Innehållsförteckning	Sid
1 – INLEDNING	1
2 – SYMBOLER & BEGREPP	2
3 – PROJEKTERING	3
ÖVERSIKT	4
ARBETSGÅNG	5
TYPLÖSNINGAR	6
4 - RUMSDESIGN	7
ÖVERSIKT	8



Rumsfunktioner

Rumsfunktioner	Typrum	Produkt	
Konstant flöde	BR-1	BASiQ	9
Närvarostyrning -2 steg	BR-2	BASiQ	10
Temperaturreglering/Radiatorstyrning	BR-3	BASiQ	11
Luftkvalitetsreglering	BR-4	BASiQ	12
Temperaturreglering/Luftkvalitetsreglering/Radiatorstyrning	BR-5	BASiQ	13
Temperaturreglering/Radiatorstyrning	KR-1	KLIMATBAFFLAR	14
BAS Hybrid/Temperaturreglering/Radiatorstyrning/Konstant flöde	BKR-1	BASiQ + KLIMATBAFFLAR	15

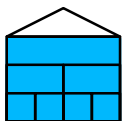
5 – ZONDESIGN	17
ÖVERSIKT	18



Zonfunktioner

Zonfunktioner	Typzon	Produkt	
Mätfläns/Frånluftsbalansering	BZ-1	BASiQ	19
Tryckreglering TL/Tryckreglering FL	BZ-2	BASiQ	20
Kombinerade zonfunktioner	BZ-3	BASiQ	21
BAS Hybrid/Kombinerade zonfunktioner	BKZ-1	BASiQ + KLIMATBAFFLAR	22
BAS Hybrid/Kombinerade zonfunktioner/Olika tryckzoner	BKZ-2	BASiQ + KLIMATBAFFLAR	23

6 – SYSTEMDESIGN	25
ÖVERSIKT	26



Systemfunktioner

Systemfunktioner	Typsystem	Produkt	
Normaltrycksystem	BS-1	BASiQ	27
Lågtrycksystem	BS-2	BASiQ	28
BAS Hybrid/Normaltrycksystem	BKS-1	BASiQ + KLIMATBAFFLAR	29

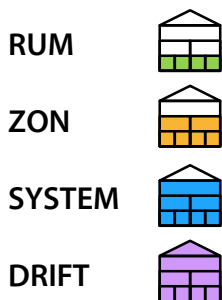
INLEDNING

Detta dokument är framtaget som stöd för konstruktörer och entreprenörer för att på bästa sätt hitta rätt matchning mellan Klimatbyråns produkter och den lösning som beställaren önskar vid utförande av behovsstyrda system.

Dokumentet beskriver Klimatbyråns system ControlAir **BAS**. Systemet är ett **enkelt** behovsstyrt system. Om beställaren ställer högre krav på de produkter och funktioner som styr och reglerar inomhusklimatet hänvisar vi till motsvarande projekteringsguide för Klimatbyråns system ControlAir **SYS**, ett system med ännu fler och smartare funktioner.

I det inledande avsnittet **Symboler & Begrepp** redovisas symboler, förkortningar etc. med tillhörande förklarande texter. Här introduceras bl.a. Klimatbyråns "hus", som är en återkommande symbol genom hela dokumentet.

Hus-symbolen förtydligar hur vi på Klimatbyrån definierar de olika nivåerna; Rum, Zon, System och Drift:



På detta sätt hoppas vi att läsaren lättare ska kunna orientera sig genom dokumentet och enklare förstå husets olika delar med tillhörande funktioner. Observera att Drift (HMI/SCADA) inte ingår i ControlAir **BAS** utan tillhör ControlAir **SYS**, vilket även illustreras i avsnittet **Projektering**.

För att få en överblick över vilka *funktioner* och *typlösningar* som omfattas av ControlAir **BAS** finns en sammanställning under avsnittet **Projektering - Typlösningar**. Sidhänvisning finns under varje typlösning för snabb åtkomst. I detta avsnitt finns även en förklaring till hur typlösningarna namnges med olika beteckningar.

Under avsnittet **Projektering - Översikt** ges även vägledning vid valet mellan de två systemen ControlAir **BAS** respektive ControlAir **SYS**. Detta görs utifrån ett antal frågeställningar och beaktansvärda synpunkter, där svaren förhoppningsvis ger klarhet i vad beställaren förväntar sig av inomhusklimatet och vilket av våra två system som bäst uppfyller de ställda kraven. Ta gärna diskussionen tidigt med beställaren och med oss.

Systemen byggs ofta upp av flera olika typer av produkter som t.ex. VAV-spjäll i kombination med klimatbafflar. På Klimatbyrån kallar vi detta för Hybridlösningar vilket i detta dokument benämns som **BAS Hybrid**. En hybridlösning avser kombinationen luft och vatten.

I avsnittet **Projektering - Arbetsgång** ges en översikt över hur vi på Klimatbyrån går till väga i konstruktionsarbetet och vid utformningen av ett system. Med start på **Rumsnivå** med efterföljande **Zonnivå**, därefter **Systemnivå** och slutligen **Driftnivå** kan man på ett strukturerat sätt analysera behov utifrån *krav* och *förutsättningar* och därefter designa *lösningar* på de olika nivåerna med rätt produkter, funktioner och konstruktioner.

För de produkter som ska kopplas in elektriskt finns elschema i anslutning till respektive typlösning driftkort.

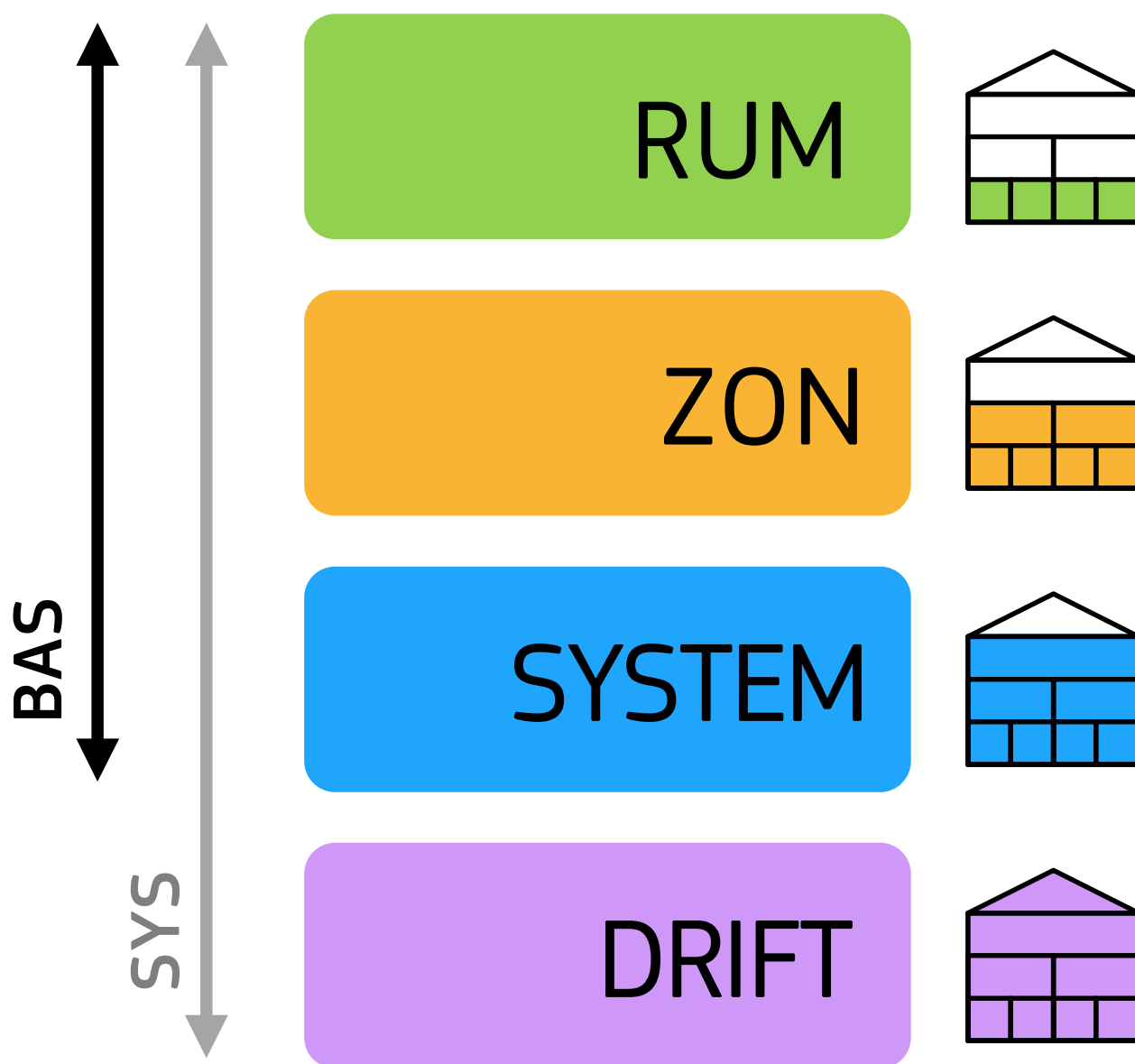
RUM		RUM symboliserar de funktioner, produkter och den design som skapar rummen i huset.
ZON		ZON symboliserar de funktioner, produkter och den design som skapar zonerna i huset. En Zon omsluter flera rum.
SYSTEM		SYSTEM symboliserar de funktioner, produkter och den design som skapar systemen i huset. Ett System omsluter zoner och rum .
DRIFT		DRIFT symboliserar de funktioner, produkter och den design som skapar bild-hanteringen i huset. DRIFT omsluter system, zoner och rum . Hanteras i Projekteringsguide SYS
		BASiQ-F Spjällenhet för reglering av konstanta eller variabla flöden.
		BASiQ-P Tryckregleringsspjäll. Grön slang avser slang som ansluts till nippel i trycksatt kanal.
		BASiQ-FT Mätenhet (mätfläns).
		Symbolen exemplifierar ett FTX -aggregat med roterande värmeväxlare. Till- och frånluftskanaler är försedda med tryckgivare (GP) och temperaturgivare (GT).
		Klimatbaffel (KB) med påmonterad styrventil och ställdon.
		BAS-SV/BAS-ST Styrventil med ställdon 24V.
		Radiator med påmonterad styrventil och ställdon.
		Frånluftsdon.
		Tillluftsdon.
		Tryckknapp
		Givare
		Väggmonterad regulator med börvärdesomställare och integrerade givare.

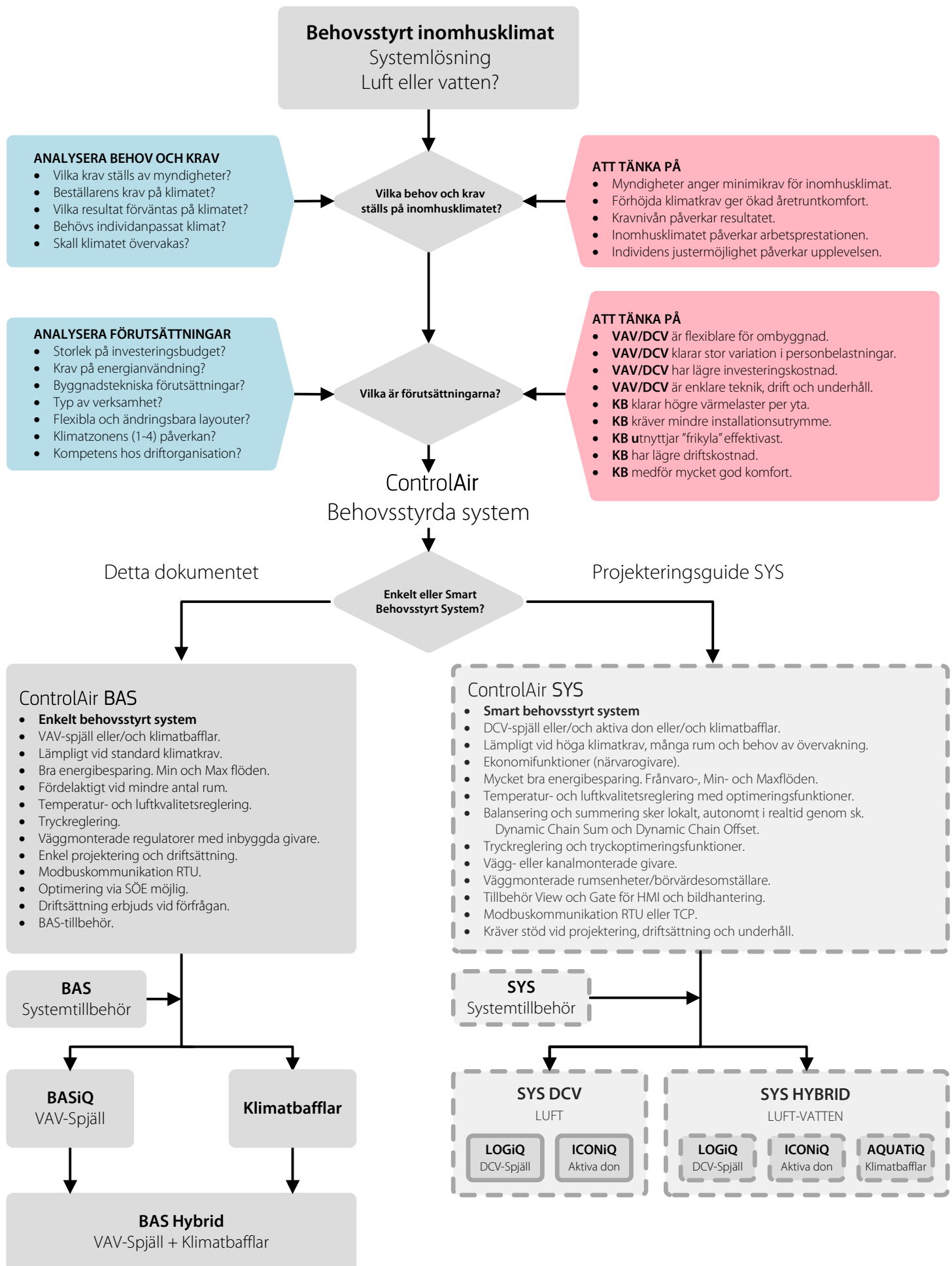
GP	Tryckgivare.
GT	Temperaturgivare.
GQ	Luftkvalitetsgivare (CO2).
GN	Närvarogivare.
TK	Timertryckknapp.
BO	Börvärdesomställare.
VAV	Variable Air Volume, Variabelt luftflöde.
DCV	Demand Controlled Ventilation, Behovsstyrd ventilation.
CAV	Constant Air Volume, Konstant luftflöde.
CAP	Constant Air Pressure, Konstant lufttryck.
VAP	Variable Air Pressure, Variabelt lufttryck.
q	Luftflöde.
-----	Kabel med signalöverföring.
HMI	Human Machine Interface, Grafiskt användargränssnitt och bildhanteringsystem.
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition, Avancerat grafiskt användargränssnitt och bildhanteringsystem.
VIEW	SYS-tillbehör, HMI/SCADA. Grafiskt användargränssnitt och bildhanteringsystem.
GATE	SYS-tillbehör, Gateway. Modbus RTU till Modbus TCP samt BACnet TCP gränssnitt och optimeringsmodul.
SÖE	Styr och övervakningsentreprenör.
VE/EE	Ventilations- och Elentreprenör.
BAS Systemtillbehör	
BAS-TK	BAS-tillbehör, Timertryckknapp.
BAS-GN	BAS-tillbehör, Närvarogivare. (-Vägg alt. -Tak)
BAS-RC-T	BAS-tillbehör, Temperaturregulator.
BAS-RC-Q	BAS-tillbehör, Luftkvalitetsregulator.
BAS-RC-Q-T	BAS-tillbehör, Temperatur- och luftkvalitetsregulator.
BAS-TR-20	BAS-tillbehör, Trafo 24VAC – 20 VA. Max 2 VAV-spjäll/RC
BAS-TR-60	BAS-tillbehör, Trafo 24VAC – 60 VA. Max 8 VAV-spjäll/RC
BAS-SV/ST	BAS-tillbehör, Styrventil med termiskt ställdon 24V.



PROJEKTERING

ÖVERSIKT ► ARBETSGÅNG ► TYPLÖSNINGAR



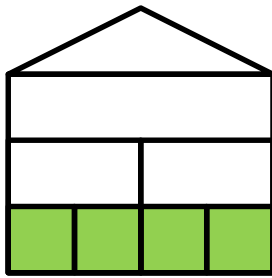


NIVÅ

PROCESS

DESIGN

RUM



RUMSDESIGN



RUMSFUNKTIONER - ANALYSERA BEHOV

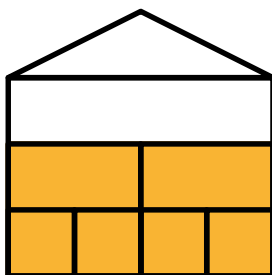
- Vilket inomhusklimat önskas?
- Skall det vid frånvaro gå att spara energi?
- Skall överordnat styrsystem kommunicera med rum?



DESIGNA TYPRUM

- Välj ControlAir BAS eller ControlAir SYS
- Välj Klimatbafflar eller VAV/DCV-system.
- Rita upp Typrum utifrån rumsfunktioner.
- Välj luftförling och frånluftsbalansering.

ZON

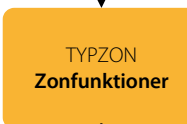


ZONDESIGN



ZONFUNKTIONER - ANALYSERA BEHOV

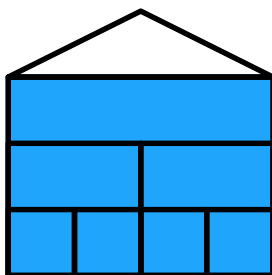
- Hur stora är tryckfallen i systemets delar?
- Finns Klimatbafflar i systemet?
- Var monteras tryckreglerande zonspjäll?
- Hur sker balansering av frånluft?
- Skall zonspjäll ingå i optimeringsfunktioner?



DESIGNA TYPZON

- Välj ControlAir BAS eller ControlAir SYS
- Fastställ zonindelning och antal zoner.
- Rita upp zoner och rum för överblick.
- Välj korrekt spjäll-/donstorlek utifrån Min-Max flöden.

SYSTEM

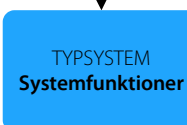


SYSTEMDESIGN



SYSTEMFUNKTIONER - ANALYSERA BEHOV

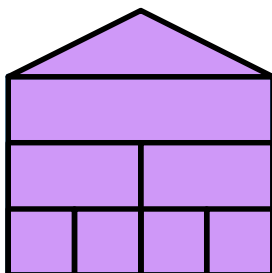
- Är det ett normaltryck- eller lågtryckssystem?
- Behövs zonspjäll?
- Matchar aggregatet fastställda klimatkrav?
- Klarar aggregatet gå ner till totala minflödena?
- Skall systemet tryckoptimeras?
- Skall systemet temperaturoptimeras?



DESIGNA TYPSYSTEM

- Välj ControlAir BAS eller ControlAir SYS.
- Välj ControlAir GATE för optimering i SYS.
- Fastställ funktionsgränsdragning med SÖE.
- Konfigurera optimeringsfunktioner.
- Upprätta El-i-Styr ritningar.

DRIFT



DRIFTDESIGN



DRIFTFUNKTIONER - ANALYSERA BEHOV

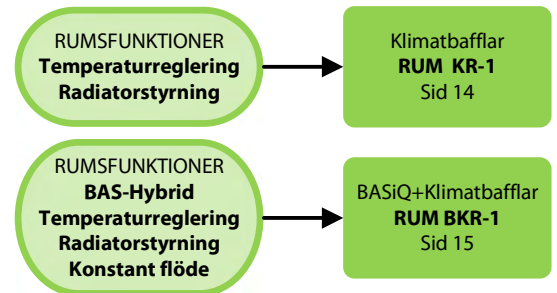
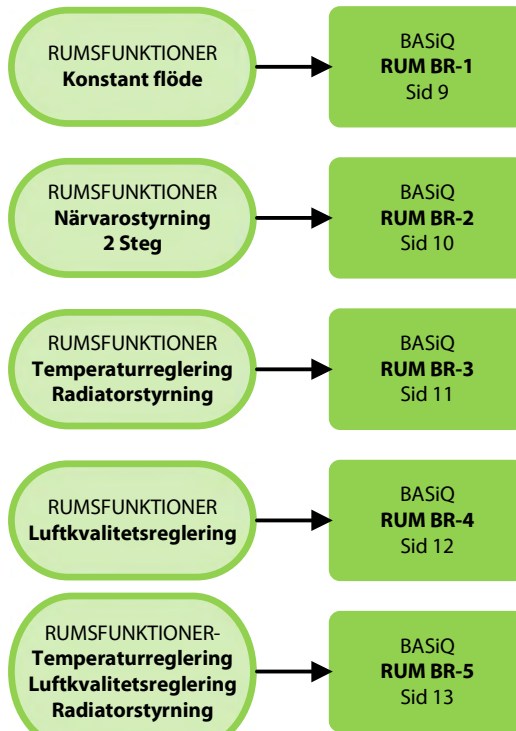
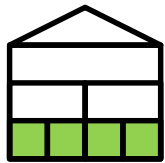
- Hur skall systembilder redovisas?
- Vilka värden skall redovisas och kunna ändras?
- Vilka larm skall presenteras och loggas?
- Vilka grafer och tabeller skall upprättas?



DESIGNA DRIFT

- Välj ControlAir-VIEW (Se Projekteringsguide för SYS)
- Fastställ vilka värden som skall hanteras.
- Skapa översiktsbilder och systembilder.
- Fastställ antalet produkter och rum.
- Välj kapacitet/storlek på VIEW.

RUM



BETECKNINGAR

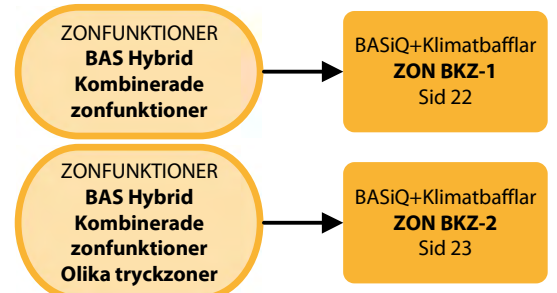
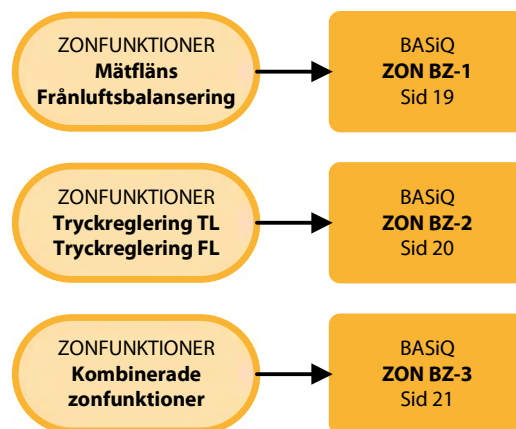
RUM

Typrum BR=BASiQ Rum

Typrum KR=Klimatbafflar Rum

Typrum BKR=BASiQ+Klimatbafflar Rum

ZON



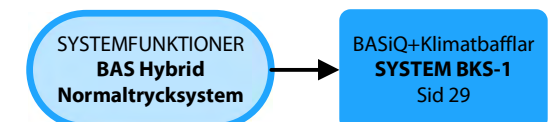
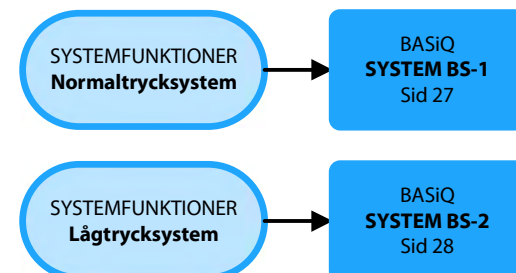
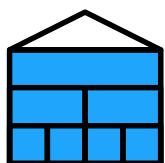
BETECKNINGAR

ZON

Typzon BZ = BASiQ Zon

Typzon BKZ = BASiQ + Klimatbafflar Zon

SYSTEM



BETECKNINGAR

SYSTEM

Typsystem BS = BASiQ System

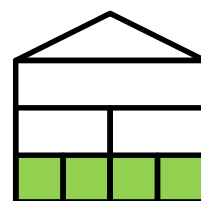
Typsystem BKS = BASiQ + Klimatbafflar System



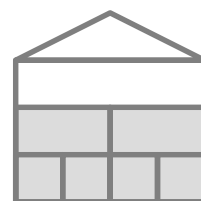
RUMSDESIGN

RUMSFUNKTIONER | TYPRUM | INKOPPLING

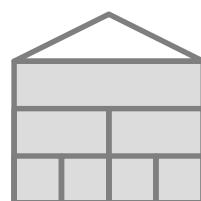
RUM



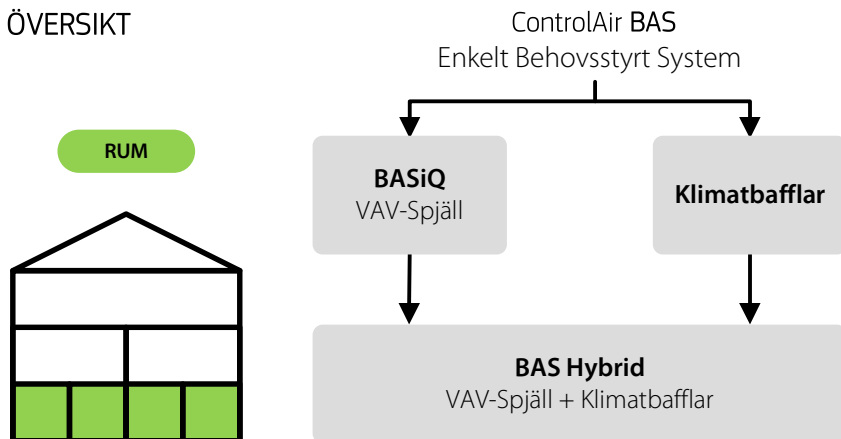
ZON



SYSTEM



ÖVERSIKT



Enkelt behovsstyrt system

- VAV-spjäll eller/och klimatbafflar.
- Lämpligt vid standard klimatkrav.
- Bra energibesparing. Min och Max flöden.
- Fördelaktigt vid mindre antal rum.
- Temperatur- och luftkvalitetsreglering.
- Tryckreglering.
- Vägghämonterade regulatorer med inbyggda givare.
- Enkel projektering och driftsättning.
- Modbuskommunikation RTU.
- Optimering via SÖE möjlig.
- Driftsättning erbjuds vid förfrågan.
- BAS-tillbehör.

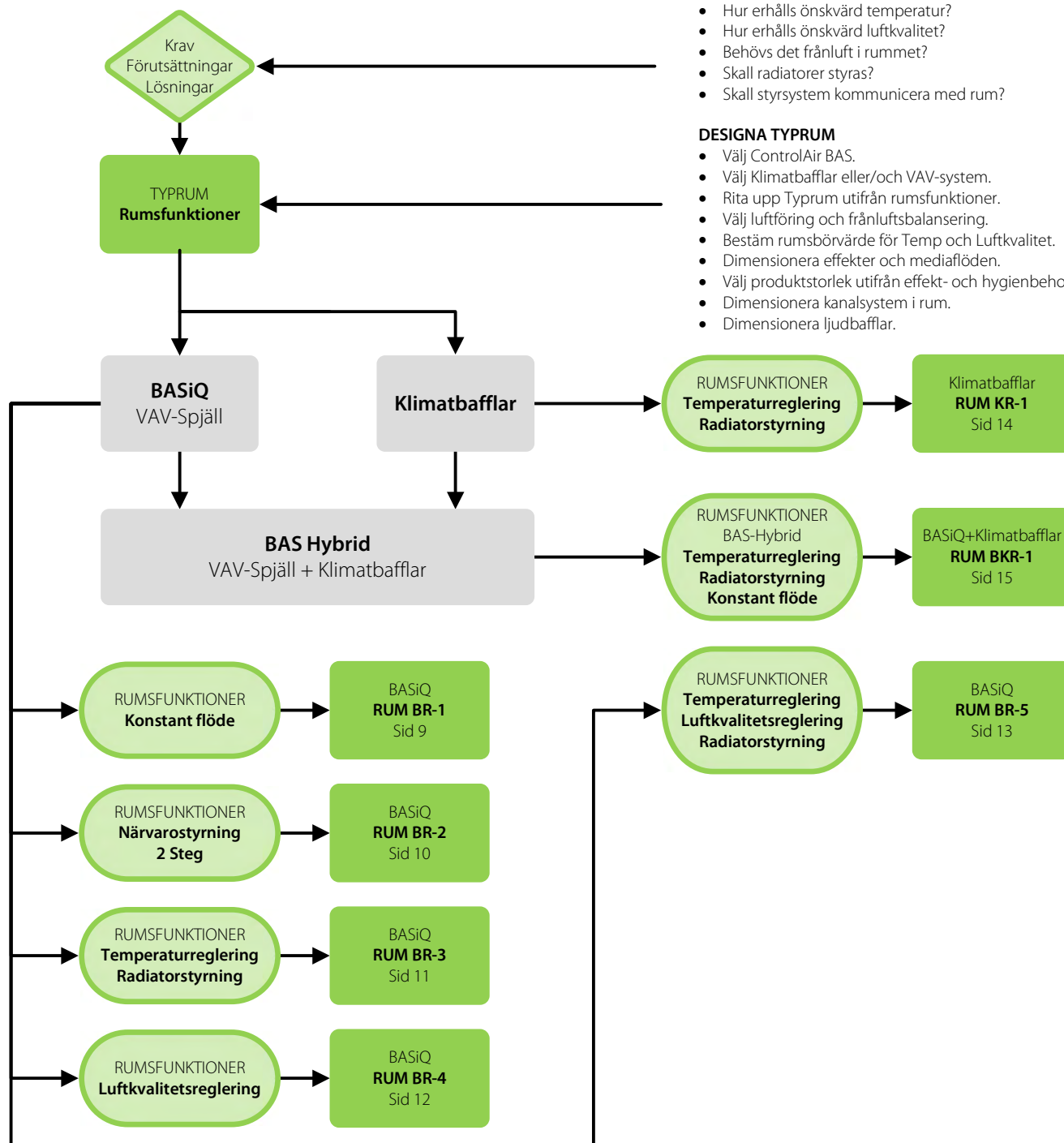
TYPRUM - Rumsfunktioner

RUMSFUNKTIONER - ANALYSERA BEHOV

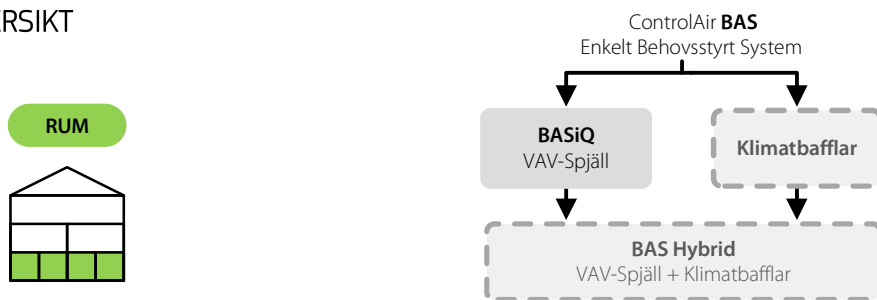
- Vilket inomhusklimat önskas?
- Skall klimatet justeras av individen?
- Hur erhålls önskvärd temperatur?
- Hur erhålls önskvärd luftkvalitet?
- Behövs det frånluft i rummet?
- Skall radiatorer styras?
- Skall styrsystem kommunicera med rum?

DESIGNA TYPRUM

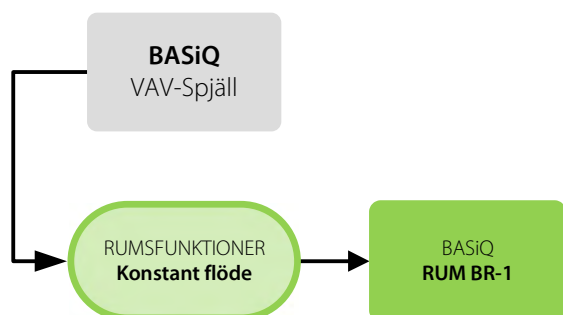
- Välj ControlAir BAS.
- Välj Klimatbafflar eller/och VAV-system.
- Rita upp Tytrum utifrån rumsfunktioner.
- Välj luftförling och frånluftsbalansering.
- Bestäm rumsbörvärde för Temp och Luftkvalitet.
- Dimensionera effekter och mediaflöden.
- Välj produktstorlek utifrån effekt- och hygienbehov.
- Dimensionera kanalsystem i rum.
- Dimensionera ljudbafflar.



ÖVERSIKT



RUMSFUNKTIONER



FUNKTION

- Konstant luftflödesreglering (CAV).
- Balanserat till-/ och frånluftsflöde med VAV-spjäll.
- Inställbart flöde.

TILLBEHÖR OCH KOMPONENTPLACERING

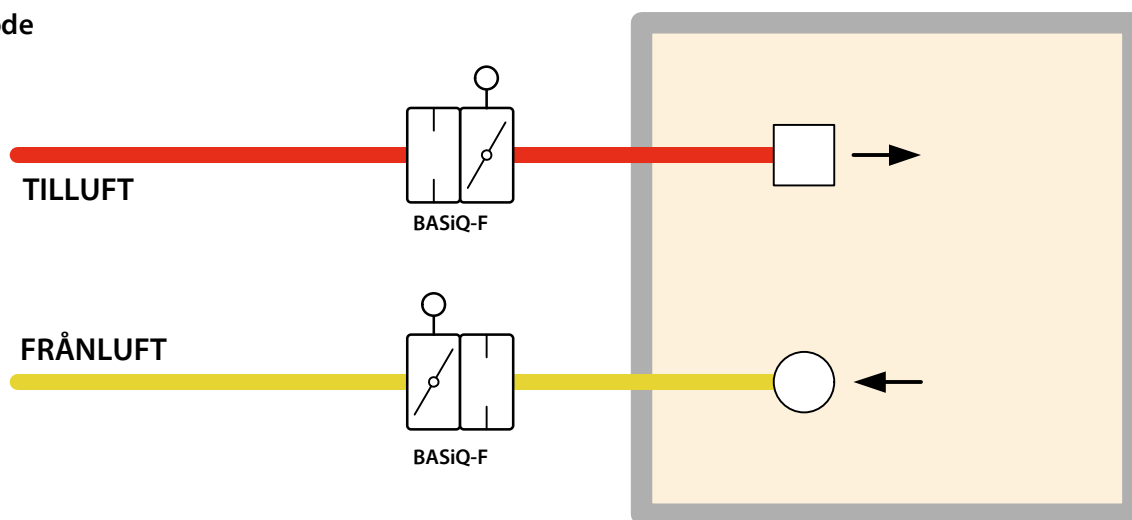
- BAS-TR (-20 VA alt. -60 VA)

ÖVRIGT

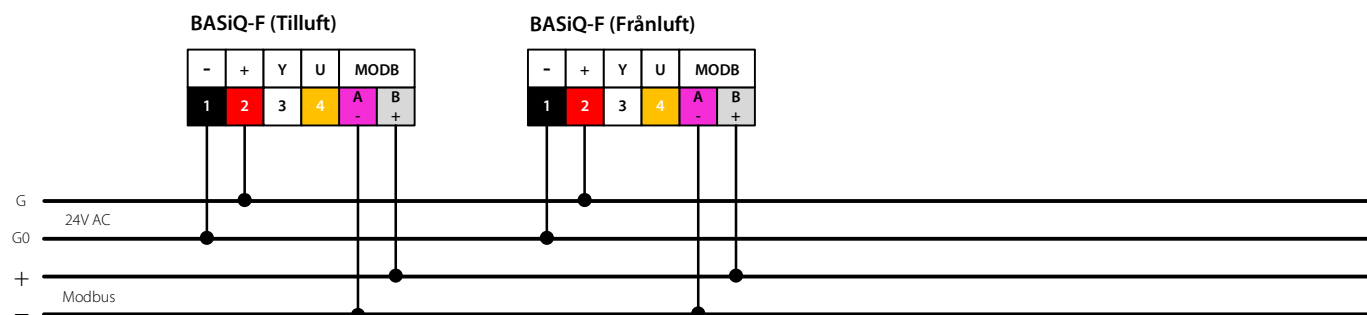
- Isoterm tilluft optimalt för att undvika nedkyld lokal.
- Rummet kan utföras med endast till- eller frånluft med överluft.
- Typisk lösning för CAV i t ex WC, FRD, STÄD och OMKL.

TYPRUM BR-1

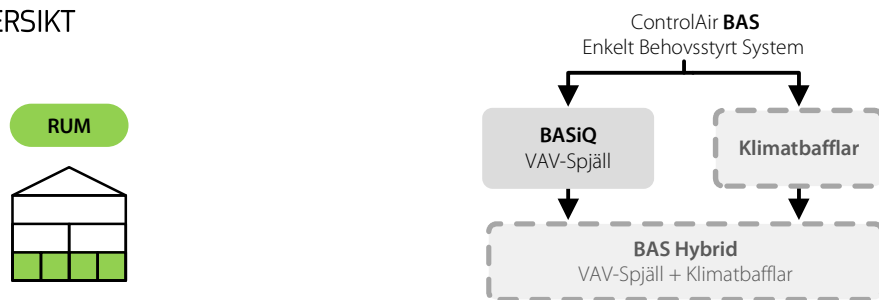
- Konstant flöde



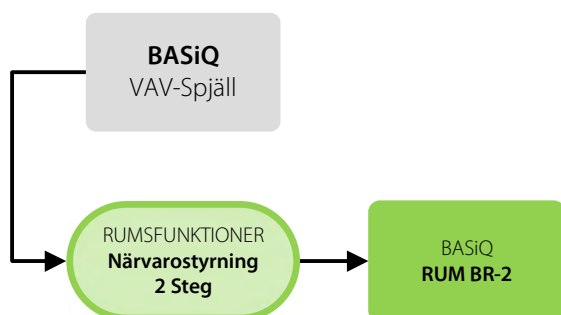
INKOPPLING



ÖVERSIKT



RUMSFUNKTIONER



FUNKTION

- Luftflödesreglering i två fasta steg.
- Växling sker med närvarogivare eller timertryckknapp.
- Balanserat till- och frånluftsflöde med VAV-spjäll.
- Inställbart min- och maxflöde.
- Offset för fast flöde utförs genom att sätta olika börvärden på till- och frånluftsspjäll.

TILLBEHÖR OCH KOMPLEMENTPLACERING

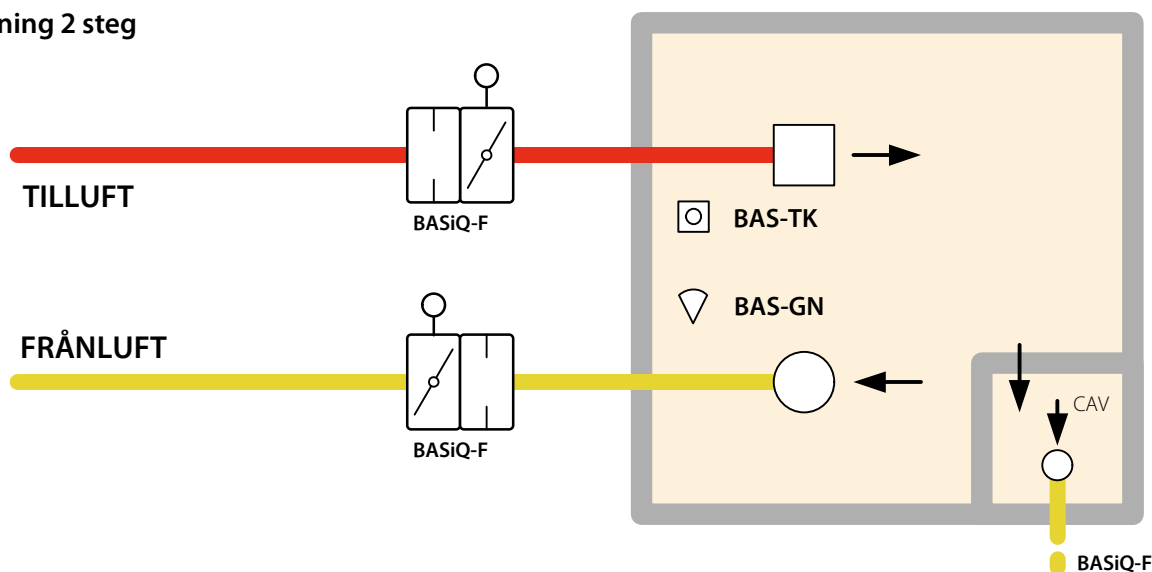
- BAS-TK (Timertryckknapp)
- BAS-GN (Närvarogivare, -Vägg alt. Tak)
- BAS-TR (-20 VA alt. -60 VA)
- Närvarogivare på vägg eller i tak

ÖVRIGT

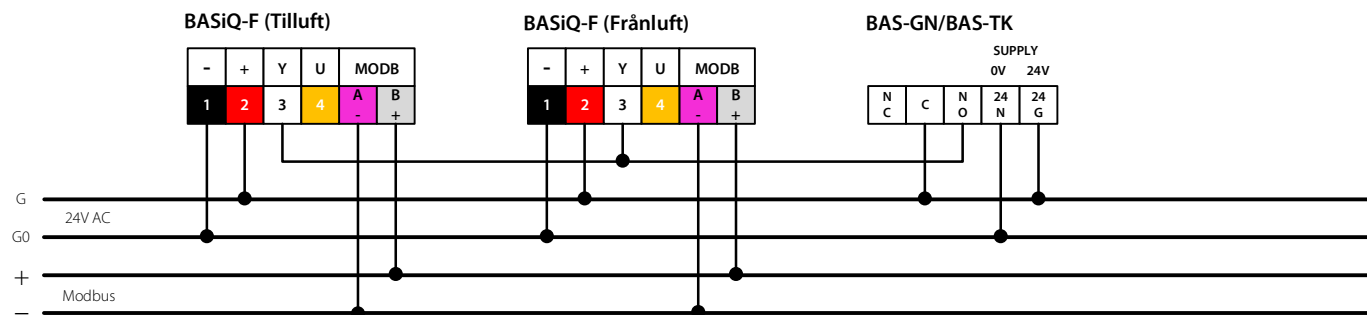
- Spjällens minflöde beaktas vid offset.
- Offset kan kräva olika spjällstorlekar.
- Isoterm tilluft optimalt för att undvika nedkyld lokal.
- Rummet kan utföras utan frånluftsspjäll med överluft

TYPRUM - BR-2

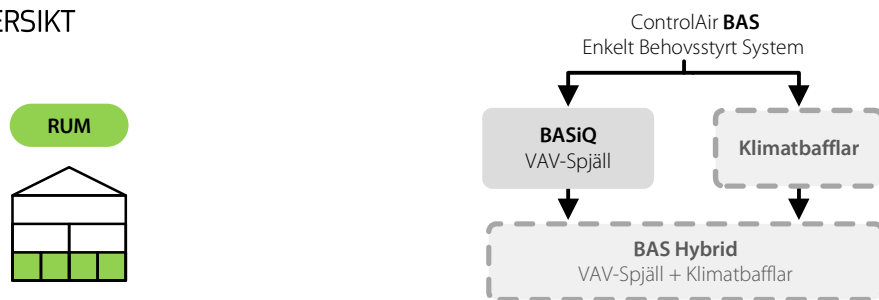
- Närvarostyrning 2 steg



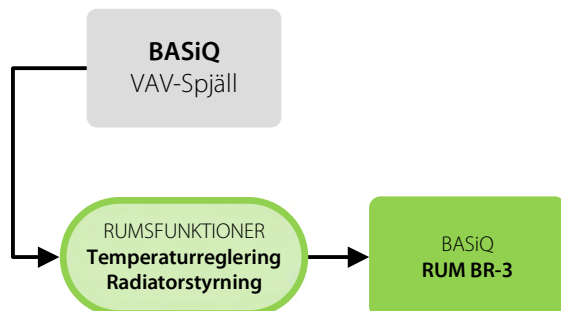
INKOPPLING



ÖVERSIKT



RUMSFUNKTIONER



FUNKTION

- Temperaturreglering med kyla och värme i sekvens.
- Temperaturreglering i kontinuerlig drift.
- Steglöst balanserat till- och frånluftsflöde med VAV-spjäll.
- Inställbart min- och maxflöde.
- Offset för fast flöde utförs genom att sätta olika börvärden på till- och frånluftsspjäll.

TILLBEHÖR OCH KOMPONENTPLACERING

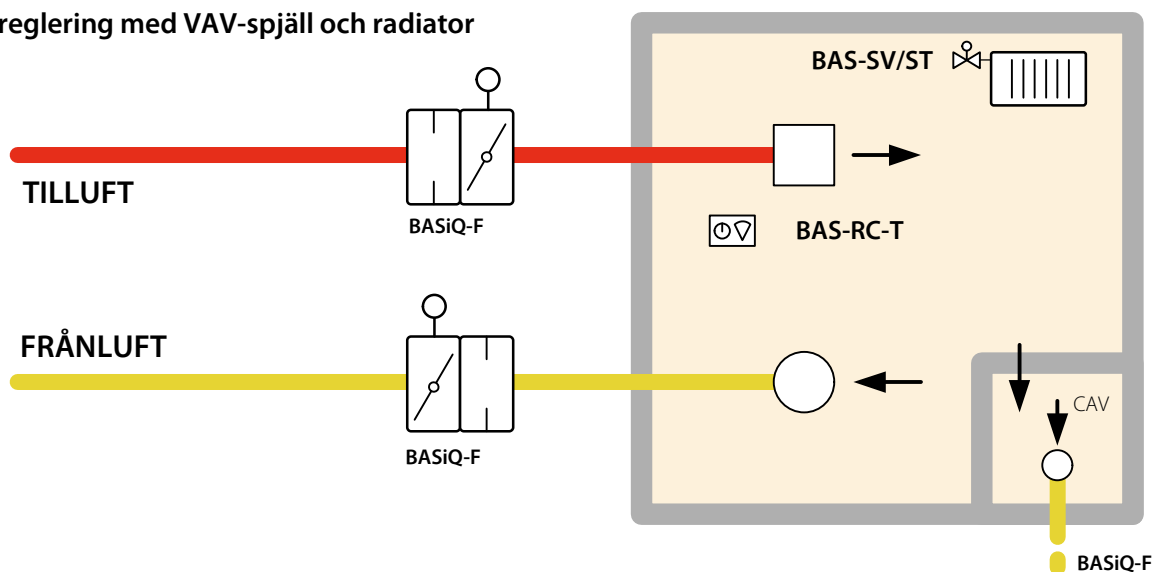
- BAS-RC-T (Rumsregulator-Temperatur)
- BAS-SV/ST (Styrventil, termiskt ställdon 24V)
- BAS-TR (-20 VA alt. -60 VA)
- Temperaturgivare på vägg.
- Börvärdesomställare på vägg.

ÖVRIGT

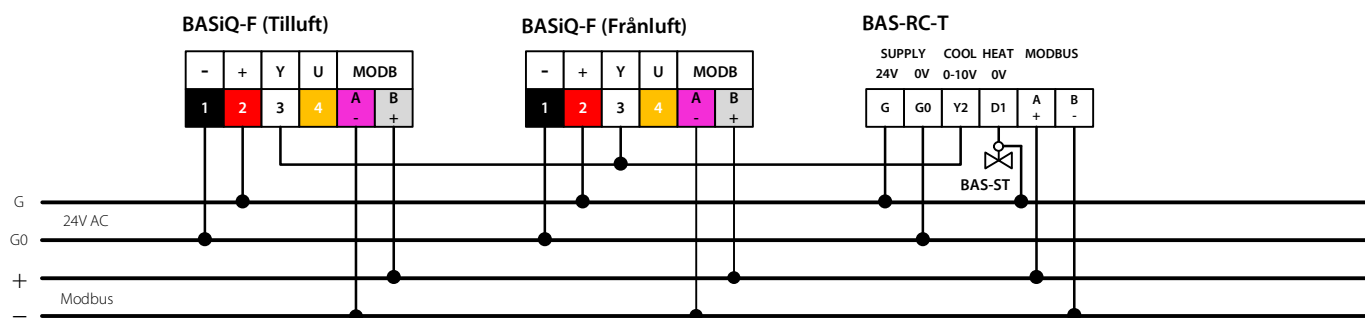
- Spjällens minflöde beaktas vid offset.
- Offset kan kräva olika spjällstorlekar.
- Undertempererad tilluft optimalt för att erhålla önskad rumstemperatur.
- Rummet kan utföras utan frånluftsspjäll med överluft

TYPRUM BR-3

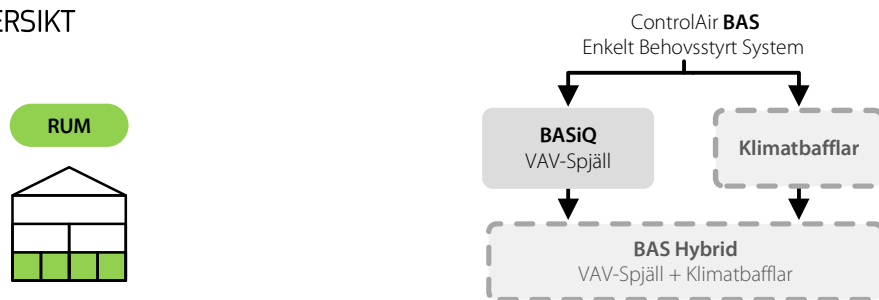
- Temperaturreglering med VAV-spjäll och radiator



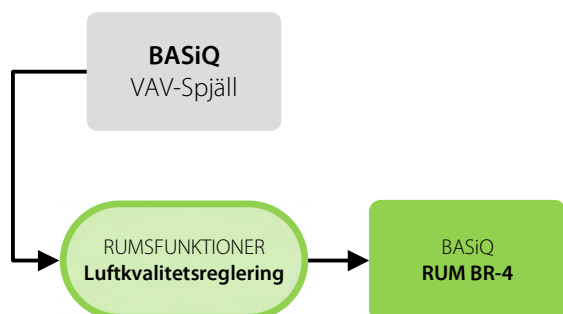
INKOPPLING



ÖVERSIKT



RUMSFUNKTIONER



FUNKTION

- Luftkvalitetsreglering i kontinuerlig drift.
- Steglöst balanserat till-/ och frånluftsflöde med VAV-spjäll.
- Inställbart min- och maxflöde.
- Offset för fast flöde utförs genom att sätta olika börvärden på till- och frånluftsspjäll.

TILLBEHÖR OCH KOMPONENTPLACERING

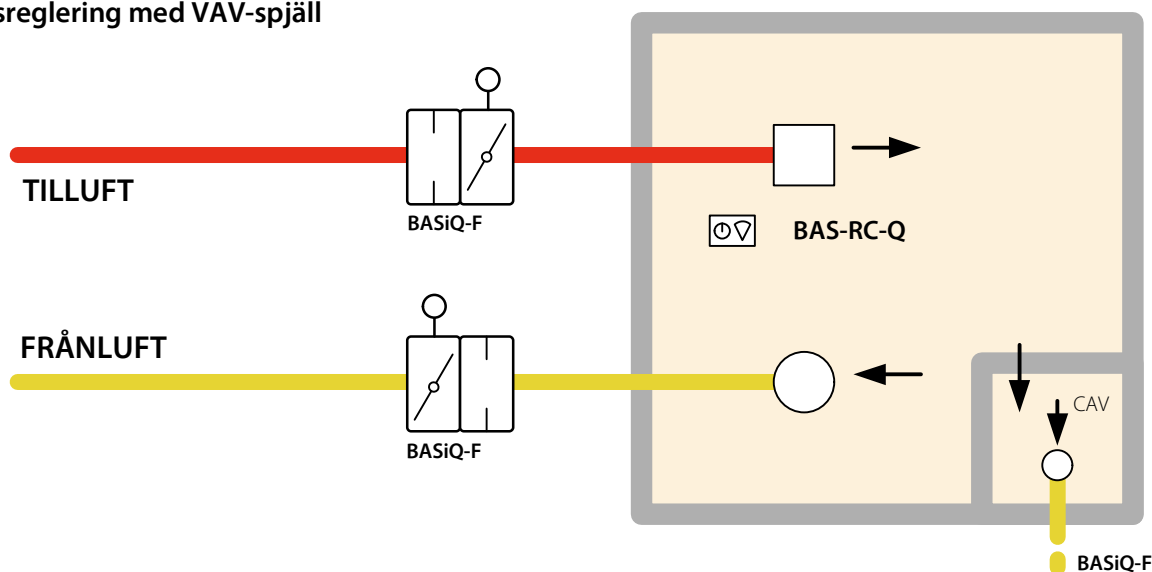
- BAS-RC-Q (Rumsregulator-Luftkvalitet)
- BAS-TR (-20 VA alt. -60 VA)
- Luftkvalitetsgivare på vägg.
- Börvärdesomställare på vägg.

ÖVRIGT

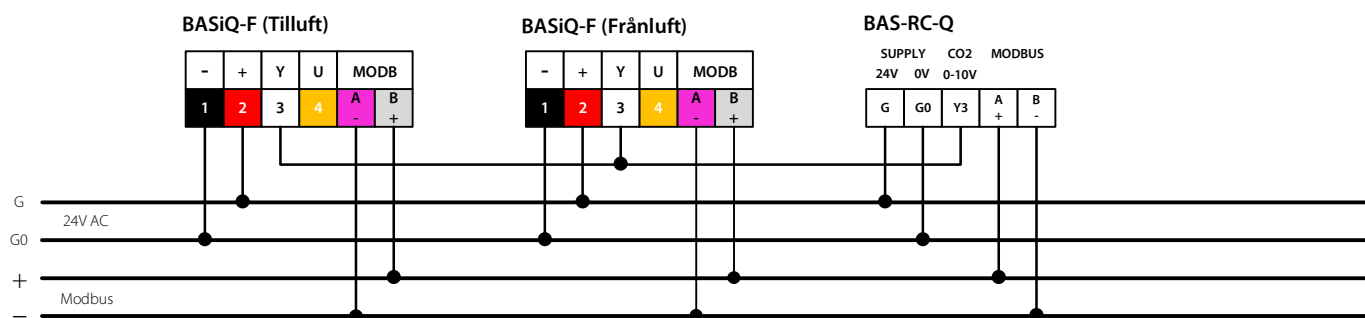
- Spjällens minflöde beaktas vid offset.
- Offset kan kräva olika spjällstorlekar.
- Isoterm tilluft optimalt för att undvika nedkyld lokal.
- Rummet kan utföras utan frånluftsspjäll med överluft

TYPRUM BR-4

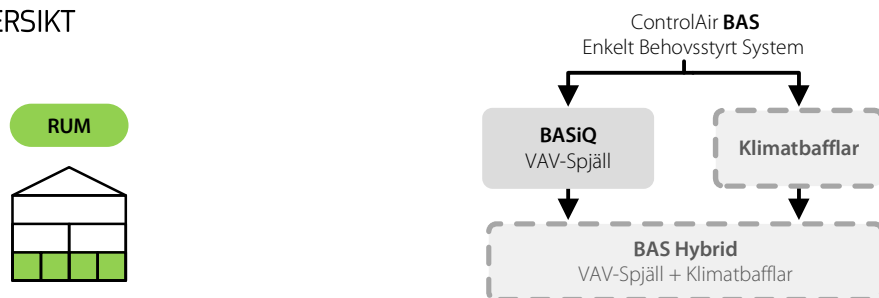
- Luftkvalitetsreglering med VAV-spjäll



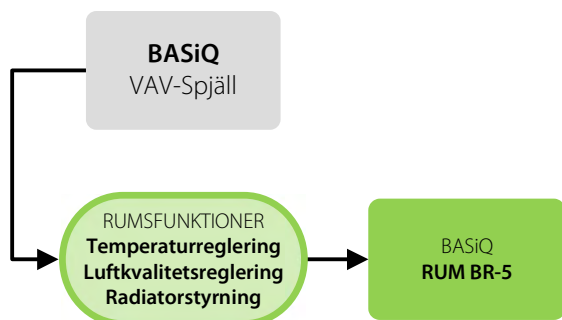
INKOPPLING



ÖVERSIKT



RUMSFUNKTIONER



FUNKTION

- Temperaturreglering med kyla och värme i sekvens.
- Luftkvalitetsreglering.
- Reglering i kontinuerlig drift.
- Steglöst balanserat till-/ och frånluftsflöde med VAV-spjäll.
- Inställbart min- och maxflöde.
- Offset för fast flöde utförs genom att sätta olika börvärden på till- och frånluftsspjäll.

TILLBEHÖR OCH KOMPONENTPLACERING

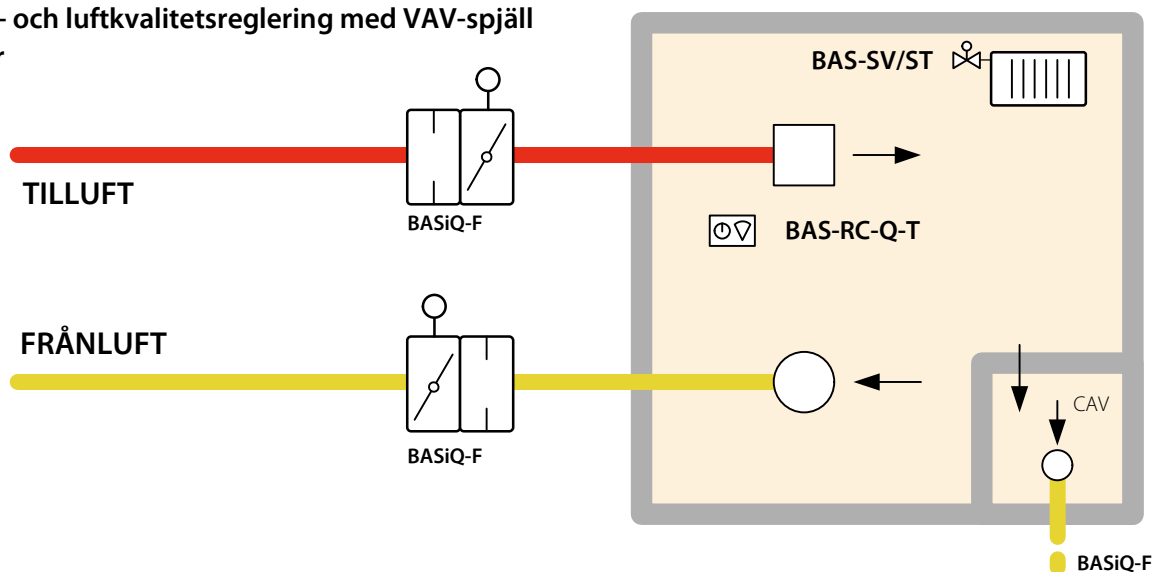
- BAS-RC-Q-T (Rumsregulator-Temperatur-Luftkvalitet).
- BAS-SV/ST (Styrventil, termiskt ställdon 24V)
- BAS-TR (-20 VA alt. -60 VA)
- Temperaturgivare på vägg.
- Luftkvalitetsgivare på vägg.
- Börvärdesomställare på vägg.

ÖVRIGT

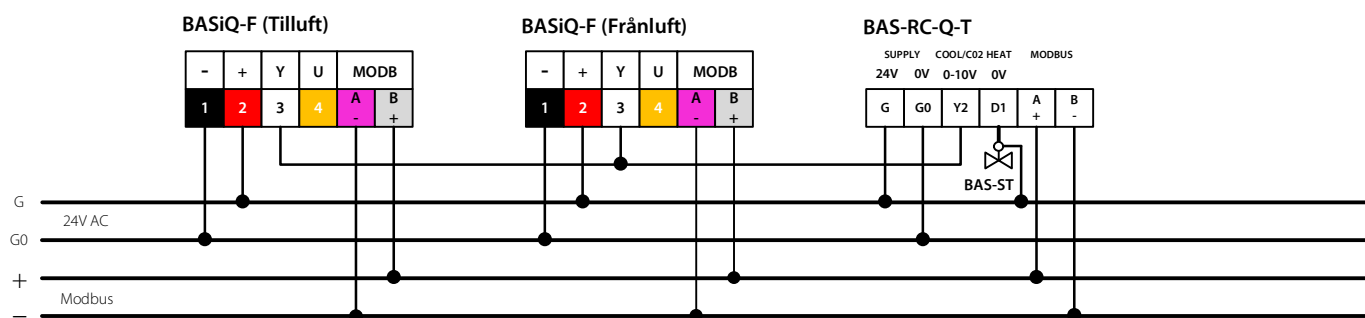
- Spjällens minflöde beaktas vid offset.
- Offset kan kräva olika spjällstorlekar.
- Undertempererad tilluft optimalt.
- Rummet kan utföras utan frånluftsspjäll med överluft

TYPRUM BR-5

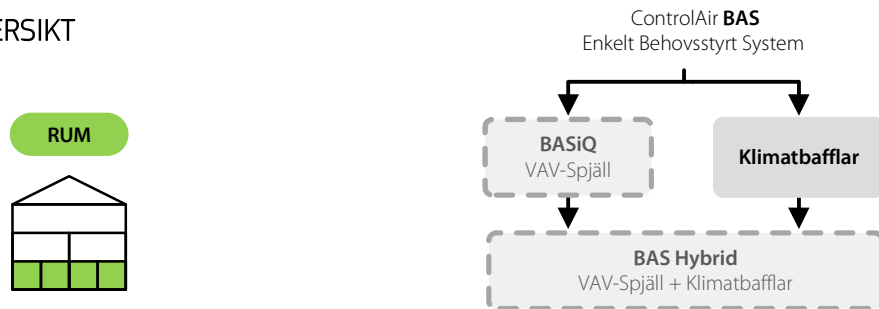
- Temperatur- och luftkvalitetsreglering med VAV-spjäll och radiator



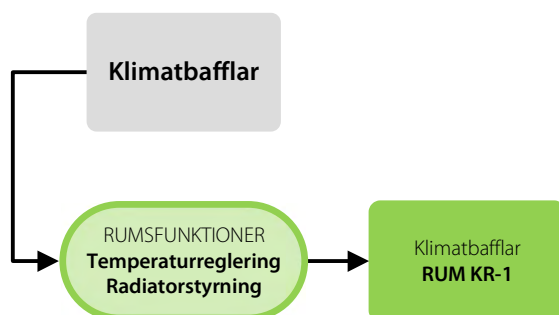
INKOPPLING



ÖVERSIKT



RUMSFUNKTIONER



FUNKTION

- Temperaturreglering med kyla och värme i sekvens.
- Temperaturreglering i kontinuerlig drift.
- Konstant flöde över baffeln justeras manuellt.

TILLBEHÖR OCH KOMPONENTPLACERING

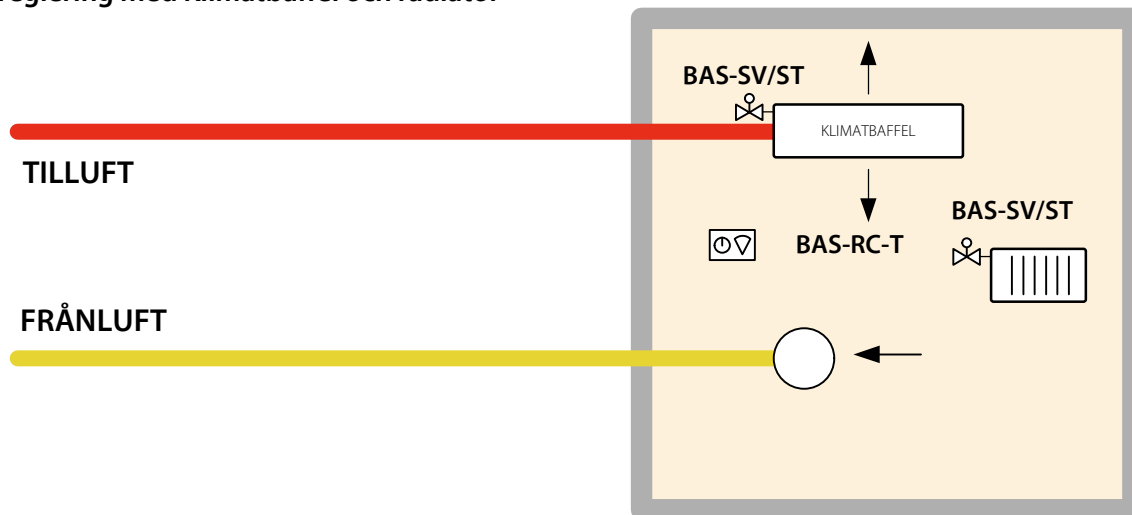
- BAS-RC-T (Rumsregulator-Temperatur)
- BAS-SV/ST (Styrventil, termiskt ställdon 24V, Kyla/Värme)
- BAS-TR (-20 VA alt. -60 VA)
- Temperaturgivare på vägg.
- Börvärdesomställare på vägg.

ÖVRIGT

- Undertempererad tilluft optimalt för att erhålla önskad rumstemperatur.
- Rummet kan utföras med överluft.

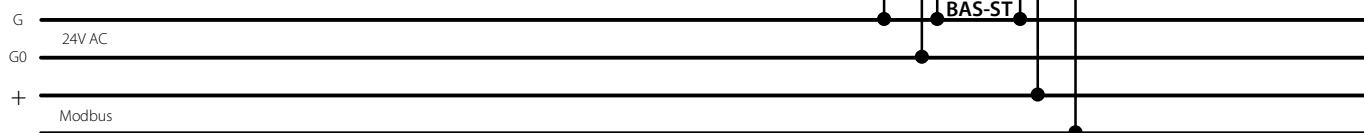
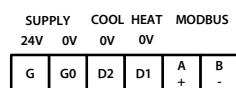
TYPRUM KR-1

- Temperaturreglering med Klimatbaffel och radiator

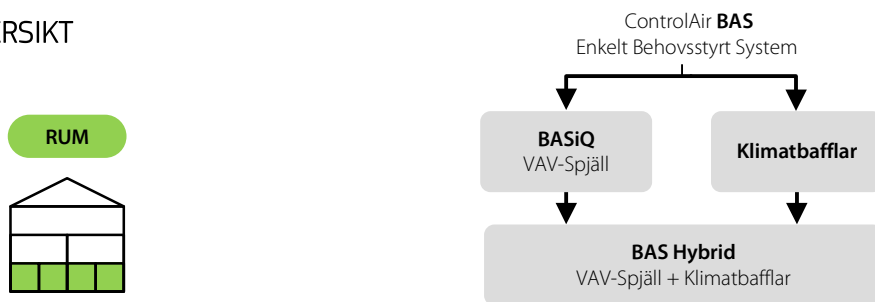


INKOPPLING

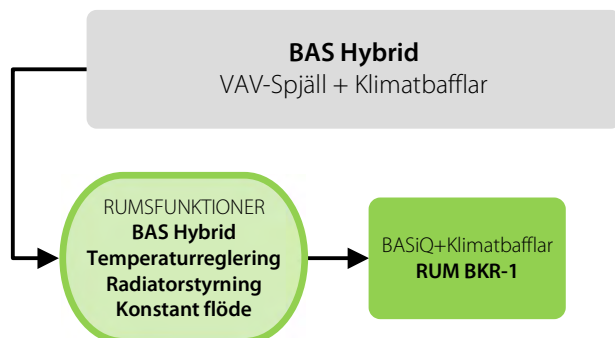
BAS-RC-T



ÖVERSIKT



RUMSFUNKTIONER



FUNKTION

- Temperaturreglering med kyla och värme i sekvens.
- Temperaturreglering i kontinuerlig drift.
- Konstant flöde över baffeln via tryckoberoende till- och frånluftsspjäll.
- Offset för fast flöde utförs genom att sätta olika börvärden på till- och frånluftsspjäll.

TILLBEHÖR OCH KOMPONENTPLACERING

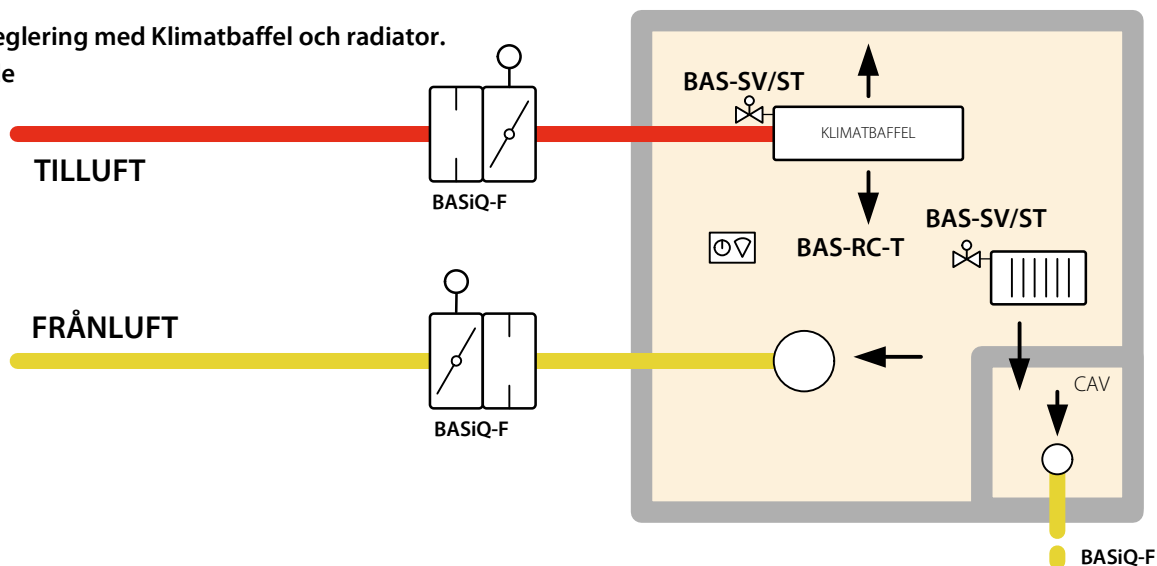
- BAS-RC-T (Rumsregulator-Temperatur)
- BAS-SV/ST (Styrventil, termiskt ställdon 24V, Kyla/Värme)
- BAS-TR (-20 VA alt. -60 VA)
- Temperaturgivare på vägg.
- Börvärdesomställare på vägg.

ÖVRIGT

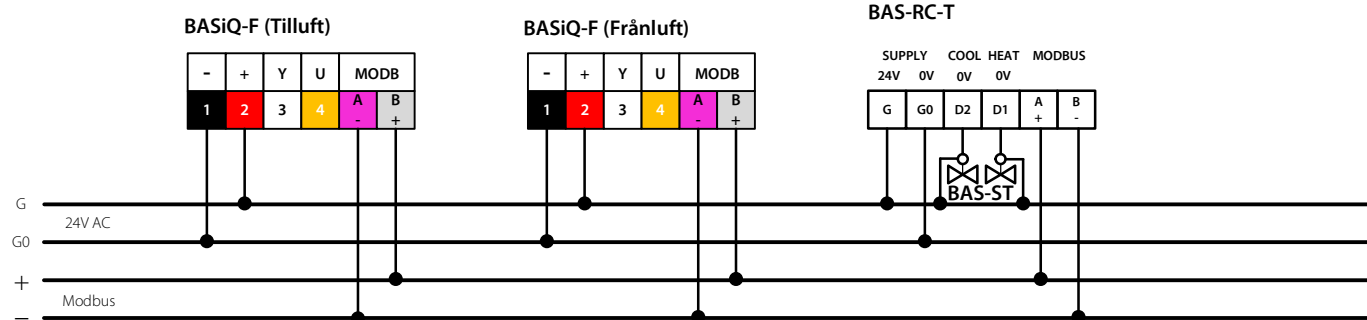
- Spjällens minflöde beaktas vid offset.
- Offset kan kräva olika spjällstorlekar.
- Undertempererad tilluft optimalt för att erhålla önskad rumstemperatur.
- Rummet kan utföras utan frånluftsspjäll med överluft
- Beakta daggpunktsrisk lokalt och centralt.

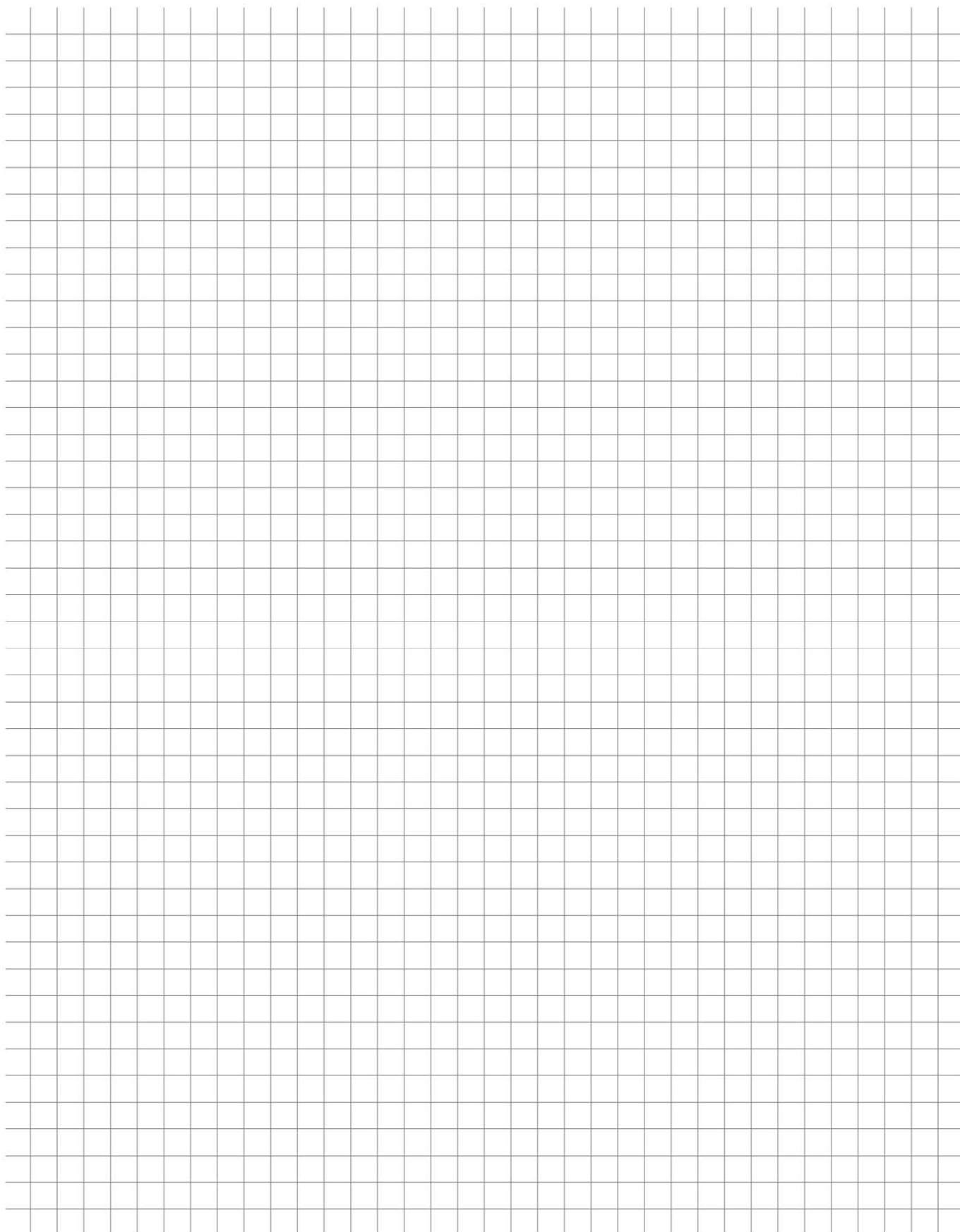
TYPRUM BKR-1

- BAS Hybrid
- Temperaturreglering med Klimatbaffel och radiator.
- Konstant flöde



INKOPPLING



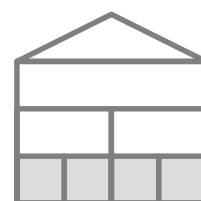




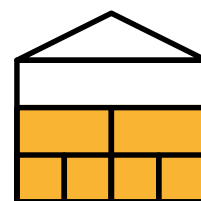
ZONDESIGN

ZONFUNKTIONER | TYPZON | INKOPPLING

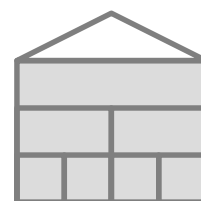
RUM



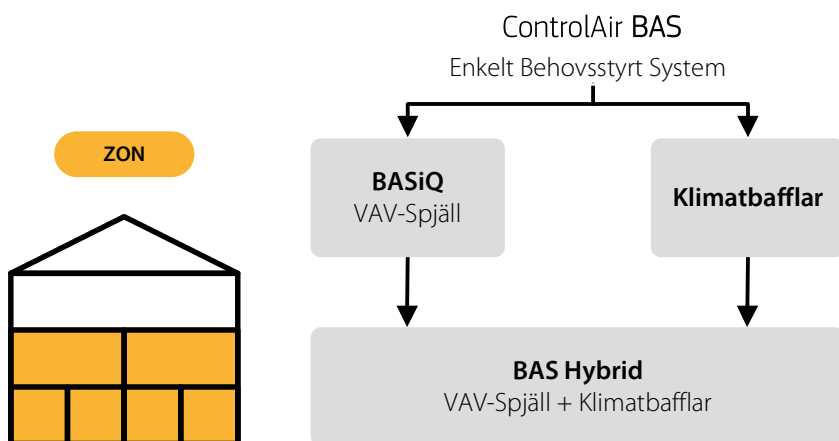
ZON



SYSTEM



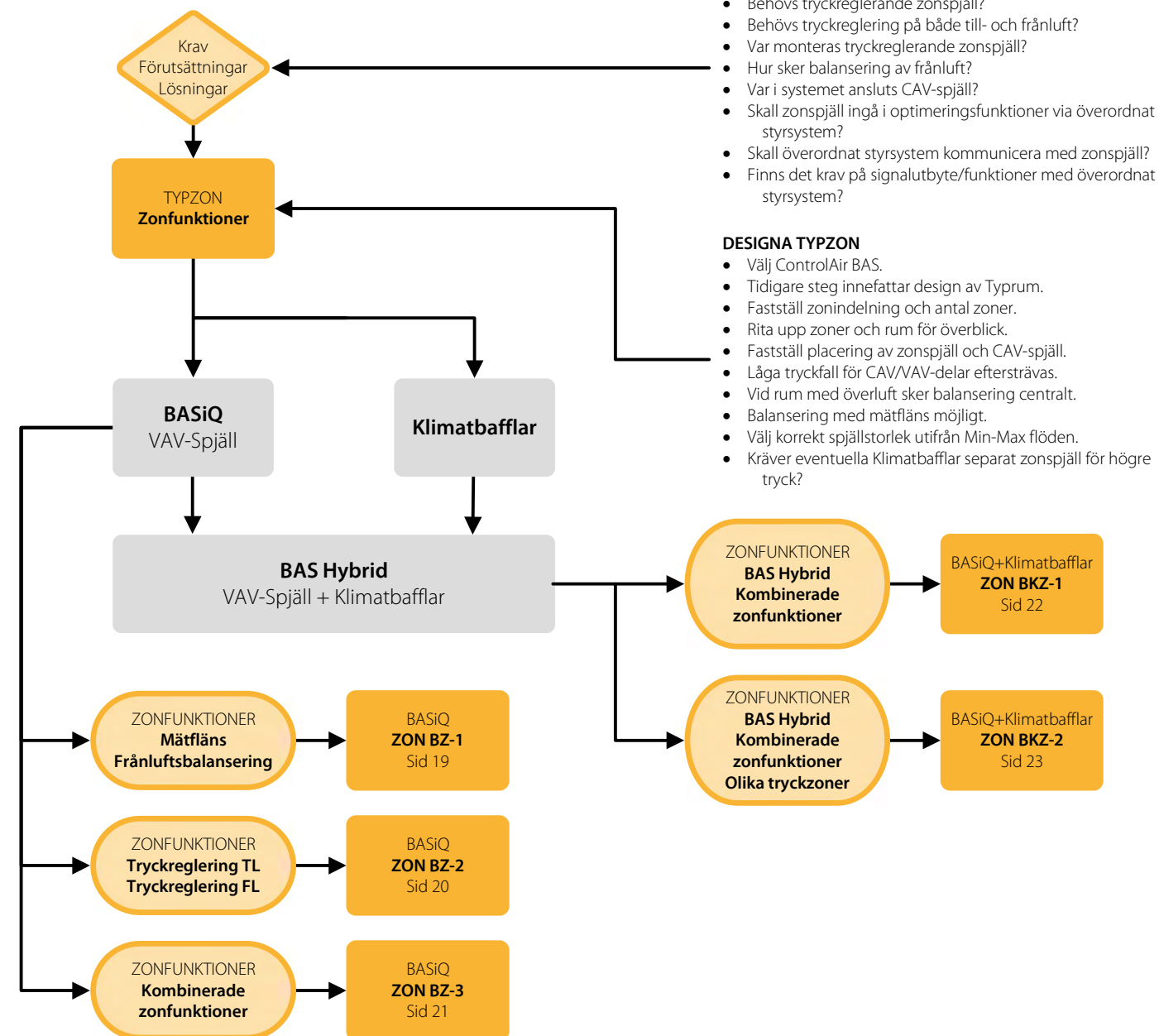
ÖVERSIKT



Enkelt behovsstyrt system

- VAV-spjäll eller/och klimatbafflar.
- Lämpligt vid standard klimatkrav.
- Bra energibesparing. Min och Max flöden.
- Fördelaktigt vid mindre antal rum.
- Temperatur- och luftkvalitetsreglering.
- Tryckreglering.
- Väggh monterade regulatorer med inbyggda givare.
- Enkel projektering och driftsättning.
- Modbuskommunikation RTU.
- Optimering via SÖE möjlig.
- Driftsättning erbjuds vid förfrågan.
- BAS-tillbehör.

TYPZON - Zonfunktioner



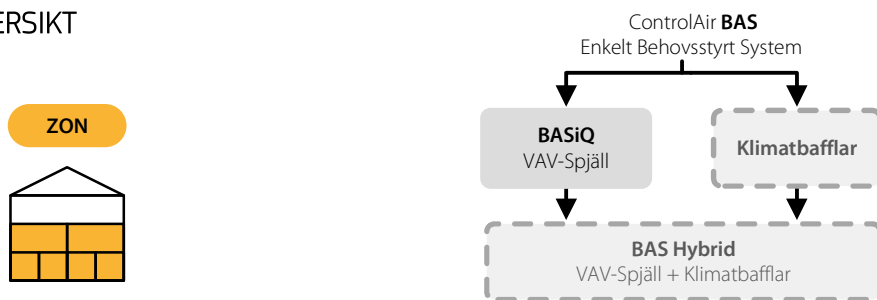
ZONFUNKTIONER - ANALYSERA BEHOV

- Hur stora är tryckfallen i systemets delar?
- Finns Klimatbafflar i systemet?
- Behövs tryckreglerande zonspjäll?
- Behövs tryckreglering på både till- och frånluft?
- Var monteras tryckreglerande zonspjäll?
- Hur sker balansering av frånluft?
- Var i systemet ansluts CAV-spjäll?
- Skall zonspjäll ingå i optimeringsfunktioner via överordnat styrsystem?
- Skall överordnat styrsystem kommunicera med zonspjäll?
- Finns det krav på signalutbyte/funktioner med överordnat styrsystem?

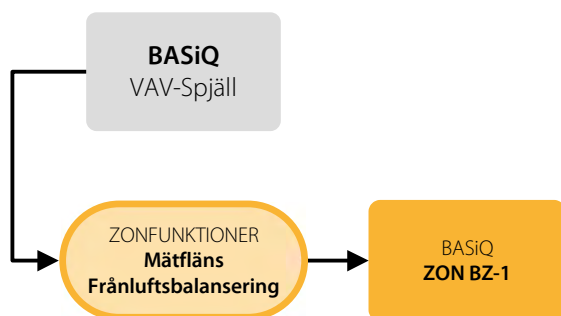
DESIGNA TYPZON

- Välj ControlAir BAS.
- Tidigare steg innefattar design av Tytrum.
- Fastställ zonindelning och antal zoner.
- Rita upp zoner och rum för överblick.
- Fastställ placering av zonspjäll och CAV-spjäll.
- Låga tryckfall för CAV/VAV-delar eftersträvas.
- Vid rum med överluft sker balansering centralt.
- Balansering med mätfläns möjligt.
- Välj korrekt spjällstorlek utifrån Min-Max flöden.
- Kräver eventuella Klimatbafflar separat zonspjäll för högre tryck?

ÖVERSIKT



ZONFUNKTIONER



FUNKTION

- Tilluftsflöde mäts i samlingskanal som betjänar rum med VAV-spjäll.
- Uppmätt tilluftsflöde överförs via analog signal till balanseringsspjäll på frånluftskanal.

TILLBEHÖR OCH KOMPONENTPLACERING

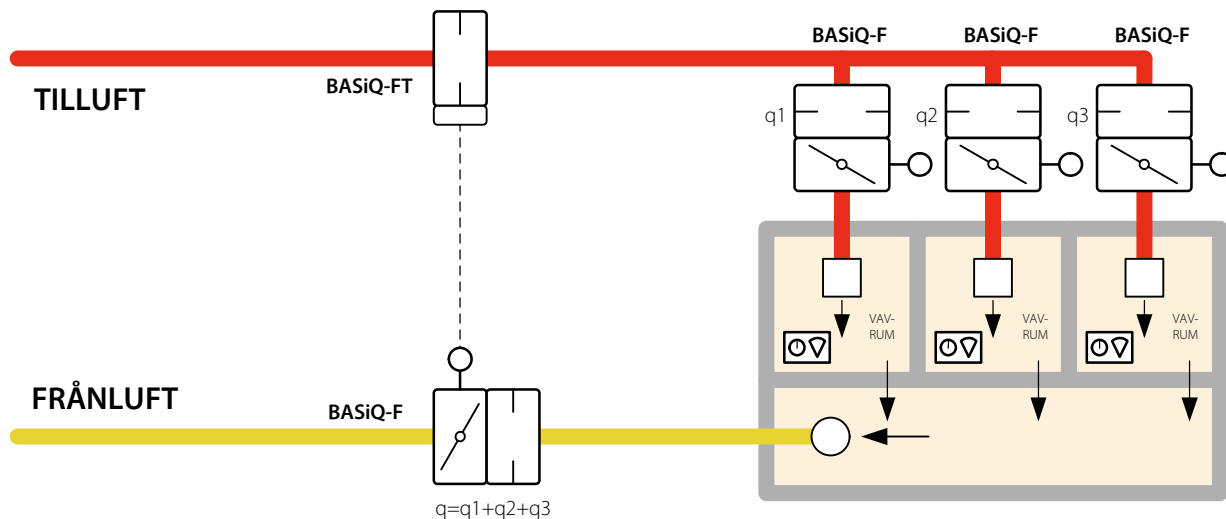
- BAS-TR (-20 VA alt. -60 VA)

ÖVRIGT

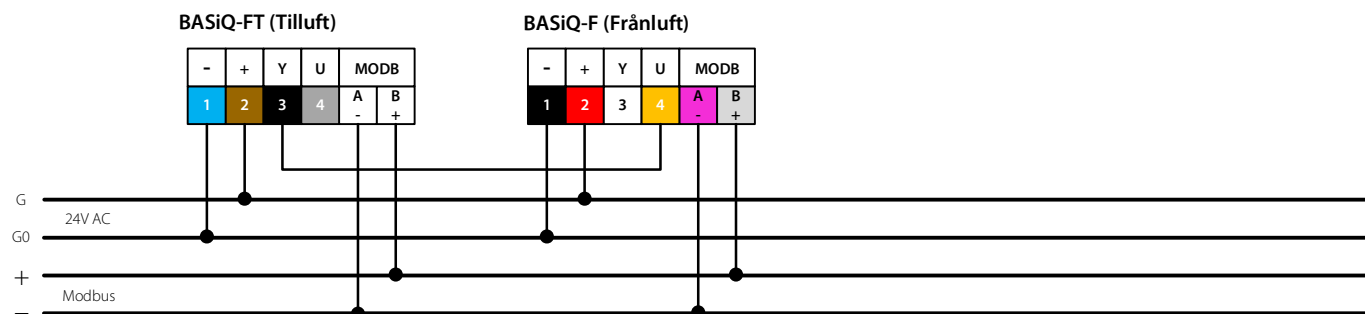
- Storleken på mätfläns och balanseringsspjäll måste vara lika.
- Minflöde beaktas för mätfläns och balanseringsspjäll.
- Summan av rummens minflöde får inte understiga mätflänsens begränsning för mätbart minflöde.
- Offset ej möjligt i denna lösning.

TYPZON BZ-1

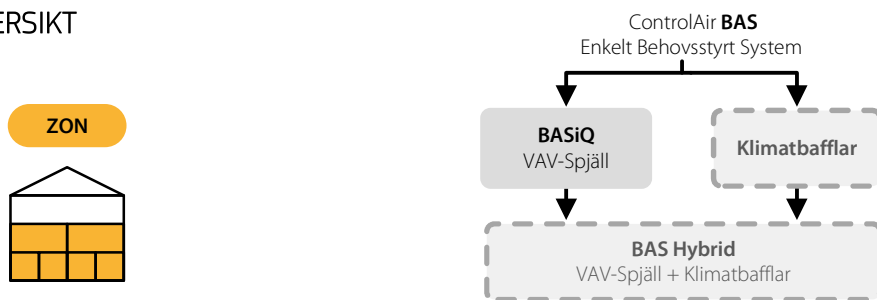
- Mätfläns med Frånluftsbalansering



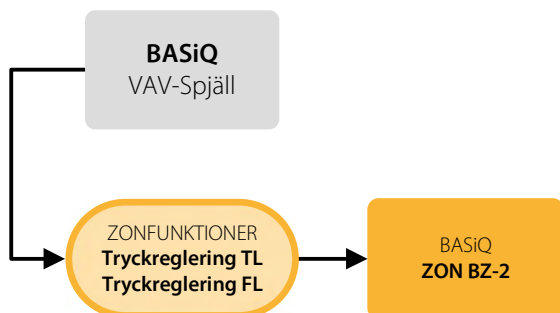
INKOPPLING



ÖVERSIKT



ZONFUNKTIONER



FUNKTION

- Tryckregleringsspjäll håller konstant tryck (CAP) i tillufts- och/eller frånluftskanal.
- Inställbart min- och maxtryck vid behovsstyrning.
- Behovsstyrning (VAP) sker steglöst eller växlande mellan min- och maxtryck via analog signal eller modbus.
- Aktuellt tryck-ärvärde återförs via analog signal eller modbus.

TILLBEHÖR OCH KOMPONENTPLACERING

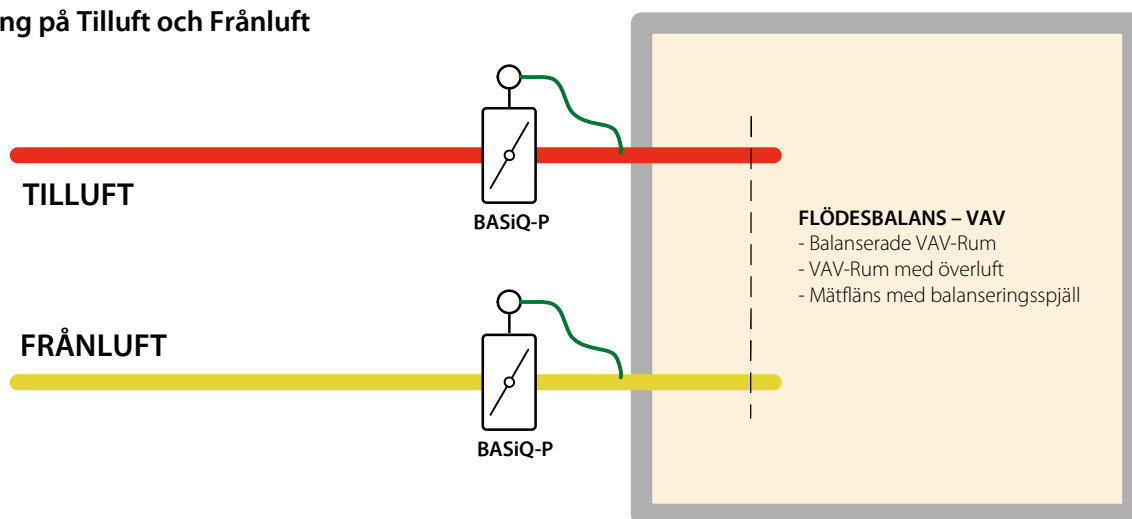
BAS-TR (-20 VA alt. -60 VA)

ÖVRIGT

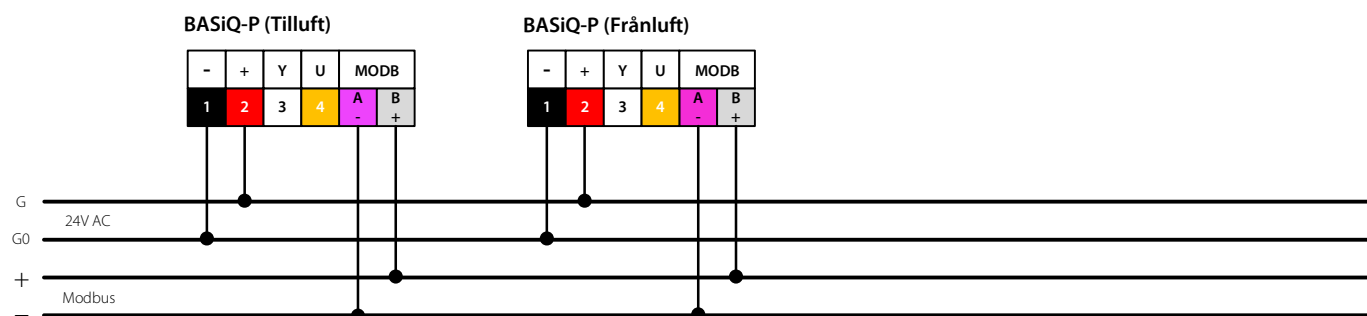
- Flödesmätning i spjäll ej möjligt i denna lösning.
- Spjällstorlek oberoende av varandra.

TYPZON BZ-2

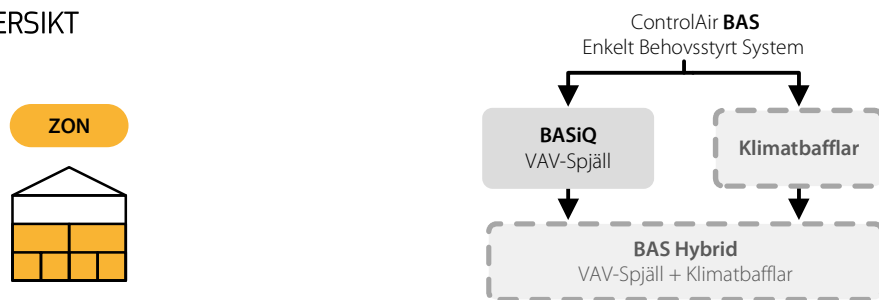
- Tryckreglering på Tilluft och Frånluft



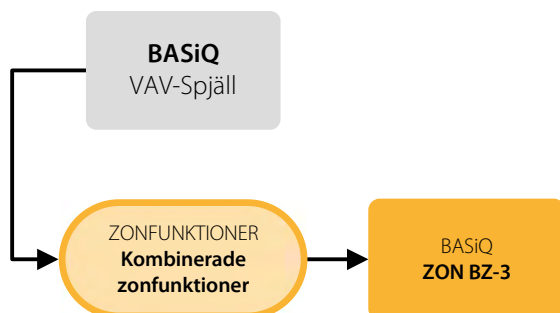
INKOPPLING



ÖVERSIKT



ZONFUNKTIONER



FUNKTION

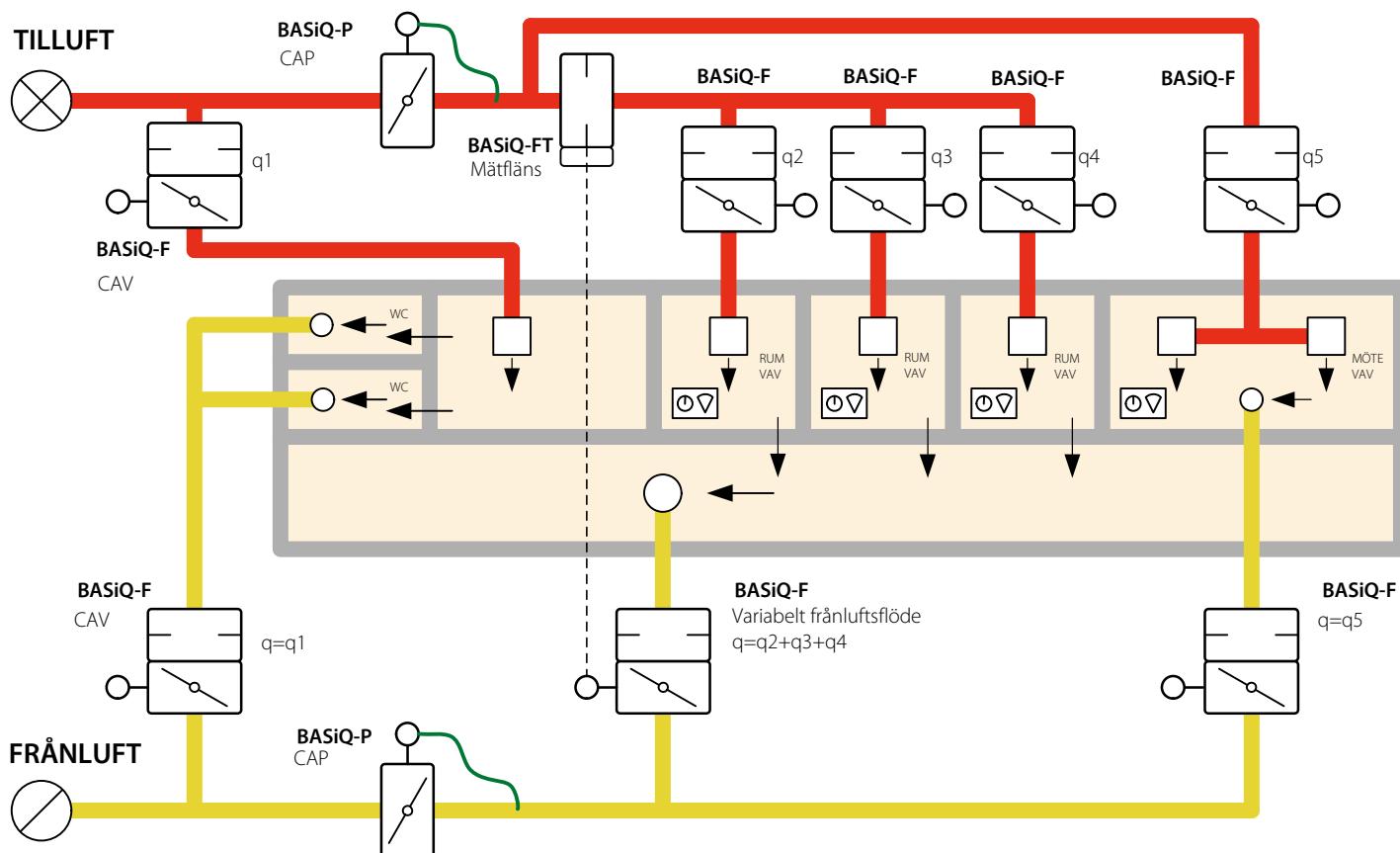
- Tryckregleringsspjäll håller konstant tryck (CAP) i tillufts- och frånluftskanal.
- Tilluftsflöde mäts i samlingskanal som betjänar rum med VAV-spjäll och överluft.
- Uppmätt tilluftsflöde i mätfläns överförs via analog signal till balanseringsspjäll på frånluftskanal.
- Konstant till- och frånluft i balans med konstantflödesspjäll.

ÖVRIGT

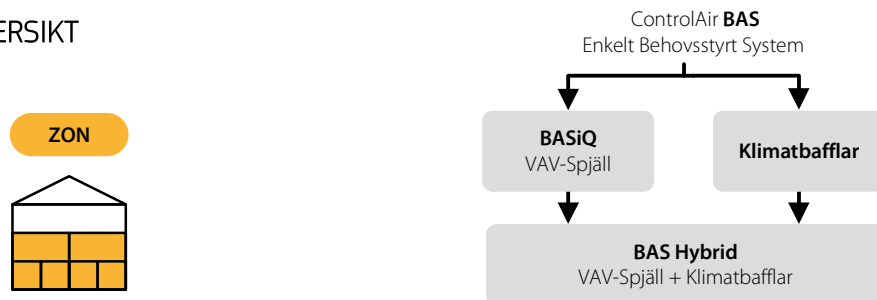
- Tilluftskanal till balanserat mötesrum måste anslutas före mätflänsen.
- Storleken på mätfläns och balanseringsspjäll måste vara lika.
- Minflöde beaktas för mätfläns och balanseringsspjäll.
- Summan av rummens minflöde får inte understiga mätflänsens begränsning för mätbart minflöde.
- Offset ej möjligt i denna lösning.
- Kanaler som betjänar konstanta flöden kan anslutas efter tryckregleringsspjäll men detta kan påverka erforderligt tryck och därmed även t ex ljud i rum och optimeringsfunktioner om sådana finns via överordnat styrsystem.

TYPZON BZ-3

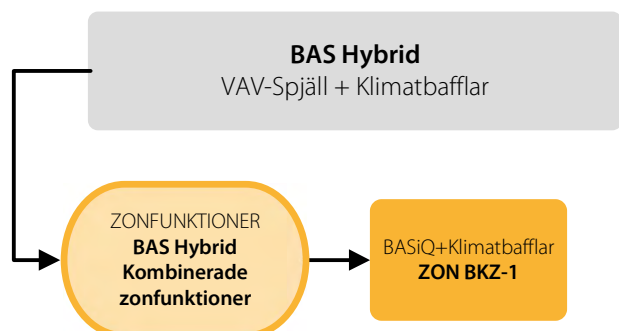
- Kombinerade zonfunktioner



ÖVERSIKT



ZONFUNKTIONER



FUNKTION

- Tryckregleringsspjäll håller konstant tryck (CAP) i tillufts- och frånluftskanal.
- Tilluftsflöde mäts i samlingskanal som betjänar rum med Klimatbafflar och överluft.
- Uppmätt tilluftsflöde i mätfläns överförs via analog signal till balanseringsspjäll på frånluftskanal.
- Konstant till- och frånluft i balans med konstantflödesspjäll.

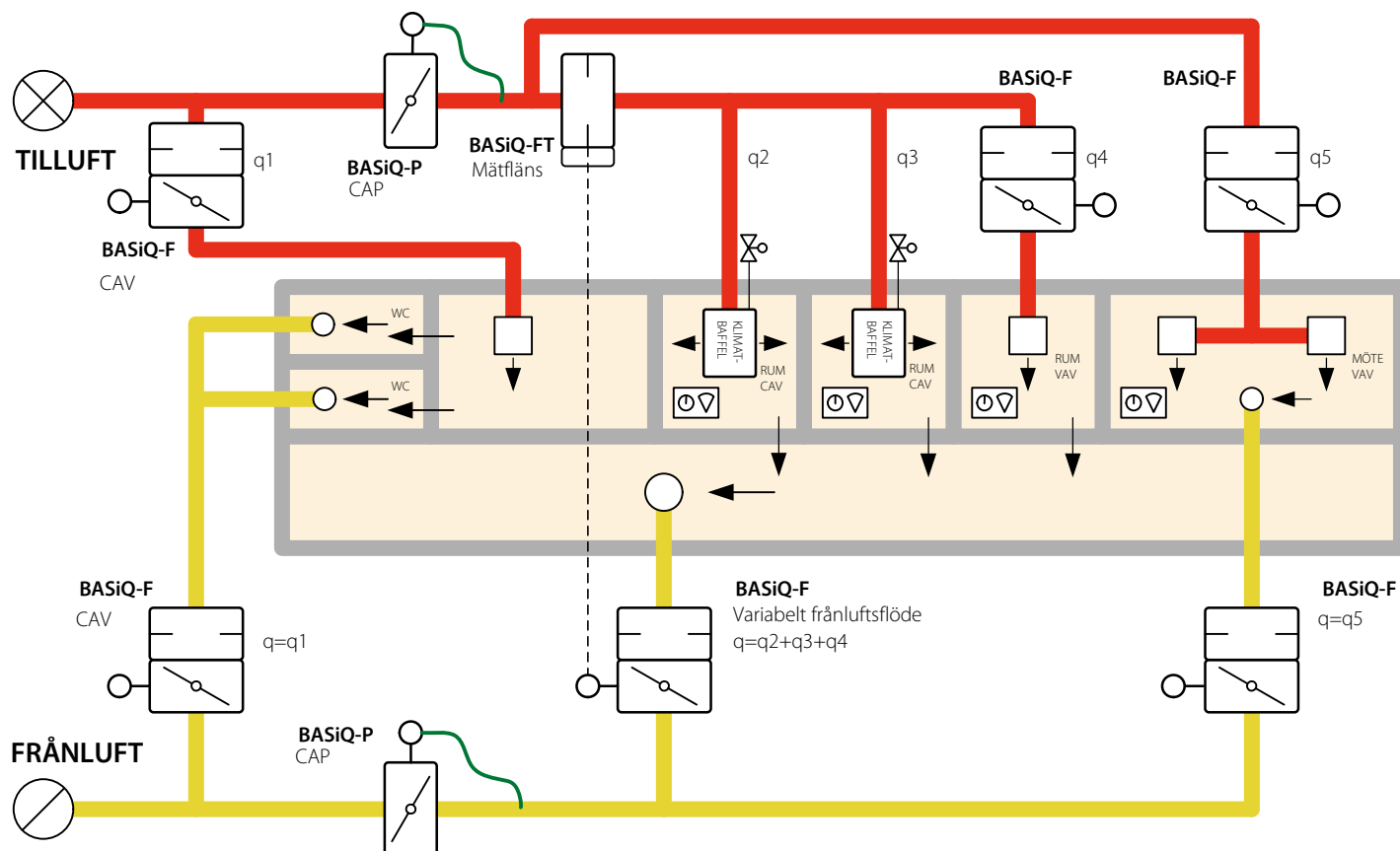
ÖVRIGT

- Tilluftskanal till balanserat mötesrum måste anslutas före mätflänsen.
- Storleken på mätfläns och balanseringsspjäll måste vara lika.
- Minflöde beaktas för mätfläns och balanseringsspjäll.
- Summan av rummens minflöde får inte understiga mätflänsens begränsning för mätbart minflöde.
- Offset ej möjligt i denna lösning.
- Kanaler som betjänar konstanta flöden kan anslutas efter tryckregleringsspjäll men detta kan påverka erforderligt tryck och därmed även t ex ljud i rum och optimeringsfunktioner om sådana finns via överordnat styrsystem.

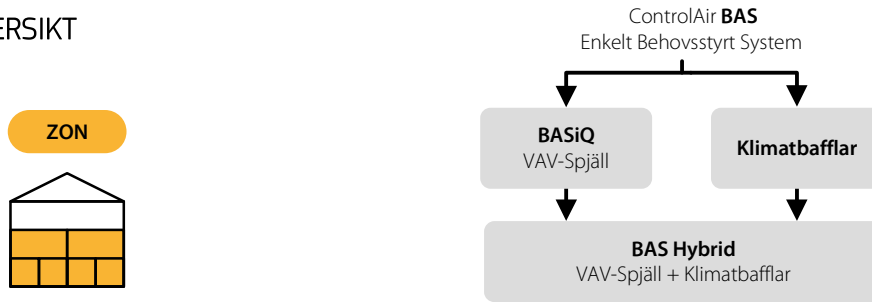
TYPZON BKZ-1

- BAS Hybrid

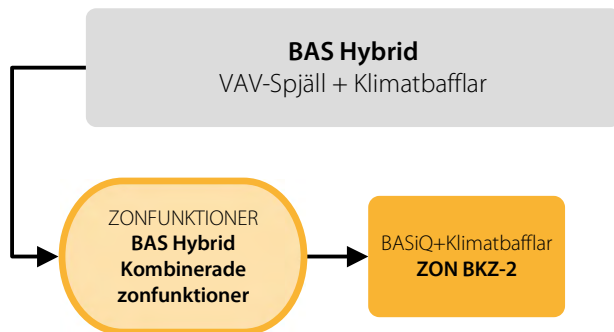
- Kombinerade zonfunktioner



ÖVERSIKT



ZONFUNKTIONER



FUNKTION

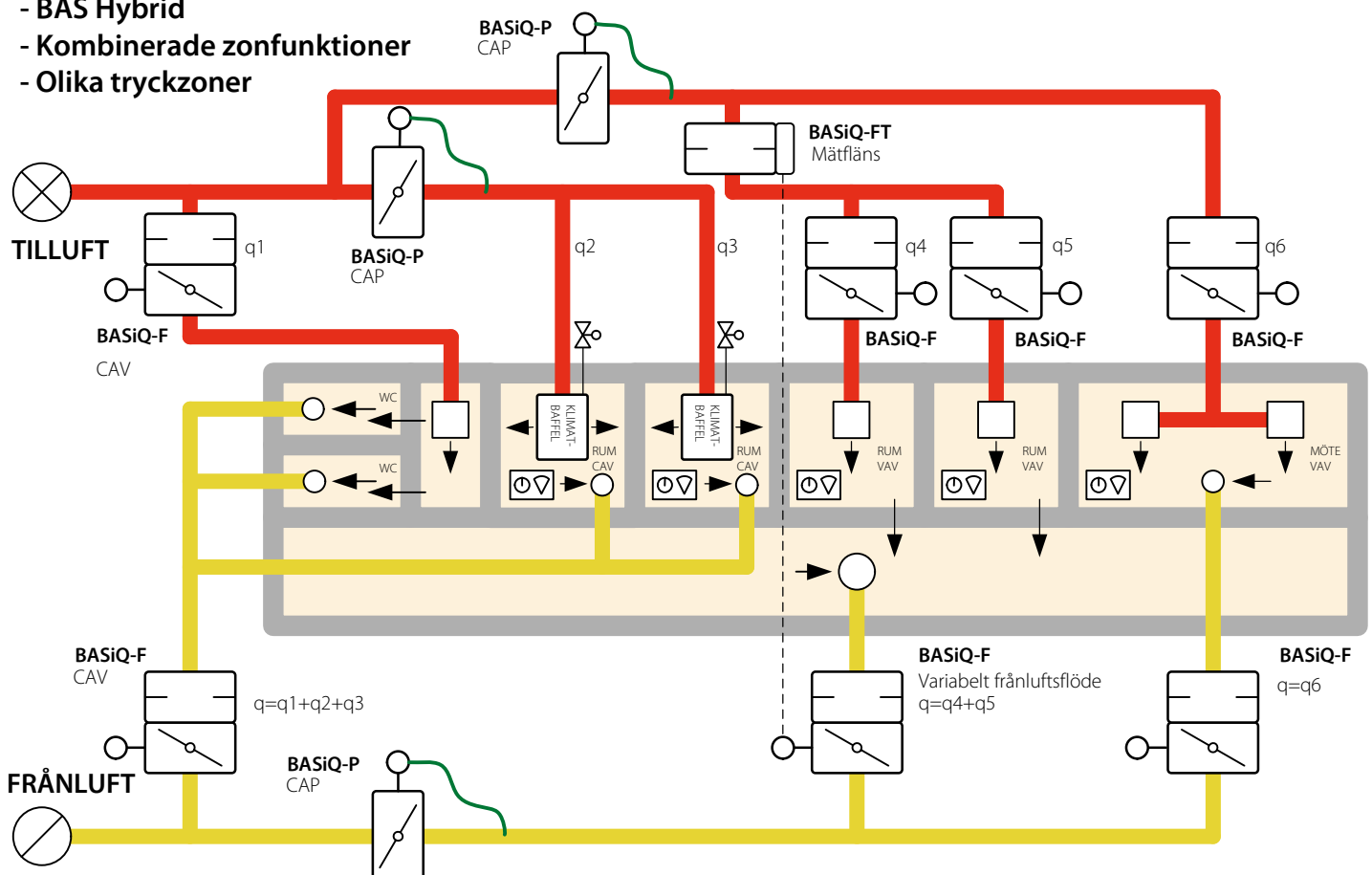
- Tryckregleringsspjäll håller konstant tryck (CAP) i tillufts- och frånluftskanal.
- Tilluftskanal förses med två tryckregleringsspjäll för olika tryckbörvärde, lågtryck för rum med VAV spjäll och högtryck för rum med Klimatbafflar.
- Tilluftsflöde mäts i samlingskanal som betjänar rum med Klimatbafflar och överluft.
- Uppmätt tilluftsflöde i mätfläns överförs via analog signa till balanseringsspjäll på frånluftskanal.
- Konstant till- och frånluft i balans med konstantflödesspjäll.

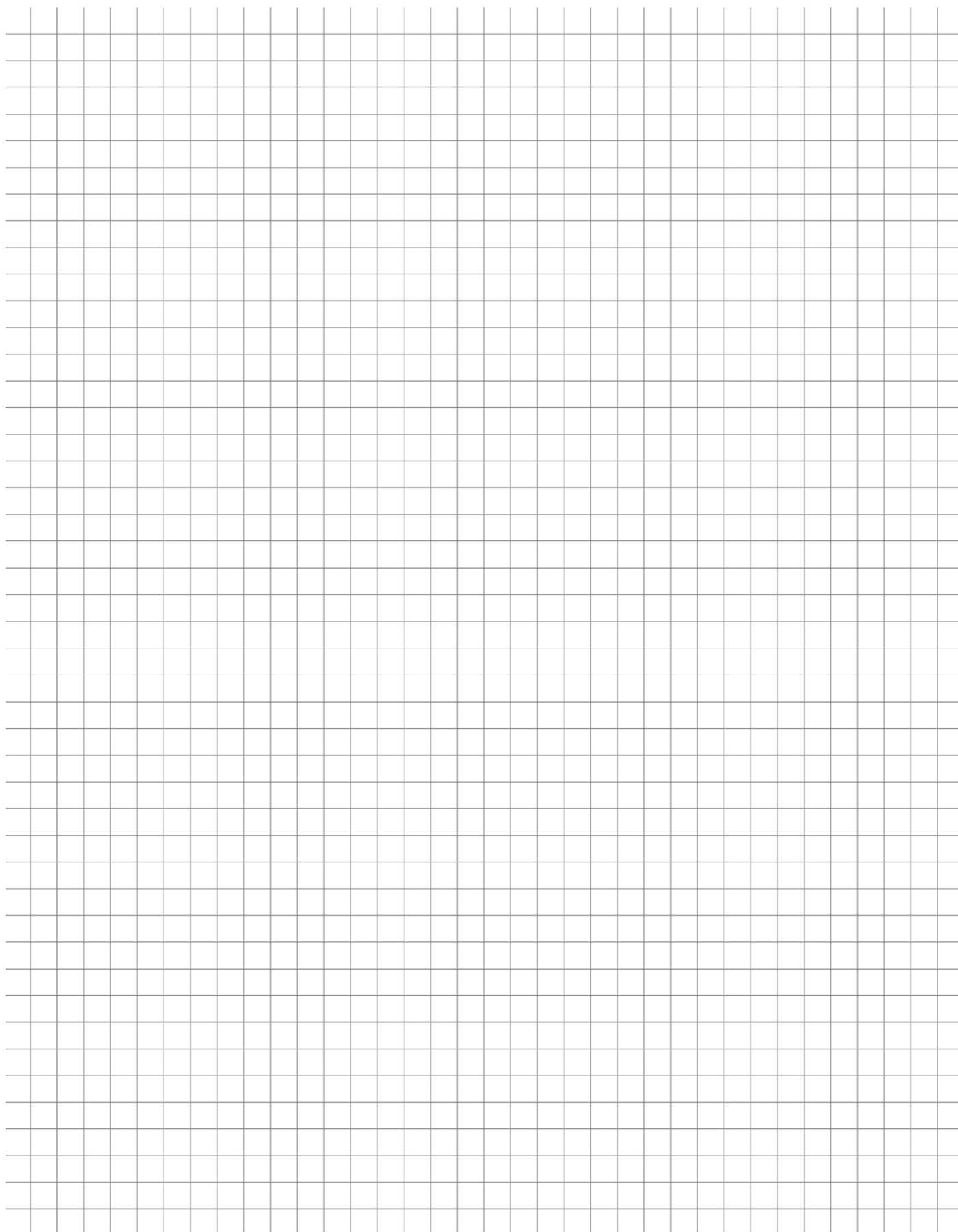
ÖVRIGT

- Tilluftskanal till balanserat mötesrum måste anslutas före mätflänsen.
- Storleken på mätfläns och balanseringsspjäll måste vara lika.
- Minflöde beaktas för mätfläns och balanseringsspjäll.
- Summan av rummens minflöde får inte understiga mätflänsens begränsning för mätbart minflöde.
- Offset ej möjligt i denna lösning.
- Kanaler som betjänar konstanta flöden kan anslutas efter tryckregleringsspjäll men detta kan påverka erforderligt tryck och därmed även t ex ljud i rum och optimeringsfunktioner om sådana finns via överordnat styrsystem.

TYPZON BKZ-2

- BAS Hybrid
- Kombinerade zonfunktioner
- Olika tryckzoner



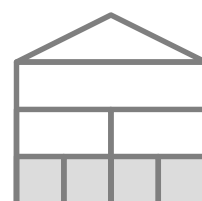




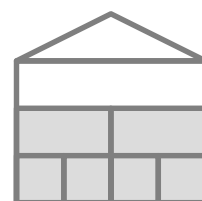
SYSTEMDESIGN

SYSTEMFUNKTIONER | TYPSYSTEM

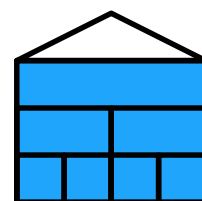
RUM



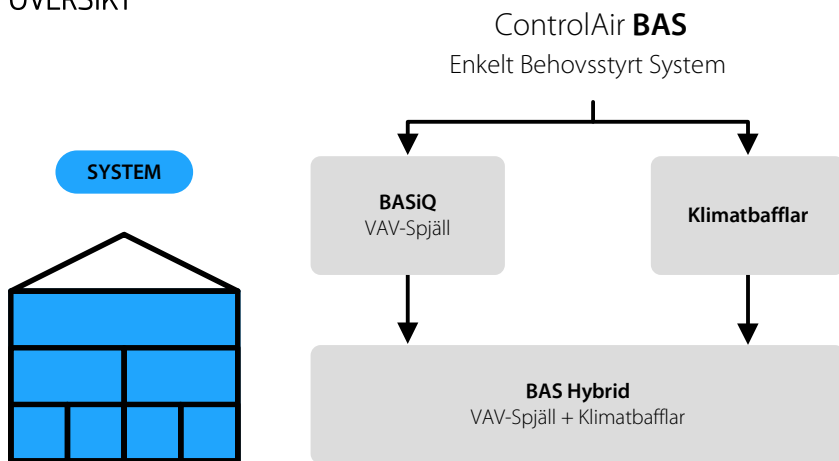
ZON



SYSTEM



ÖVERSIKT

**Enkelt behovsstyrt system**

- VAV-spjäll eller/och klimatbafflar.
- Lämpligt vid standard klimatkrav.
- Bra energibesparing. Min och Max flöden.
- Fördelaktigt vid mindre antal rum.
- Temperatur- och luftkvalitetsreglering.
- Tryckreglering.
- Väggh monterade regulatorer med inbyggda givare.
- Enkel projektering och driftsättning.
- Modbuskommunikation RTU.
- Optimering via SÖE möjlig.
- Driftsättning erbjuds vid förfrågan.
- BAS-tillbehör.

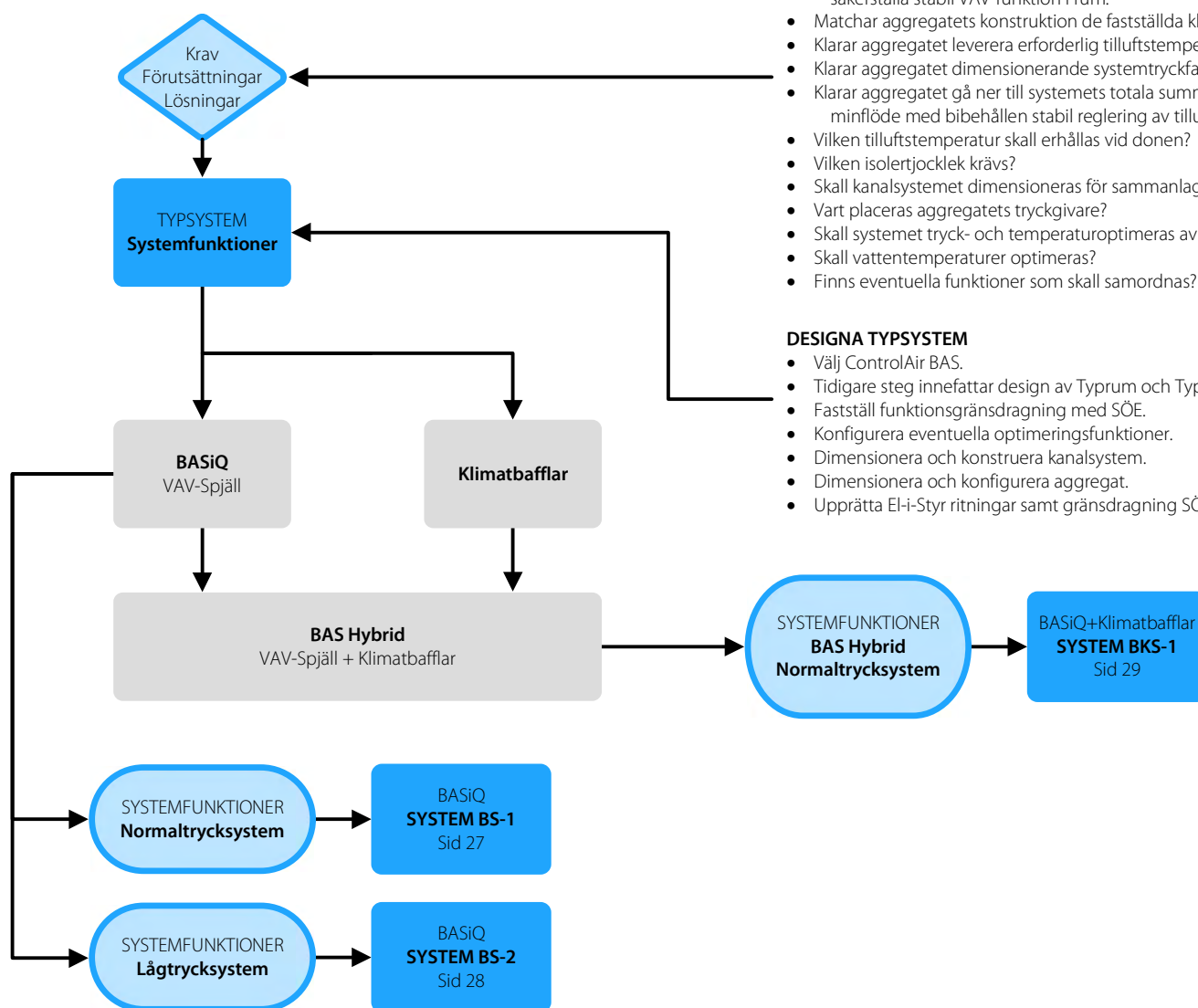
TYPSYSTEM - Systemfunktioner

SYSTEMFUNKTIONER - ANALYSERA BEHOV

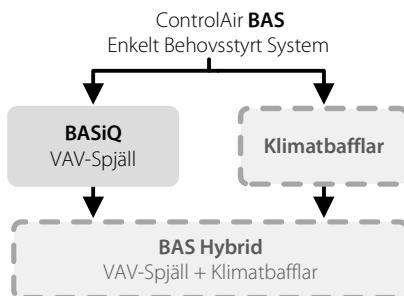
- Kräver systemet normaltryck eller räcker lågtryckssystem?
- Bedöm om zonspjäll krävs för att reducera zontryck och säkerställa stabil VAV-funktion i rum.
- Matchar aggregatets konstruktion de fastställda klimatkraven?
- Klarar aggregatet leverera erforderlig tilluftstemperatur?
- Klarar aggregatet dimensionerande systemtryckfall?
- Klarar aggregatet gå ner till systemets totala summerade minflöde med bibehållen stabil reglering av tilluftstemp?
- Vilken tilluftstemperatur skall erhållas vid donen?
- Vilken isolertjocklek krävs?
- Skall kanalsystemet dimensioneras för sammanlagring?
- Vart placeras aggregatets tryckgivare?
- Skall systemet tryck- och temperaturoptimeras av SÖE?
- Skall vattentemperaturer optimeras?
- Finns eventuella funktioner som skall samordnas?

DESIGNA TYPSYSTEM

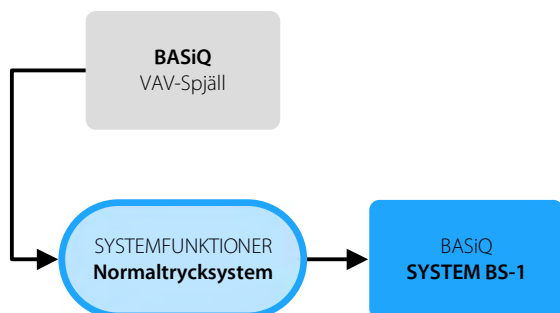
- Välj ControlAir BAS.
- Tidigare steg innefattar design av Typrum och Typzon
- Fastställ funktionsgränsdragning med SÖE.
- Konfigurera eventuella optimeringsfunktioner.
- Dimensionera och konstruera kanalsystem.
- Dimensionera och konfigurera aggregat.
- Upprätta El-i-Styr ritningar samt gränsdragning SÖE-VE-EE.



ÖVERSIKT



SYSTEMFUNKTIONER

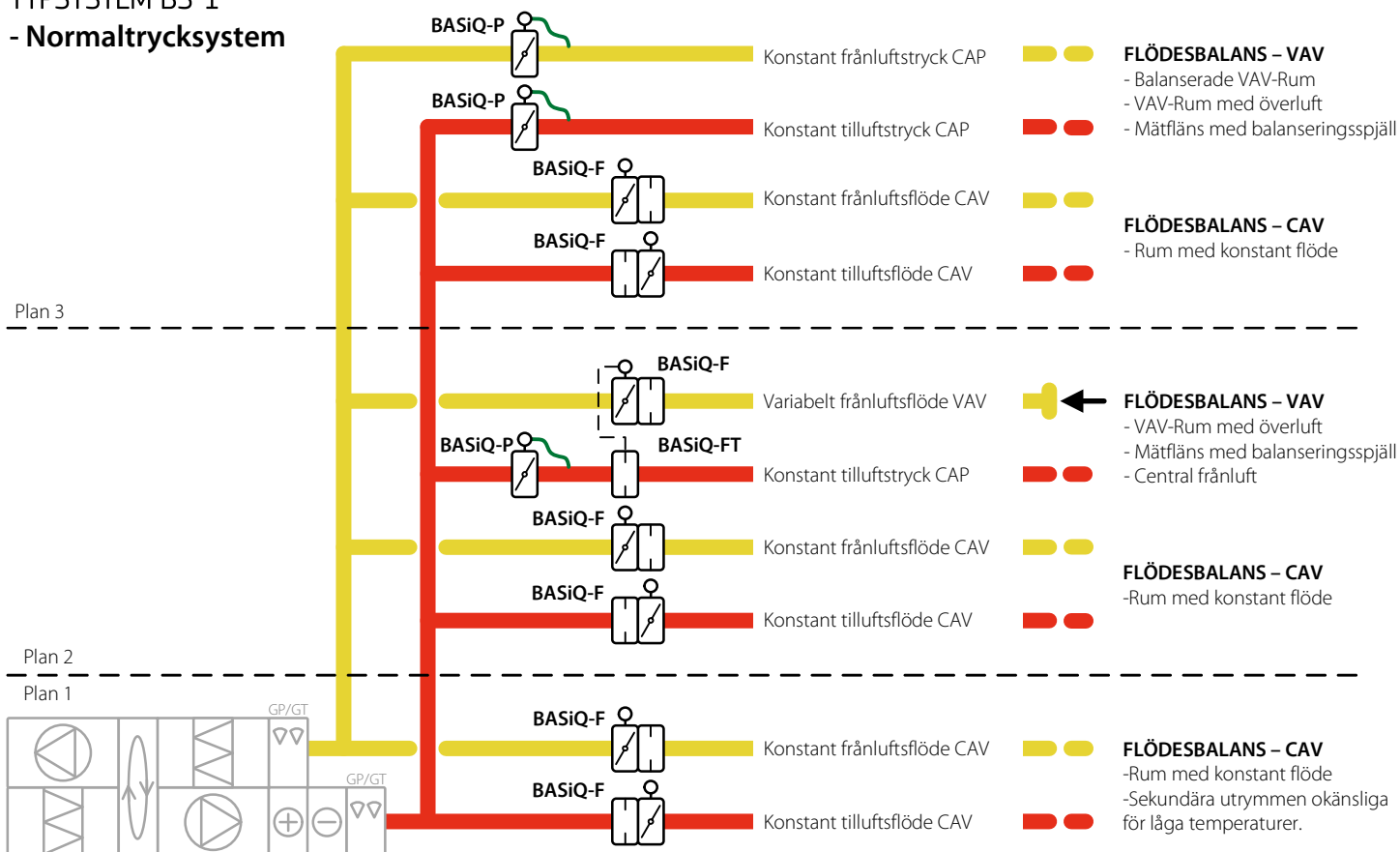


ÖVRIGT

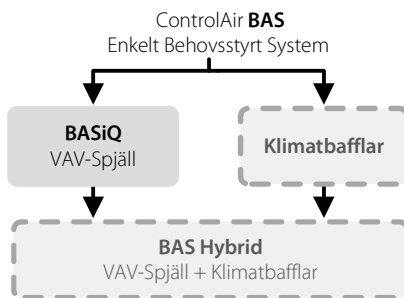
- Minflöde i spjäll/mätfläns beaktas vid dimensionering av kanaler.
- Aggregatets minflöde matchas med summan av rummens minflöde.
- Tryckoptimering kan utföras av styrentreprenör via modbus.
- Utetempkompenserad tilluft med frånluftsoptimering rekommenderas.

FUNKTION

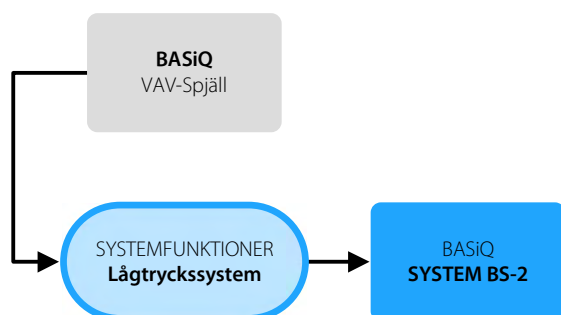
- Konstaterat behov av zonspjäll för att reducera zontryck och säkerställa stabil VAV-funktion.
- Aggregatet reglerar tryck i tillufts- och frånluftskanaler.
- Systemet i exemplet antages ge högre externa tryckfall.
- Tryckregleringsspjäll håller konstanta tryck (CAP) i de kanaler som på våningsplan betjänar rum med VAV.
- Plan 3 utförs med både variabla flöden och konstanta flöden. Rum med överluft balanseras med mätfläns och balanseringsspjäll.
- Plan 2 utförs med variabla flöden och rum med överluft samt balansering med mätfläns och balanseringsspjäll (central frånluft). Sekundära utrymmen utförs med konstanta flöden i balans.
- Plan 1 utförs med konstanta flöden i balans. Sekundära utrymmen.
- Mötesrum balanseras med frånluftsspjäll i rum.
- På rumsnivå erhålls önskat klimat och luftkvalitet med rumsregulatorer som mäter och reglerar koldioxidhalt och temperatur.
- Aggregatet är utrustat med kylbatteri för undertempererad tilluft.

TYPSYSTEM BS-1
- Normaltryckssystem

ÖVERSIKT



SYSTEMFUNKTIONER

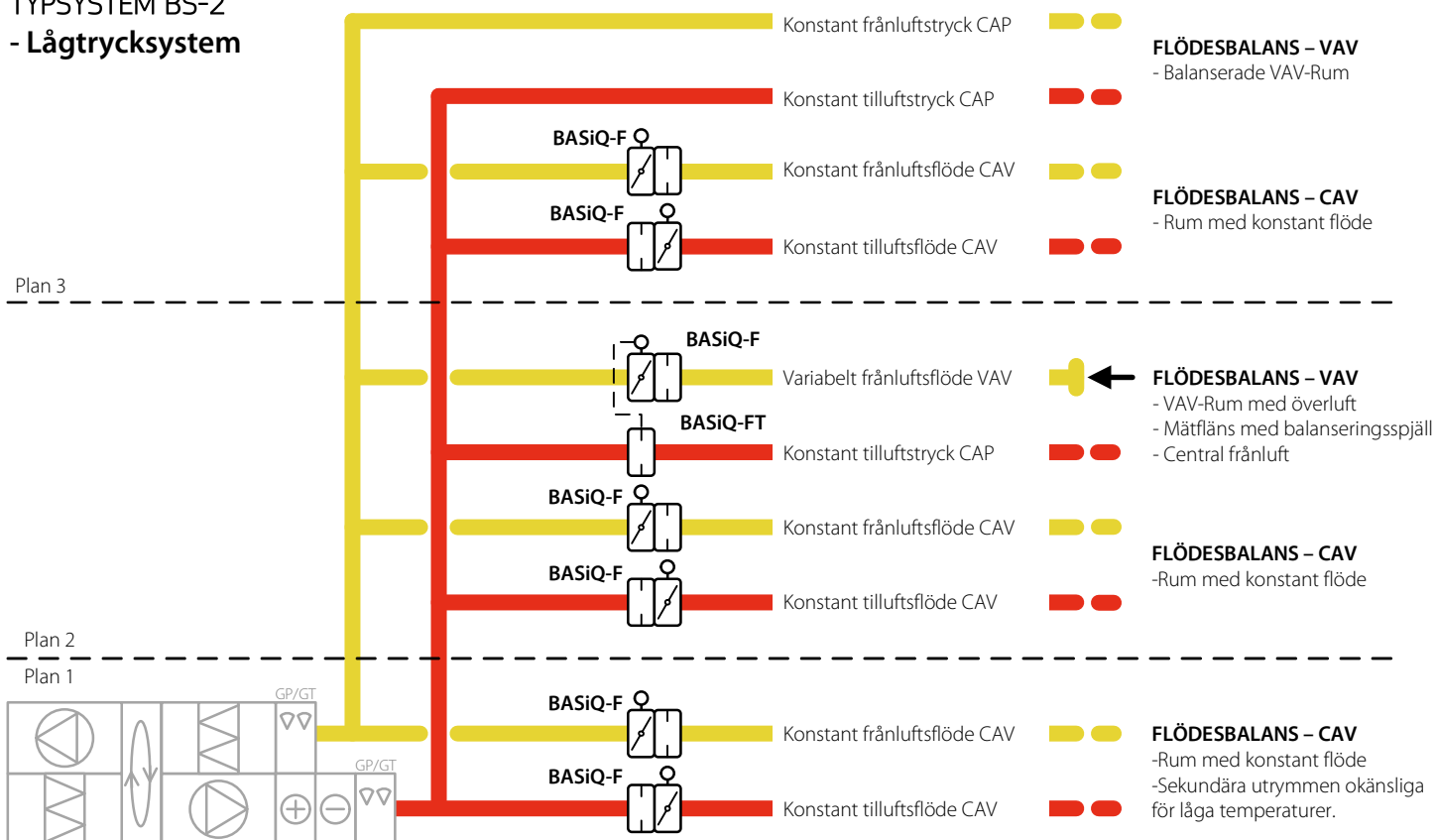


ÖVRIGT

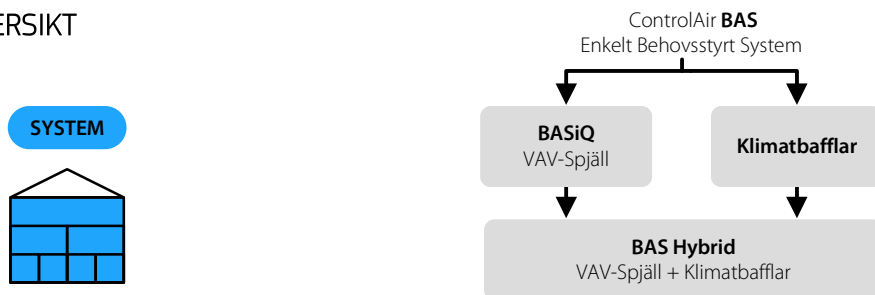
- Minflöde i spjäll/mätfläns beaktas vid dimensionering av kanaler.
- Aggregatets minflöde matchas med summan av rummens minflöde.
- Tryckoptimering behövs ej i detta typsystem.
- Utetemperkompenserad tilluft med frånluftsoptimering rekommenderas.

FUNKTION

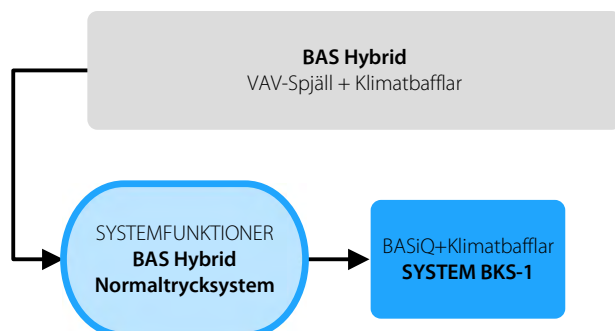
- Konstaterat att zonspjäll inte krävs i detta typsystem då låga zontryck råder och stabil VAV-funktion kan uppnås.
- Aggregatet reglerar tryck i tillufts- och frånluftskanaler.
- Systemet i exemplet antages ge låga externa tryckfall.
- Plan 3 utförs med både variabla flöden och konstanta flöden. Rum utförs i balans.
- Plan 2 utförs med variabla flöden och rum med överluft samt balansering med mätfläns och balanseringsspjäll (central frånluft). Sekundära utrymmen utförs med konstanta flöden i balans.
- Plan 1 utförs med konstanta flöden i balans. Sekundära utrymmen.
- Mötesrum balanseras med frånluftsspjäll i rum.
- På rumsnivå erhålls önskat klimat och luftkvalitet med rumsregulatorer som mäter och reglerar koldioxidhalt och temperatur.
- Aggregatet är utrustat med kylbatteri för undertempererad tilluft.

TYPSYSTEM BS-2
- Lågtryckssystem

ÖVERSIKT



SYSTEMFUNKTIONER



ÖVRIGT

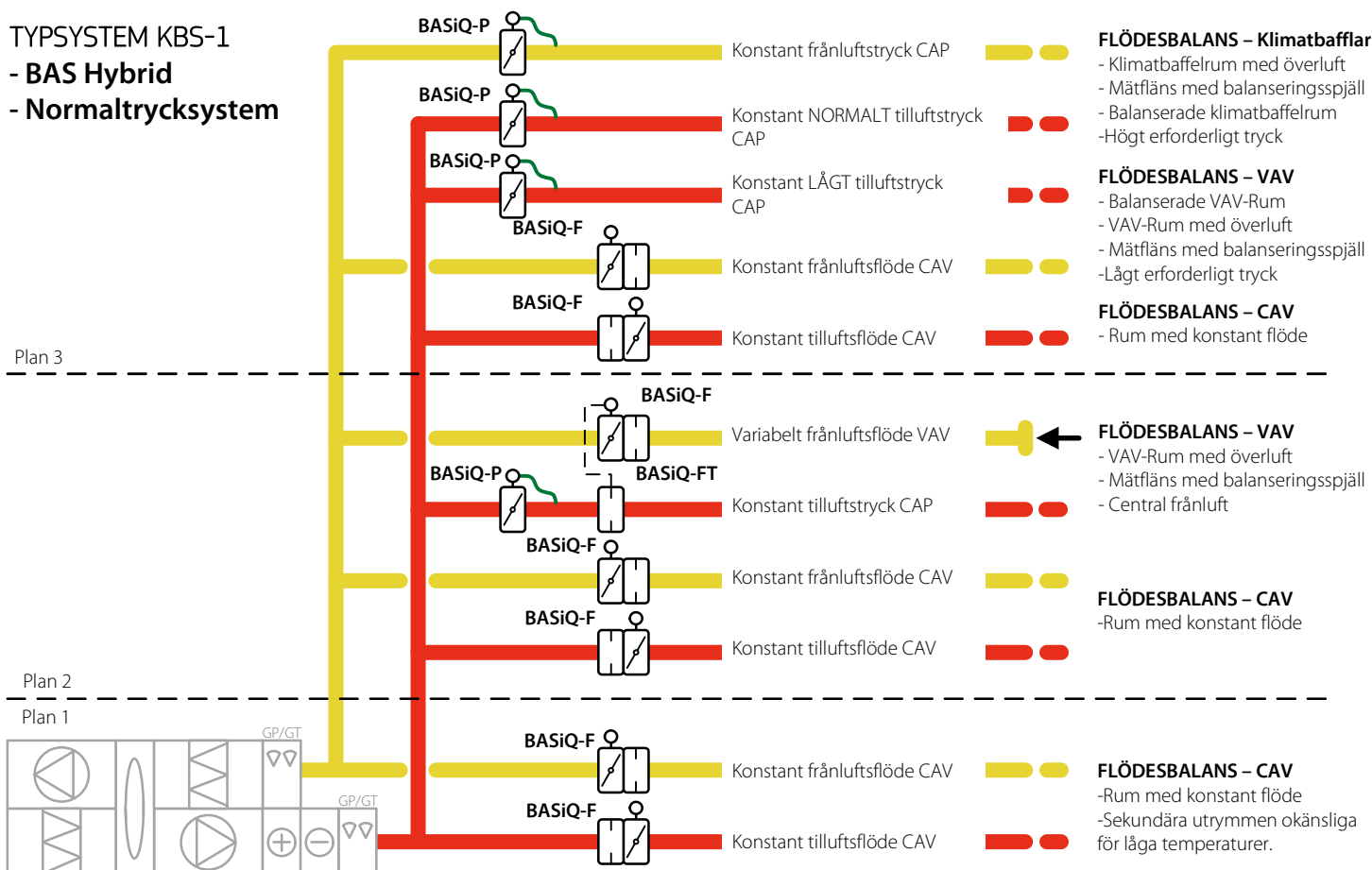
- Minflöde i spjäll/mätfäns beaktas vid dimensionering av kanaler.
- Aggregatets minflöde matchas med summan av rummens minflöde.
- Tryckoptimering kan utföras av styrentreprenör via modbus.
- Utetempkompenserad tilluft med frånluftsoptimering rekommenderas.

FUNKTION

- Konsteratet behov av två separata zonspjäll per zon: ett för högre tryck till klimatbafflar och ett för tryckreducering till VAV-rum.
- Aggregatet reglerar tryck i tillufts- och frånluftskanaler.
- Tryckregleringsspjäll håller konstanta tryck (CAP) i de kanaler som på våningsplan betjänar rum med Klimatbafflar respektive VAV.
- Plan 3 förses med två tryckregleringsspjäll för att ta ner tryck över rum med VAV spjäll. Planet utförs med både variabla flöden och konstanta flöden. Rum med överluft balanseras med mätfäns och balanseringsspjäll.
- Plan 2 utförs med konstanta flöden i rum med klimatbafflar och överluft samt balansering med mätfäns och balanseringsspjäll (central frånluft).
- Plan 1 utförs med konstanta flöden i balans. Sekundära utrymmen.
- Mötesrum balanseras med frånluftsspjäll i rum.
- På rumsnivå erhålls önskat klimat och luftkvalitet med rumsregulatorer som mäter och reglerar koldioxidhalt och temperatur.
- Aggregatet är utrustat för kylbatterier för undertempererad tilluft.

TYPESYSTEM KBS-1

- BAS Hybrid
- Normaltrycksystem





Komponenter i ControlAir BAS

Läs mer och ladda ner dokumentation från vår hemsida

Spjäll och mätenheter



[BASiQ-F →](#)



[BASiQ-P →](#)



[BASiQ-FT →](#)

Luftdon och klimatbafflar



[Tillluftsdon →](#)



[Frånluftsdon →](#)



[Klimatbafflar →](#)



[Överluftsdon →](#)

[Tillbehör →](#)



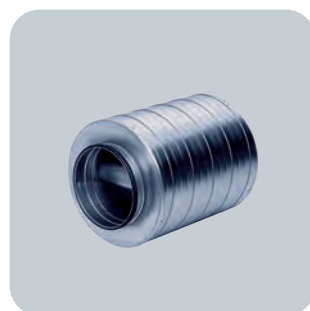
Regulatorer



Givare & styrning



Övriga tillbehör



[Ljuddämpare →](#)