SE

EXcon bruksanvisning

VEX4000-automatik



Bruksanvisning i original

EXHAUSTO A/S
Odensevej 76 · DK-5550 Langeskov
Tel.: +45 65661234 · exhausto@exhausto.dk
www.exhausto.dk

a member of Soler&Palau Ventilation Group

1. Produktinformation

Symboler och begrepp **5**
1.1. Programversion **5**
1.2. Användning **6**
1.2.1. Webbhistorik 6

2. Manövrering och lösenord

2.1. Användargränssnitt **7**
2.1.1. Webbgränssnitt 7
2.1.2. HMI Touch manöverpanel 8
2.1.3. Modbus 8
2.1.4. LonWorks 8
2.1.5. BACnet 8
2.2. Lösenord **8**
2.2.1. Webbgränssnitt 8
2.2.2. HMI Touch manöverpanel 9

3. Inställning av kommunikation

3.1. HMI Touch manöverpanel **10**
3.1.1. Ställ in språk 10
3.1.2. Ställa in IP-adress 10
3.2. Uppdatering av programvara **11**
3.2.1. Programuppdatering med HMI Touch-panel 11
3.3. Konfiguration av kommunikationen **11**
3.3.1. Konfiguration MED router 11
3.3.2. Konfiguration UTAN router 12
3.3.3. Starta webbläsaren 14

4. Uppstart av VEX-aggregatet till drift

4.1. Kom igång utan problem **15**

5. Användarinställningar

5.1. Användarparametrar **16**
5.2. Drift **16**
5.2.1. Hastighet 17
5.2.2. Ställ in program 19
5.2.3. Grundprogram 21
5.2.4. Dagsschema 22
5.2.5. Undantag 23
5.2.6. Kalender 24
5.3. Förlängd drift **25**
5.3.1. Ställ in minut-ur 26
5.4. Temperatur **26**
5.4.1. Börvärde 27
5.5. Tid och datum **28**
5.5.1. Inställningar 28
5.6. Larm och logg **29**
5.6.1. Larm 29
5.6.2. Larmlogg 30
5.6.3. Larmöversikt 30
5.6.4. Datalogg 31
5.6.5. Status 32
5.6.6. Zoner 32
5.7. Om styrningen **33**
5.7.1. Version 33
5.8. Internet **34**
5.8.1. IP-adress 34
5.8.2. E-post 34
5.8.3. Inloggning 36

6. Installatörsinställningar

6.1. Installatörsparametrar **37**
6.2. Regleringsmetoder **38**
6.2.1. Luftflödesreglering 38
6.2.2. Temperaturreglering 38
6.3. Drift **39**
6.3.1. Börvärde – fläktreglering 39
Konstant tryck 39
Konstant luftflöde 43
Frånluft slav 46
Tilluft slav 49
Konstant VOC/CO2 50
Fläktoptimering 51
Fläktoptimering slav 56
Konstant motorvarvtal % 60
6.3.2. Dynamiskt tryck aDCV 63
6.3.3. Kompensering 64
6.3.4. Larmrelä 65

6.3.5. Extern högt....66
6.4. Temperatur....67
6.4.1. Reglering....67
Konstant tilluft....67
Konstant frånluft....67
Konstant rum....68
Till-/från-differens....69
Extern utetemperaturgivare....69
6.4.2. Återluft (nattuppvärmning med återluft)....69
6.4.3. Kylning....70
Entalpi....73
6.4.4. Sommarnatt (frikylning)....73
6.4.5. RHP värme och värmeinställning....75
6.5. Sommar/vinter....76
6.5.1. Kompensering....76
6.5.2. Växling mellan sommar/vinter....77
6.6. Inställning....78
6.6.1. Börvärde....78
6.7. Brand....78
6.7.1. Ventilation....78
Brandstopp (brandmansstopp)....79
6.7.2. Brandspjäll – test....79
6.7.3. Rökutsugning....81
6.8. Kommunikation....81
6.8.1. Internet....81
6.8.2. Modbus....82
6.8.3. LON....82
6.8.4. BACnet....83
6.9. Språk....83
6.9.1. Ställ in....83
6.10. Inställning....84
6.10.1. Hämta....84
6.10.2. Anläggning....84
6.11. Butik....85
Butiksfunktioner....85
6.11.1. Fläkt....85
6.11.2. Återluft....86
6.11.3. Värme 1....86
6.11.4. Värme 2, gräns....88
6.11.5. Värme 2, uppstart....89
6.11.6. Kylning....89

7. Serviceinställningar

7.1. Serviceparametrar....90
VIKTIGT vid servicearbete....91
7.2. Aggregat....91
7.2.1. Status....91
7.2.2. Inställningar....92
Namngivning av temperaturgivare....92
Temperaturgivare korrigering....93
Uteluft – temperaturgivare....93
Avluft – temperaturgivare....93
Tilluft....93
Frånluft....94
7.2.3. Fläktar....95
Tilluftsfläkt....95
Avluftsfläkt....95
7.2.4. Filter....96
Frånlufts-/tilluftsfilter....96
7.2.5. Kalibrera trycktransmitter....96
7.2.6. Spjäll....97
Uteluftspjäll....98
Avluftspjäll....98
Återluftspjäll....99
Rökevakueringsspjäll....100
7.2.7. Värme....100
Vattenvärmebatteri 1....100
Elvärmebatteri 1....102
Extern brandtermostat....102
Vattenvärmebatteri 2....103
Elvärmebatteri 2....103
7.2.8. Kylning....103
DX-kylning....104
7.2.9. DX-kylning och RHP-värmepump....105
7.2.10. Gasläckagedetektering för R454B-köldmedium....107
Vattenkylning....108

Extern DX-kylning 108
7.2.11. Värmeåtervinning, plattvärmeväxlare 110
Korsväxlare 110
Korsväxlare tryck 111
Motströmsväxlare (tryck) 112
Motströmsväxlare (tryck) 114
Roterande värmeväxlare 115
Roterande värmeväxlare (med tryckavfrostning) 116
7.2.12. Automatisk läckagekontroll (ALC) tillbehör vid köp av enhet 117
7.2.13. Verkningsgrad 118
7.3. Master, Fan IO och Utbyggnad 119
EXcon-moduler kopplingsöversikt 119
7.4. Larmlogg 119
7.5. Zoner 120

1. Produktinformation

Symboler och begrepp

Förbudssymbol

Livsfara om inte de anvisningar som har markerats med förbudssymbol följs.

Farosymbol

Risk för personskada eller materiella skador om inte de anvisningar som markerats med varningssymbol följs.

Begrepp

I denna handbok används de beteckningar för luftströmmar som anges i dansk standard DS447-2013:

- Tilluft (inblåsningsluft)
- Frånluft (utsugningsluft)
- Uteluft
- Avluft
- Blandluft

Handbokens användningsområden

Denna handbok gäller för styrsystem till EXHAUSTO VEX-aggregat, nedan kallad EXcon. För tillbehör och extrautrustning som medföljer vid leveransen hänvisas till handböckerna för dessa.

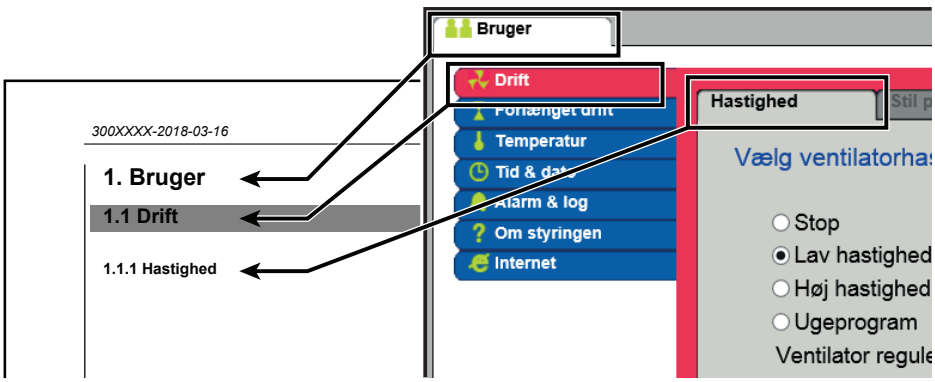
God säkerhet för personer och materiel samt korrekt drift av VEX-aggregat får man genom att följa anvisningarna i handboken. EXHAUSTO A/S frånsäger sig allt ansvar för skador som uppstått på grund av att produkten har använts på annat sätt än vad som framgår av anvisningarna och instruktionerna i denna handbok.

Skärmbilder

I denna handbok finns skärmbilder som ska hjälpa användaren och indikerar i vilken meny på webbgränssnittet som användaren befinner sig i. Dessa skärmbilder är exempel och inställningarna stämmer oftast inte överens med det använda VEX-aggregatets inställningar på dess webbgränssnitt.

Rubriker/webbgränssnitt

Strukturen i denna handbok är uppbyggd så att rubrikerna överensstämmer med flikarna i webbgränssnittet.
Se nedanstående exempel:



1.1 Programversion

Software version

Denna handbok gäller för från följande version:

EXHAUSTO

- Master programvaruversion: AE 6.31
- HMI Touch panel SW: 1.42

Den aktuella programversionen för VEX-aggregatet visas på webbgränssnittet i menyn: **Användare > Om styrningen.**

Den aktuella programversionen för både mastern och manöverpanelen i menyn: **Inställningar > Om styrningen.**

1.2 Användning

Webbläsare

EXcon webbgränssnitt kan användas via:

- Explorer 10 och 11
- Chrome
- Edge
- Firefox

EXcon-automatiken styr och övervakar VEX-aggregatets funktioner.
EXcon kan manövreras via:

- Touch manöverpanel (enkel manövrering och inställning)
- Webbläsare på dator (avancerad manövrering, inställning och konfiguration)

Det ger följande användningsmöjligheter:

- En lokal dator kan anslutas till VEX-aggregatet.
- VEX-aggregatet kan anslutas till det lokala nätverket (LAN) och kan nås från dator i samma nätverk.
- VEX-aggregatet kan anslutas till Internet och nås från externa datorer.

1.2.1 Webbhistorik

Mappen **Tillfälliga internetfiler** (eller cache) används av webbläsaren för att spara innehåll från webbplatser på datorns hårddisk, så att de kan visas snabbt.
Denna cache gör det möjligt för webbläsaren att bara hämta det innehåll som har ändrats sedan man senast besökte sidan i stället för att hämta allt innehåll till en sida varje gång den ska visas.

Radera webbhistorik

Steg	Åtgärd
1	Starta webbläsaren.
2	Klicka på fliken **Funktioner** och välj **Internetinställningar**
3	Klicka på **Ta bort ...**
Spara information om favoritwebbplatser: • Om adressen till EXcon webbgränssnitt har lagts till som **Favorit** får den **inte** markeras. Tillfälliga Internetfiler och webbplatsfiler: • **Ska** markeras.	
4	Klicka på **Ta bort** när önskade data har valts.

2. Manövrering och lösenord

Manövrering

Manövreringen av VEX-aggregatet sker vanligtvis genom att använda flera användargränssnitt, beroende av behov och situation. Ändringar som görs med HMI Touch manöverpanel är direkt synliga på webbläsaren och omvänt. Manövrering och inställning av VEX-aggregatet kan därmed göras flexibelt och anpassat efter de givna situationerna.

Användarnivåer

Med webbgränssnittet kan man logga in som en av tre olika användartyper. Dessa är användare, installatör och service. Service är den högsta nivån med flest rättigheter och åtkomst till flest inställningar. Man använder inte olika användartyper och -nivåer vid manövrering och drift via BACnet eller Modbus. Som alternativ kan man även använda LonWorks.

2.1 Användargränssnitt

VEX-aggregatet kan ställas in och styras via EXcon webbgränssnitt, EXcon HMI Touch manöverpanel, Modbus, eller BACnet. Som alternativ kan man även använda LonWorks, detta kräver att en LON-modul monteras.

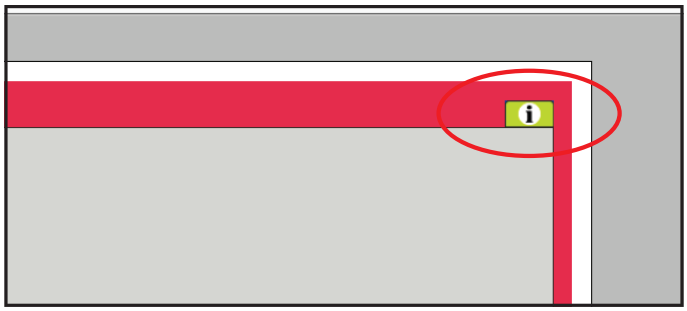
2.1.1 Webbgränssnitt

Från webbgränssnittet är det möjligt att styra och ställa in alla VEX-aggregatets funktioner. Beroende av behov och användartyp kan man logga in på en av tre användarnivåer med tillhörande lösenord och rättigheter.

Inloggningsprocedur

1. Öppna en webbläsare
2. Skriv in IP-adressen för VEX-aggregatet *(se – Inställning av kommunikation)*
3. Skriv användarnamn och lösenord *(se – Lösenord)*

På sidor där det finns hjälp att tillgå, öppnas och stängs hjälpfunktionen genom att klicka på **I**-knappen i det översta högra hörnet.



2.1.2 HMI Touch manöverpanel

Med manöverpanelen är det möjligt att ställa in de mest grundläggande funktionerna. Manöverpanelen kan monteras tillsammans med VEX-aggregatet eller i rummet som rumsstyrningsenhet.
För inställning och manövrering med manöverpanelen, se handboken till EXcon HMI Touch.

2.1.3 Modbus

Konfiguration och manövrering via Modbus sker via det av användaren valda konfigurationsprogrammet.
För mer information och översikt över parametrarna, se **Modbus-protokollet.**

2.1.4 LonWorks

Konfiguration och manövrering via LonWorks sker via det av användaren valda konfigurationsprogrammet.
För mer information och översikt över parametrarna, se **LON-protokollet.**

2.1.5 BACnet

Konfiguration och manövrering via BACnet sker via det av användaren valda konfigurationsprogrammet.
För mer information och översikt över parametrarna, se **BACnet-protokollet.**

2.2 Lösenord

2.2.1 Webbgränssnitt

Inloggning på högre nivåer ger samtidigt åtkomst till de lägre nivåernas menyer.

Från fabriken har följande användarnamn och lösenord ställts in på webbgränssnittet:

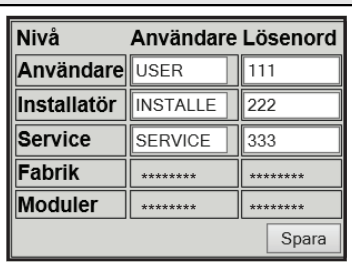
Nivå	Användarnamn	Lösenord
Användare	USER	111
Installatör	INSTALLE	222
Service	SERVICE	333
Fabrik	Kontakta EXHAUSTO	
EXcon-moduler	Kontakta EXHAUSTO	

Man skiljer mellan stora och små bokstäver.

Ändra lösenord

Man kan ändra användarnamn och lösenord för användarnivå på webbgränssnittet. Mer information finns under: **Användare > Internet > Inloggning.**

För att ändra lösenord för installatörs- och servicenivå krävs inloggning på fabriksnivå. Kontakta EXHAUSTO för mer information.

Steg	Åtgärd	Skärmbild
1	Logga in med en webbläsare på fabriksnivå: **Fabrik > Inställning -> Inloggning.**	
2	Ange användarnamn och lösenord för de nivåer som du vill ändra, max. 8 tecken.	
3	Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.	

2.2.2 HMI Touch manöverpanel

Det finns inga behörighetsnivåer för manövrering av HMI Touch manöverpanel.
Det krävs dock lösenord för att återställa till fabriksinställningarna, samt för konfiguration och inställning av vissa parametrar.

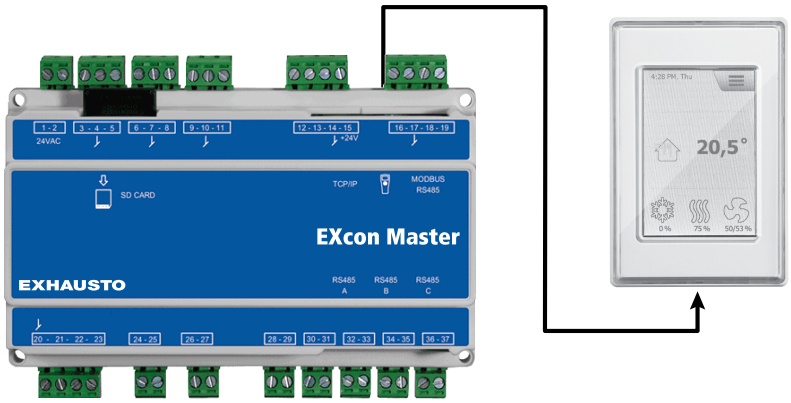
Kontakta EXHAUSTO för mer information.

3. Inställning av kommunikation

3.1 HMI Touch manöverpanel

Anslut HMI Touch manöverpanel

Kontrollera att kabeln mellan manöverpanelen och mastern är korrekt ansluten som bilden nedan visar.



1. Starta mastern
2. Kontrollera att displayen på manöverpanel är tänd
3. Vänta ca 30 sekunder innan styrningen är redo

Ofta visas minst ett aktivt larm på manöverpanelens display när Master startas.
Larmet tas bort genom att trycka på **ESC**.

3.1.1 Ställ in språk

Obs!

Språk kan ställas in utan lösenord.

Steg	Åtgärd
1	Tryck på manöverpanelens menyikon i det övre högra hörnet på startskärmen.
2	Välj **Inställningar** och därefter **Språk**
3	Markera det önskade språket och gå tillbaka till startskärmen.

3.1.2 Ställa in IP-adress

För att kunna kommunicera mellan mastern och en direktansluten dator måste Internet-inställningarna göras.
Mastern kan antingen ställas in på **Statisk** eller **DHCP** IP-adress via manöverpanelen.

Se avsnittet **Konfiguration av kommunikationen** för mer information.

Obs!

Inställningen av IP-adressen är lösenordskyddad och kan endast göras av servicetekniker som kan lösenordet.

Steg	Åtgärd
1	Tryck på manöverpanelens menyikon i det övre högra hörnet på startskärmen.
2	Välj **Kommunikation**
3	Markera en av de parametrar som ska ändras.

Steg	Åtgärd
4	Skriv in lösenordet och välj ✓ för att ställa in den valda parametern.

3.2 Uppdatering av programvara

3.2.1 Programuppdatering med HMI Touch-panel

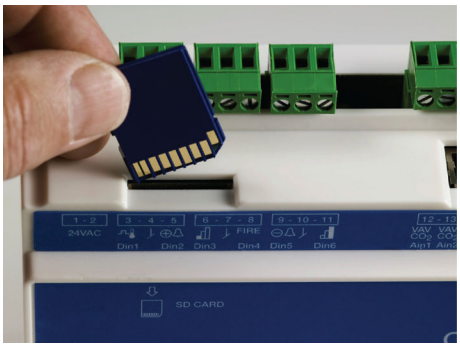
Använda SD-kort

Om programvaran i VEX-aggregatet ska uppdateras görs detta med ett SD-kort.
Följ nedanstående instruktioner för att uppdatera programvaran.

OBS! Alla inställningar som har sparats i programvaran bevaras.

Obs!

Uppdatering av programvaran bör endast göras av servicetekniker som kan lösenordet.

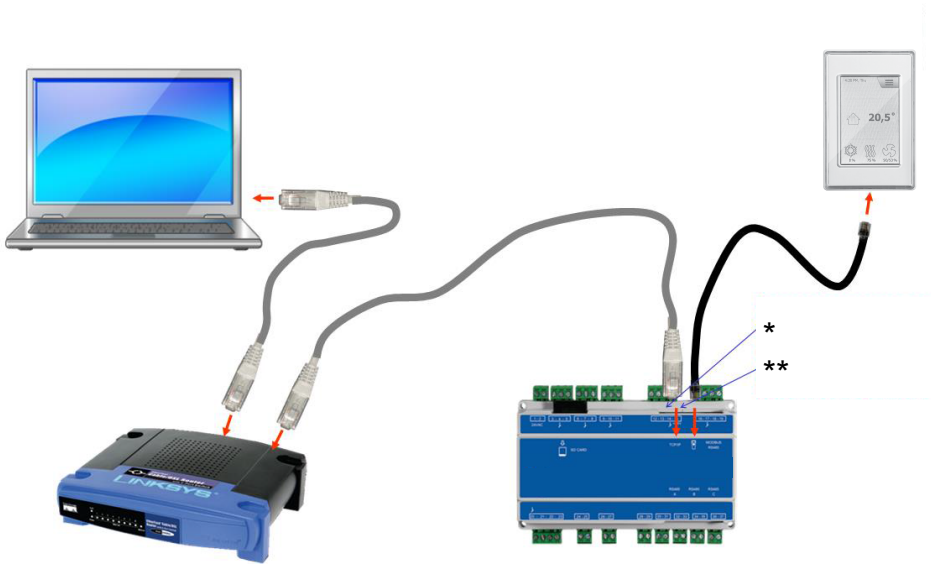
Steg	Åtgärd	Obs!
1	Kopiera 3 filer (.tar.gz och .crc-fil) till ett SD-kort.	Filerna ska läggas på roten på SD-kortet och får inte läggas i underkataloger.
2	Se till att mastern är ansluten till strömförsörjningen.	
3	Kontrollera att manöverpanelen är ansluten.	Kontrollera att displayen är tänd
4	Sätt i SD-kortet i kortläsaren på mastern.	
5	Tryck på menyikonen i det övre högra hörnet på startskärmen till manöverpanelen och välj **Uppdatering**.	SD-kort har hittats. Var god vänta ...
6	Välj ✓ och skriv in lösenordet om uppdateringen ska göras.	Uppdateringen pågår. Var god vänta ...
Det är mycket viktigt att UPPDATERINGEN BLIR KLAR innan man trycker på skärmen igen. När uppdateringen är klar går skärmbilden automatiskt tillbaka till startskärmen.		

3.3 Konfiguration av kommunikationen

3.3.1 Konfiguration MED router

Om kommunikationen konfigureras MED router på TCP/IP-nätverket tilldelas datorn automatiskt en IP-adress från nätverket eller routern. Med manöverpanelen ställs IP-adressen in som **DHCP**

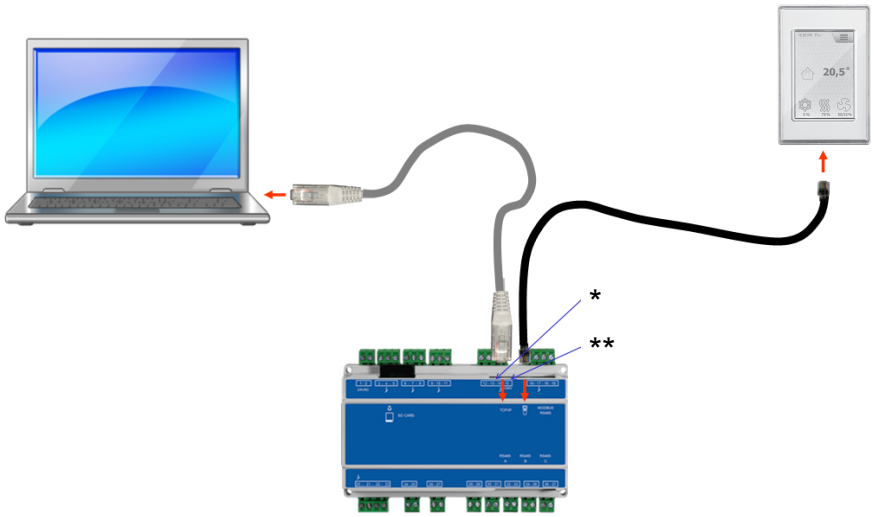
*Gul lysdiod: Tänd när LAN-anslutningen är OK.
** Grön lysdiod: Blinkar när kommunikation pågår.



3.3.2 Konfiguration UTAN router

Om kommunikationen konfigureras UTAN router ska datorn ställas in på **Statisk** IP-adress. Med manöverpanelen ställs likaså IP-adressen in som **Statisk** och önskad IP-adress ställs in (till exempel 192.168.1.100)

*Gul lysdiod: Tänd när LAN-anslutningen är OK.
** Grön lysdiod: Blinkar när kommunikation pågår.



För Windows 7-användare

Steg	Åtgärd
1	Välj **Nätverks- och delningscenter** i kontrollpanelen.
2	Välj **Ändra inställningar för nätverkskort** under menyn på vänster sida.
3	Högerklicka på ikonen **Nätverksanslutning**, välj egenskaper. Kontakta systemansvarig om administratörslösenord efterfrågas.
4	Markera **TCP/IPv4** (Internet Protocol Version 4), välj Egenskaper.

Steg	Åtgärd
5	Välj **Använd följande IP-adress** och skriv den IP-adress som nätverkskortet ska ha (till exempel 192.168.1.100) IP-adressen får inte vara samma som har ställts in i styrningen, men ska ligga i samma nätverksmask. **Observera!** Var uppmärksam på att det är det kabelanslutna nätverkskortet som konfigureras.
6	Avsluta med att klicka på **OK.**

För Windows 8- och 10-användare

Steg	Åtgärd
1	Starta Internet Explorer.
2	Kontrollera om Internet Explorer har ställts in för proxyserver: Välj **Verktyg>Internetalternativ >Anslutningar.**
3	Välj **Nätverksinställningar.**
4	Om fältet **Använd en proxyserver för nätverket** är markerat ska detta avmarkeras. Klicka på **OK.**
5	Öppna **Kontrollpanelen > Nätverk och Internet > Nätverks- och delningscenter > Ändra inställningar för nätverkskort.**
6	Högerklicka på den nätverksanslutning som används och därefter på **Egenskaper.** Kontakta systemansvarig om administratörslösenord efterfrågas.
7	Markera **Internetprotokoll TCP/IP.**
8	Välj **Egenskaper.**
9	Välj **Använd följande IP-adress** och skriv den IP-adress som nätverkskortet ska ha (till exempel 192.168.1.100) IP-adressen får inte vara samma som har ställts in i styrningen, men ska ligga i samma nätverksmask. **Observera!** Var uppmärksam på att det är det kabelanslutna nätverkskortet som konfigureras.
10	Avsluta med att klicka på **OK.**

3.3.3 Starta webbläsaren

Styrning av VEX-aggregatet med hjälp av webbgränssnittet stödjer:

- Internet Explorer 10 och 11 (ingen kompatibilitetsvisning)
- Edge
- Chrome
- Firefox

Steg	Åtgärd
1	Starta webbläsaren
2	Skriv IP-adressen i adressfältet och tryck på **Enter**
Anslutningen till EXcon Master har upprättats när inloggningsskärmen visas	
	
3	Skriv det användarnamn (Username)/lösenord (Password) som ger åtkomst till önskad manövernivå. Se avsnittet **Webbgränssnitt** under **Lösenord** för mer information**.**
4	Välj språk och tryck på inloggningsknappen.
När inloggningen är klar visas fliken **Användare > Drift.** Inaktiva flikar visas med grå bakgrundsfärg/grå text. De aktiveras beroende på inställningarna som görs på aktuell eller relaterade sidor.	

4. Uppstart av VEX-aggregatet till drift

Kontakterna i Modbus-anslutningen får inte tas ur eller anslutas om enheterna är anslutna till spänning. Båda Modbus-enheterna ska stängas av innan man gör några förändringar, annars finns det risk för att enheterna förstörs.

Under idrifttagning kan det vara nödvändigt att arbeta med öppna automatikboxar. Delarna i boxarna får endast beröras med verktyg som är elektriskt isolerade.

Före varje ingrepp i motorstyrningarna eller motorernas kablar och kopplingsplintar ska strömförsörjningen vara bruten i minst 5 minuter för att kondensatorerna ska laddas ur.

Innan idrifttagningen kan påbörjas

- Kontrollera att strömförsörjningen har anslutits.
- Logga in på Servicenivå, se avsnittet **Lösenord**.

4.1 Kom igång utan problem

Idrifttagning

När inloggningen är klar ska stegen nedan utföras i tur och ordning för att idrifttagningen ska ske utan problem.

Steg	Åtgärd	Nivå
1	Välj driftsform – vi rekommenderar att välja **Låg hastighet** under idrifttagningen.	Användare
2	Ställ in/aktivera driftsinställningar.	Installatör
3	Ställ in säkerhetsfunktioner:	
3A	• Brand > Ventilation > Brandlarm (temperaturgivare/tillbehör)	Installatör
3B	• Aggregat > Brandlarm (temperaturgivare/standard)	Service
3C	• Aggregat > Inställningar > Klicka på Vattenvärmebatteri (Tillbehör) > Frostskydd	Service
4	Välj driftsform – Låg/Medel/Hög, Veckoprogram eller Kalender. Ställ in Veckoprogram/Kalender om denna driftsform önskas.	Användare

5. Användarinställningar

5.1 Användarparametrar

VEX-aggregatet kan ställas in att uppfylla de växlande behoven av temperatur, luftväxling, loggning av larm med mera. En del inställningar görs en gång för alla medan andra är beräknade för kortare perioder. EXcon webbgränssnitt utgör utgångspunkt för vilka parametrar som beskrivs.

Obs!

Det är skillnad mellan nivåerna i användargränssnitten beroende på vilka parametrar som finns tillgängliga och var de är placerade.

Användargränssnitt	Menyer	Parametrar/flikar
Användare >	Drift >	Hastighet
		Ställ in program
		Grundprogram
		Dagsschema
		Undantag
		Kalender
	Förlängd drift >	Ställ in minut-ur
	Temperatur >	Börvärde
	Tid & datum >	Inställningar
	Larm & logg >	Larm
		Larmlogg
		Larmöversikt
		Datalogg
		Status
		Zoner
	Om styrningen >	Version
	Internet >	IP-adress
		E-post
		Inloggning

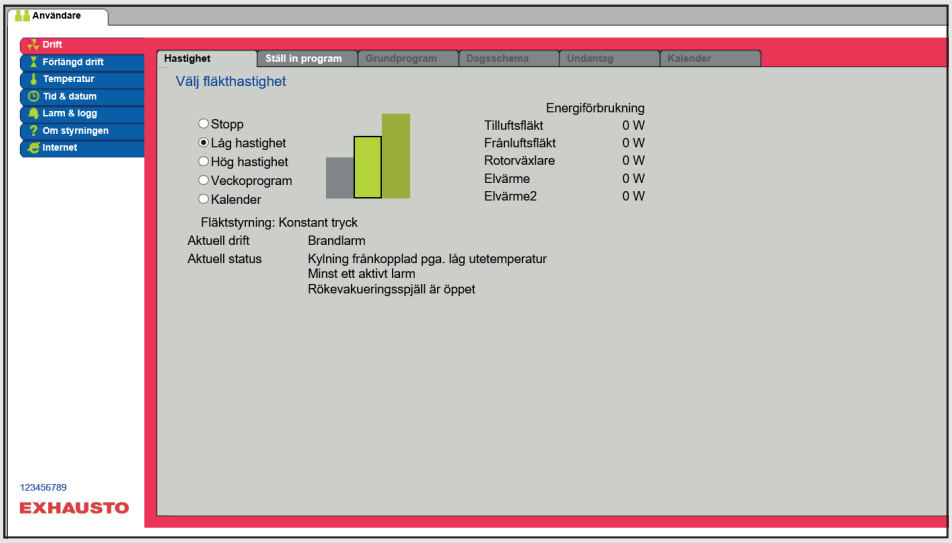
5.2 Drift

Parametrarna för menyn **Drift** används för att bestämma hastigheten på luftväxlingen och vid vilka tidpunkter som det ska växlas mellan de olika hastigheterna.

VEX-aggregatet kan befinna sig i ett av fyra drifttillstånd: stoppad, låg, medel eller hög hastighet. Detta kan programmeras till att följa ett av tre olika veckoprogram. Alternativt kan kalendern användas för en mer detaljerad driftinställning.

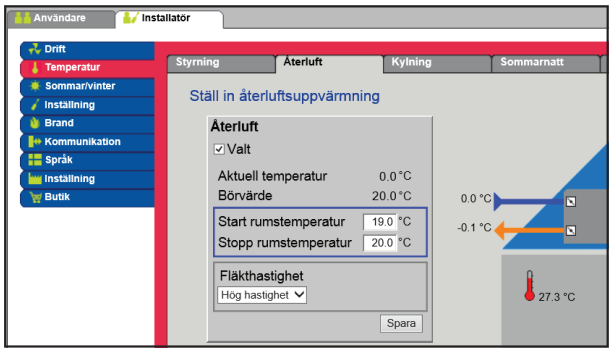
Den aktuella driftsformen kan tillfälligt överstyras genom att använda förlängd drift.

5.2.1 Hastighet



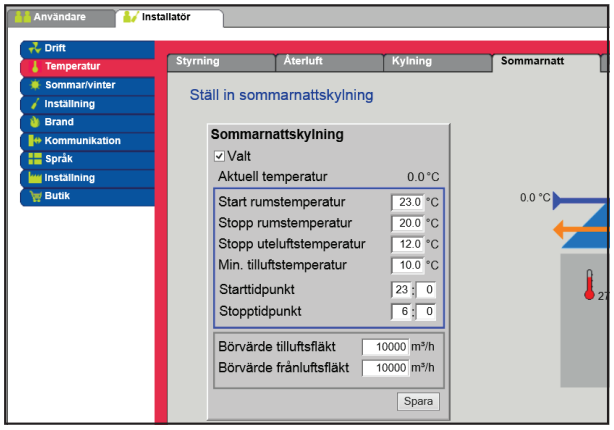
Välj fläkthastighet	
Stopp	VEX-aggregatet har stoppats. ● Säkerhetsfunktioner är fortfarande aktiva. ● Spjäll ut är stängt. **Observera!** Vid inställningen **Stopp** är det möjligt att överstyra/starta VEX-aggregatet igen via webbgränssnittet, HMI Touch manöverpanel/handenhet, BACnet eller Modbus. Vid service och underhåll ska VEX-aggregat stoppas genom att: ● ställa in **Service-stopp** HMI Touch-panelens startskärm. eller ● ställa in **SERVICE** under: **Användare > Fläktdrift** på handenheten.
Låg hastighet	VEX-aggregatet kör konstant i enlighet med inställda parametrar för **Låg hastighet**. ● Man kan inte ställa in driftstider i veckoprogrammet eller kalendern. Om digital ingång för **Hög hastighet** aktiveras kommer VEX-aggregatet att starta och köra under den inställda tiden. Tiden ställs in under: **Installatör > Drift > Extern hög.**
Medelhastighet	VEX-aggregatet kör konstant i enlighet med inställda parametrar för **Medelhastighet**. ● Man kan inte ställa in driftstider i veckoprogrammet eller kalendern. Obs! För inställning av **Medelhastighet** ska funktionen ha valts till under: **EX-con-moduler > Konfigurera > Inställningar**
Hög hastighet	VEX-aggregatet kör konstant i enlighet med inställda parametrar för **Hög hastighet**. ● Man kan inte ställa in driftstider i veckoprogrammet eller kalendern.
Veckoprogram	VEX-aggregatet kör i enlighet med inställt veckoprogram. ● Man kan ställa in driftstider i veckoprogrammet. Även om VEX-aggregatet eventuellt har stannat enligt inställt veckoprogram kan det ändå starta automatiskt enligt nedanstående inställningar.
Kalender	VEX-aggregatet kör i enlighet med inställd kalender. ● Man kan ställa in driftstider i kalendern. Även om VEX-aggregatet eventuellt har stannat enligt inställd kalender kan det ändå starta automatiskt enligt nedanstående inställningar.

Installatör > Återluft

Inställningar	
Om man under: **Installatör > Temperatur > Återluft** har valt **återluft** kommer VEX-aggregatet att starta om rumstemperaturen sjunker till under det inställda värdet i **Start rumstemperatur**.	

EXHAUSTO

Installatör > Sommarnatt

Inställningar	
Om man under: **Installatör > Temperatur > Sommarnatt** har valt **sommarnattskylning** kommer VEX-aggregatet att starta enligt med de inställda parametrarna för sommarnattskylning.	

Installatör > Extern hög

Inställningar	
Om digital ingång för **Högt varvtal** aktiveras kommer VEX-aggregatet att starta och köra under den inställda tiden. Tiden ställs in under: **Installatör > Drift > Extern hög.**	

5.2.2 Ställ in program

För åtkomst till denna parameter ska man välja **Veckoprogram** under: **Drift > Hastighet.**
Inställningarna överstyrs av en eventuell period med förlängd drift eller annulleras in VEX-aggregatet ställs in på att följa ett annat program än veckoprogrammet.
Parametern använder tidslinjer. Man kan maximalt kan ställa in fyra driftstider per linje. Varje driftstid anger en period under vilken en önskad driftsform är aktiv.



Ställ in veckoprogram
Hela veckan • Drift på samma tidpunkter alla veckans dagar.
Vardag & helg • Drift på samma tidpunkter måndag till fredag och andra tidpunkter lördag-söndag.
Dagsprogram • Drift på individuella tidpunkter alla veckans dagar.

Tryck på symbolen  längst upp till höger för mer information.

Kalender

Kalenderfunktionen gör det möjligt att ställa in driftstider för ett är eller längre.
Man kan ställa in ett driftsmönster för aggregatets normala drift.
Samtidigt finns det möjlighet att ställa in speciella driftsformer i samband med planerade semesterperioder, högtider eller extraordinära öppningsdagar.

Kalenderfunktionen består av fyra flikar:

- Grundprogram
- Dagsschema
- Undantag
- Kalender

För användning av kalender ska inställningar göras på alla fyra flikarna.

Knapparnas färger

För knapparna i parametrarna Dagsschema, Undantag och Kalender, gäller det att om knappen är:

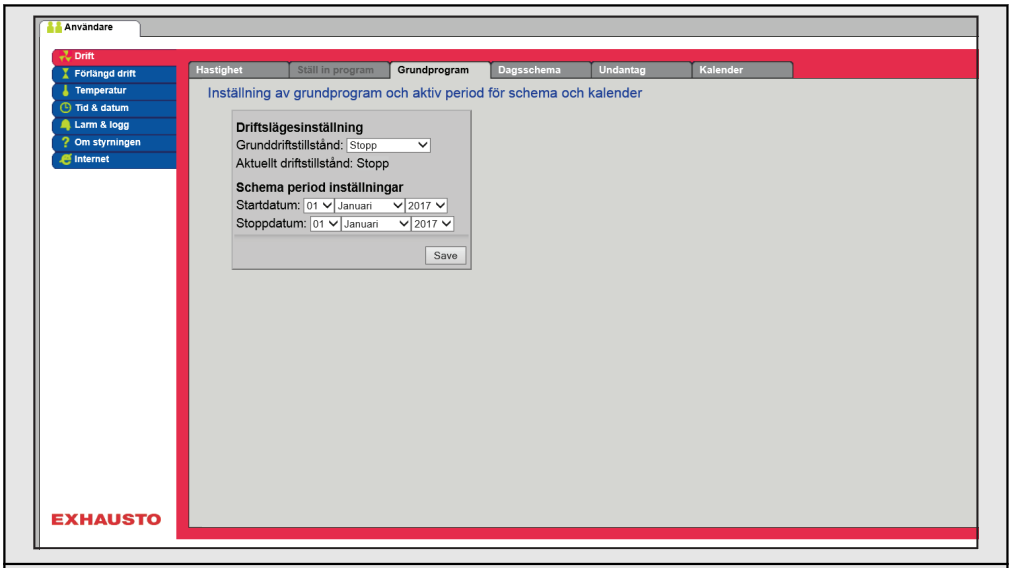
- Ljusgrå – är den aktiv och det finns möjlighet att göra inställningar.
- Grön – har minst en aktivitet genomförts.
- Mörkgrå – finns det inga inställda aktiviteter.

Inställningarna överstyrs av en eventuell period med förlängd drift eller annulleras om VEX-aggregatet ställs in på att följa ett annat program än kalendern.

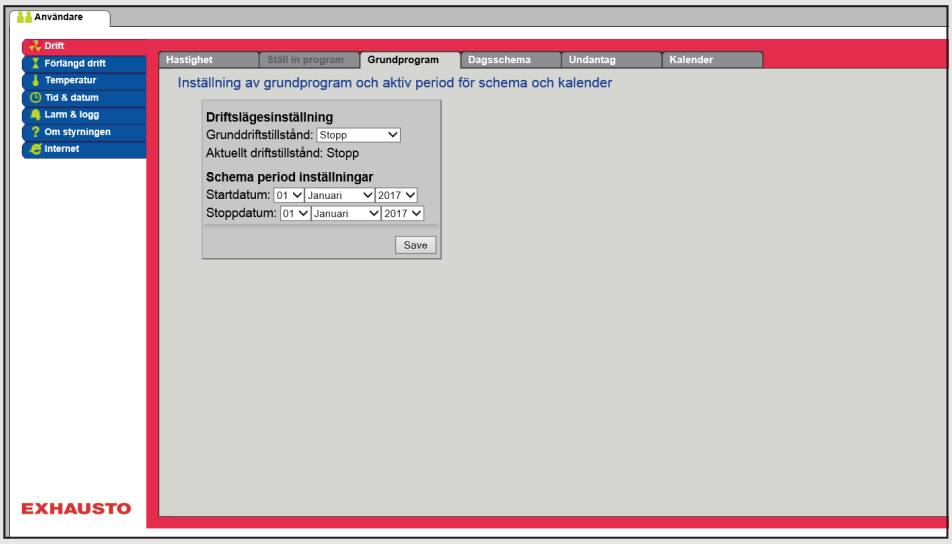
5.2.3 Grundprogram

För åtkomst till denna parameter ska man välja **Kalender** under: **Drift > Varvtal.**

I grundprogrammet ställs det drifttillstånd in som aggregatet ska övergå till exempelvis på natten, under semesterperioder eller övriga stopp-perioder.
Man ställer även in vilken period grundprogrammet ska gälla för.



Driftslägesinställning – Grunddriftstillstånd	
Stopp	Anläggningen har stoppats. Frostskydd samt övriga säkerhetsfunktioner är aktiva.
Lågt varvtal	Aggregatet är i drift enligt inställningarna för Lågt varvtal **(Installatör > Drift > Börvärde)**
Medelvarvtal	Aggregatet är i drift enligt inställningarna för Medelvarvtal **(Installatör > Drift > Börvärde)**



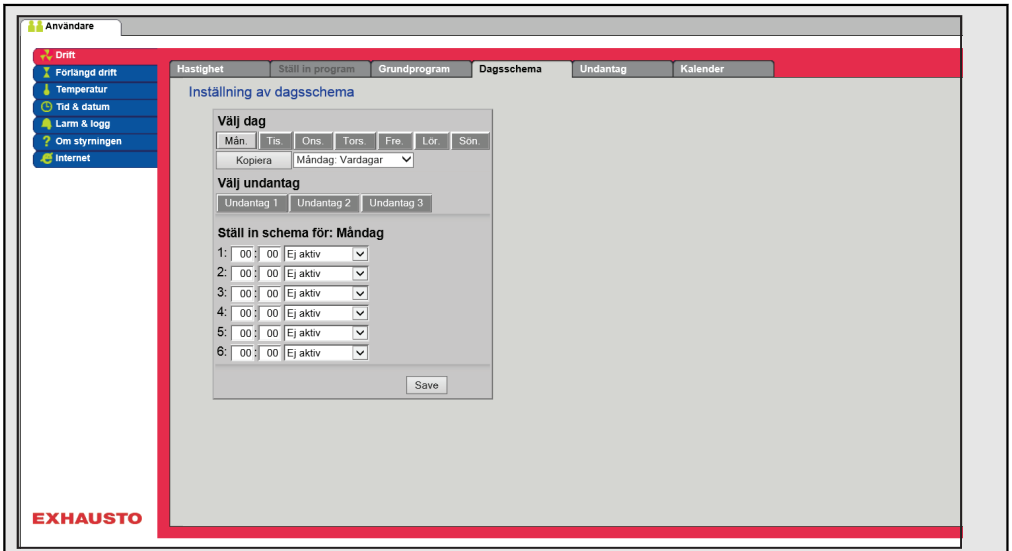
Driftslägesinställning – Grunddriftstillstånd	
Högt varvtal	Aggregatet är i drift enligt inställningarna för Högt varvtal **(Installatör > Drift > Börvärde)**
Utökat stopp	Aggregatet har stoppats. Frostskydd samt övriga säkerhetsfunktioner är aktiva. Aggregatet kan startas – om driftsvillkoren är uppfyllda för ● Sommarnattskylning ● Minimum nattemperatur – eller av andra överstyrningsfunktioner.
Schema för periodinställningar	
Startdatum	Med start- och stoppdatum anges perioden för när inställningarna på flikarna **Dagsschema, Undantag** och **Kalender** är aktiva. Utanför den angivna perioden används automatiskt inställningen i **Grunddriftstillstånd**
Stoppdatum	
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.	

Tryck på -symbolen längst upp till höger för mer information.

5.2.4 Dagsschema

För åtkomst till denna parameter ska man välja **Kalender** under: **Drift > Varvtal.**

I Dagsschema ställer man in det driftsmönster som gäller som standard, under de perioder då aggregatet ska köra på normal drift.
Därefter är det möjligt att ställa in upp till tre undantag, där driftsmönstret avviker från normal drift.



Välj dag – Ställ in schema	
Steg	**Åtgärd**
1	Välj dag och ställ in schema genom att ställa in driftstider och drifttillstånd. För beskrivning av möjliga drifttillstånd, se avsnittet **Grundprogram**
	Upprepa steg 1 för varje veckodag om det önskas olika inställningar för de enskilda dagarna.
2	Använd kopieringsfunktionen om samma inställning önskas för alla veckans dagar eller vardagar. **OBS! Även om kopieringsfunktionen har använts kan man senare ändra dagarna var för sig om man inte önskar samma driftmönster**
Välj undantag – Ställ in schema	
1	Välj undantag och ställ in schema genom att ställa in driftstider och drifttillstånd. För beskrivning av möjliga drifttillstånd, se avsnittet **Grundprogram** **OBS! Som huvudregel rekommenderas att ställa in kortaste tid för undantag som de första undantagen och därefter längre undantag som den eller de sista undantagen.**
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.	

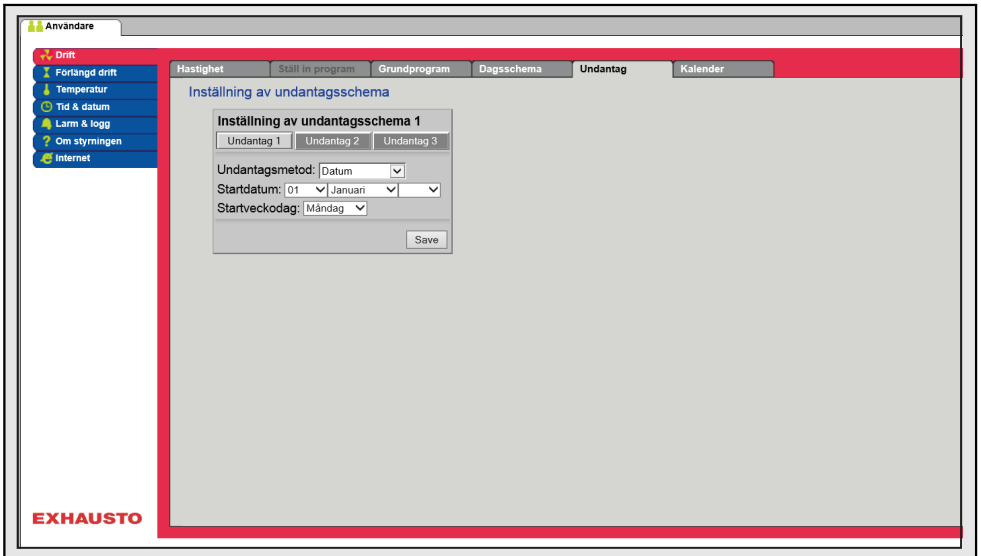
Tryck på -symbolen längst upp till höger för mer information.

5.2.5 Undantag

För åtkomst till denna parameter ska man välja **Kalender** under: **Drift > Varvtal.**

I **Undantag** ställer man in när undantagen 1–3 ska vara aktiva.

- Undantag 1 har första prioritet
- Undantag 2 har andra prioritet
- Undantag 3 har tredje prioritet



Välj och ställ in undantagsmetod	
Ej aktiv	Undantag har avaktiverats och används inte
Datum	Undantag ställs in på ett bestämt datum. • Startdatum • Startveckodag **OBS! Det är viktigt att veckodagen ställs in korrekt för det valda datumet.**
Datumintervall	Undantag är aktivt mellan de valda start-/stoppdatumen. • Startdatum • Stoppdatum

Veckodag	Undantag är aktivt för den valda veckan i den valda månaden.
	• Startdatum
	  • 1–7 = Den första veckan i den valda månaden
	  • 8–14 = Den andra veckan i den valda månaden
	  • 15–21 = Den tredje veckan i den valda månaden
	  • 22–28 = Den fjärde veckan i den valda månaden
	  • 29–31 = Den femte veckan i den valda månaden
	  • Senaste sju dagarna = Den sista veckan i den valda månaden
	  • Varje dag = Varje dag i den valda månaden
	• Startveckodag
	
	Startveckodagen anger den dag i den angivna veckan då undantaget börjar vara aktivt.

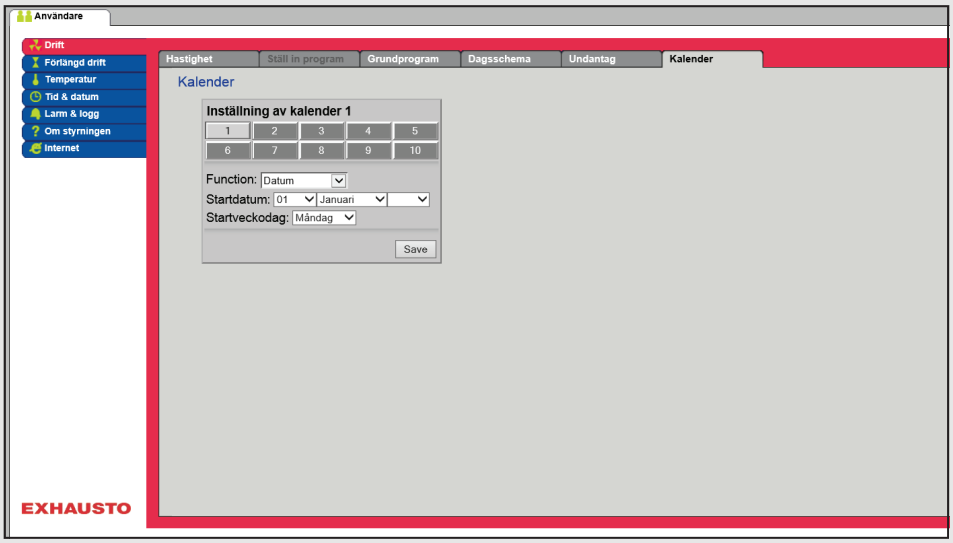
Kalender	Undantag anges att följa kalendern som ställs in i parametern **Kalender** **OBS! Man får ställa in max. ett undantag med undantagsmetoden Kalender.**
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.	

Tryck på -symbolen längst upp till höger för mer information.

5.2.6 Kalender

För åtkomst till denna parameter ska man välja **Kalender** under: **Drift > Varvtal.**

I **Kalender** ställer man in när ett undantag ska vara aktivt om man har valt kalender som undantagsmetod.
Man kan ställa in upp till 10 perioder eller datum (kalendernummer) för när undantaget ska vara aktivt.



Välj och ställ in kalendernummer	
Ej aktiv	Kalendernummer har avaktiverats och används inte
Datum	Kalendernummer ställs in på ett bestämt datum. • Startdatum • Startveckodag **OBS! Det är viktigt att veckodagen ställs in korrekt för det valda datumet.**
Datumintervall	Kalendernummer är aktivt mellan de valda start-/stoppdatumen. • Startdatum • Stoppdatum

Veckodag	Kalendernummer är aktivt för den valda veckan i den valda månaden.
	• Startdatum
	  • 1–7 = Den första veckan i den valda månaden
	  • 8–14 = Den andra veckan i den valda månaden
	  • 15–21 = Den tredje veckan i den valda månaden
	  • 22–28 = Den fjärde veckan i den valda månaden
	  • 29–31 = Den femte veckan i den valda månaden
	  • Senaste sju dagarna = Den sista veckan i den valda månaden
	  • Varje dag = Varje dag i den valda månaden
	• Startveckodag
	
	Startveckodagen anger den dag i den angivna veckan då kalendernumret börjar vara aktivt

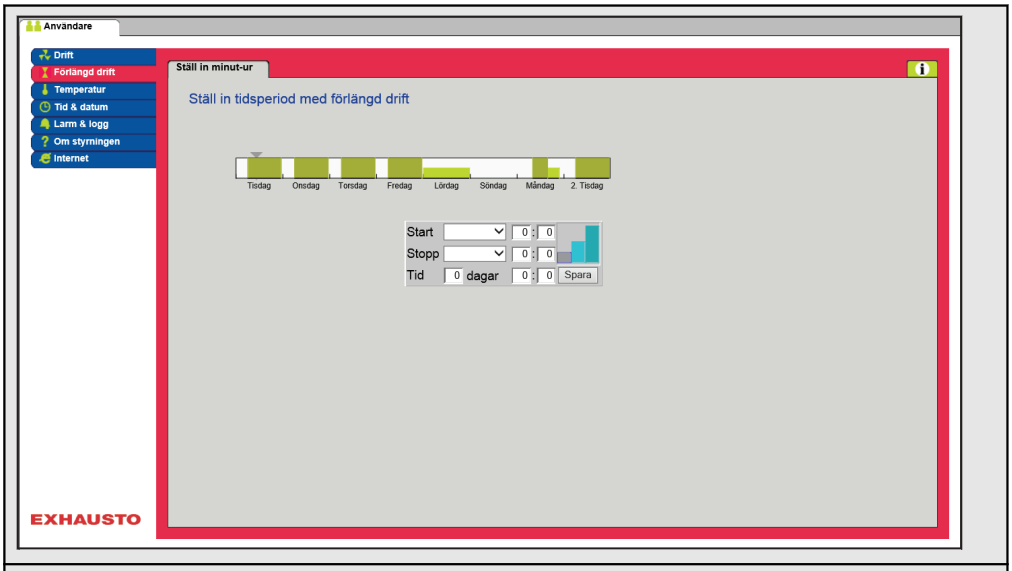
Tryck på **Spara** för varje uppsättning/kalendernummer innan man går vidare till nästa nummer, för att spara inställningarna.	

Tryck på -symbolen längst upp till höger för mer information.

5.3 Förlängd drift

Parametern för menyn **Förlängd drift** används för at överstyra den aktuella driftsformen för VEX-aggregatet under en tidsperiod på upp till en vecka från den aktuella tidpunkten.
När tidsperioden är slut fortsätter driften automatiskt enligt veckoprogrammet eller kalendern.

5.3.1 Ställ in minut-ur



Ställ in förlängd drift

Skriv in värdena i de vita fälten eller använd musen för att välja tidsperioden på ”stapeln”.

Tryck på symbolen  längst upp till höger för mer information.

5.4 Temperatur

Parametern för menyn **Temperatur** används för att ange önskad temperatur som VEX-aggregatet ska upprätthålla i rummen.

Temperaturen som VEX-aggregatet försöker upprätthålla regleras av den valda regleringsformen. Det sker primärt med hjälp av värme-/kylbatterier eller återvinning och genom reglering av luftflödet.

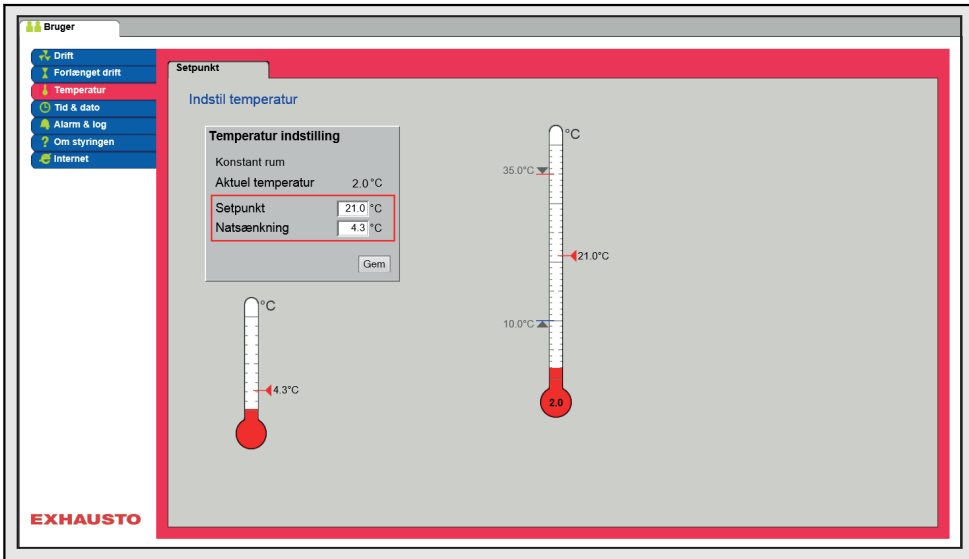
5.4.1 Börvärde

Ställ in börvärdestemperaturer för den valda regleringsformen. Man kan ställa in börvärdestemperatur för var och en av de fyra regleringsformerna:

- Konstant tilluft
- Konstant frånluft
- Konstant rum
- Till-/från-differens

Obs!

Den önskade regleringsformen ska vara vald när man ställer in börvärdestemperatur. Regleringsformen väljs under: Installatör > Temperatur > Reglering.

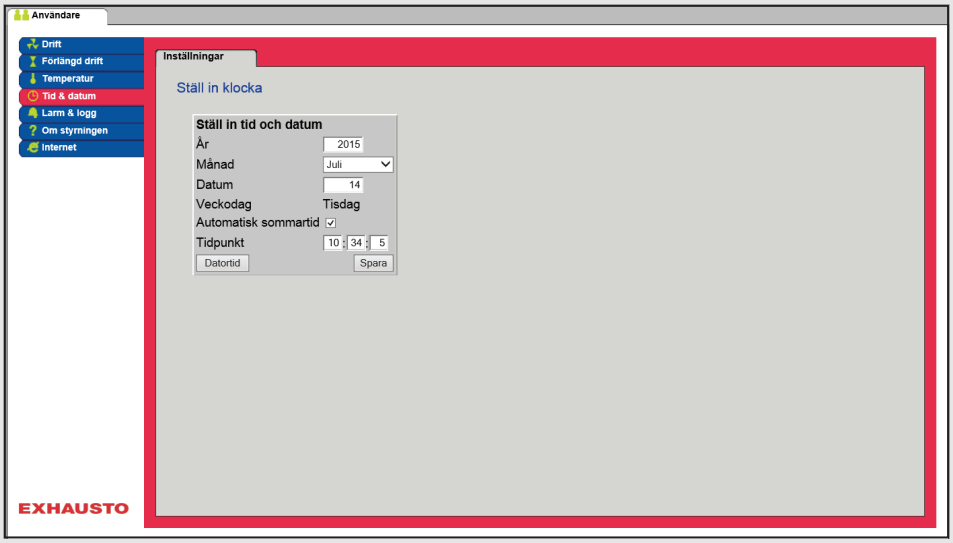


Ställ in temperatur	
Börvärde	Ställ in börvärde för tilluftstemperatur. Allmänt för temperaturregleringar: ● Konstant tilluft ● Konstant frånluft ● Konstant rum
	Ställ in börvärde för skillnaden mellan tillufts- och frånluftstemperaturen. Gäller för temperaturregleringar: ● Till-/från-differens
Nattsänkning	Ställ in temperatur för nattsänkning. Allmänt för temperaturregleringar: ● Konstant tilluft ● Konstant frånluft ● Konstant rum
Nattsänkning är det antal grader som styrningen tillåter att temperaturbörvärdet ökas/sänks med innan den börjar värma/kyla för att upprätthålla börvärdestemperaturen. **Observera!** Nattsänkning har ingen effekt vid: ● temperaturregleringen till-/från-differensen ● driftfallen **Hög** och **Medium**	
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.	

5.5 Tid och datum

Parametrarna för menyn **Tid och datum** ställer in styrningens klocka. Klockan används för styrning av det valda driftsprogrammet samt vid loggning av larm.

5.5.1 Inställningar



Ställ in tid och datum	
Manuell inställning	• aktuellt år • aktuell månad • aktuellt datum • välj/välj bort automatisk växling mellan sommar-/vintertid • aktuell tid
Automatisk inställning	• Datortid: Hämta aktuell tid och datum från ansluten dator
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.	

5.6 Larm och logg

Med parametrarna i menyn **Larm och logg** loggas larm och driftsdata som har förekommit sedan den senaste uppstarten av VEX-aggregatet. Loggning av vilka larm som har utlösts, vilka som närmar sig gränsvärdena samt historiken av driftsdata loggas. Man kommer åt de loggade larmen via webb-gränssnittet eller manöverpanelen. Om man använder BACnet eller Modbus kommer även de loggade larmen att vara tillgängliga. I webbgränssnittet visas utöver de aktuella larmen även de kommande larmen och loggade driftsdata.

5.6.1 Larm

Huruvida ett larm ska medföra driftsstopp är beroende av typen av larm. Man skiljer mellan A- och B-larm, där A-larm medför driftstopp.

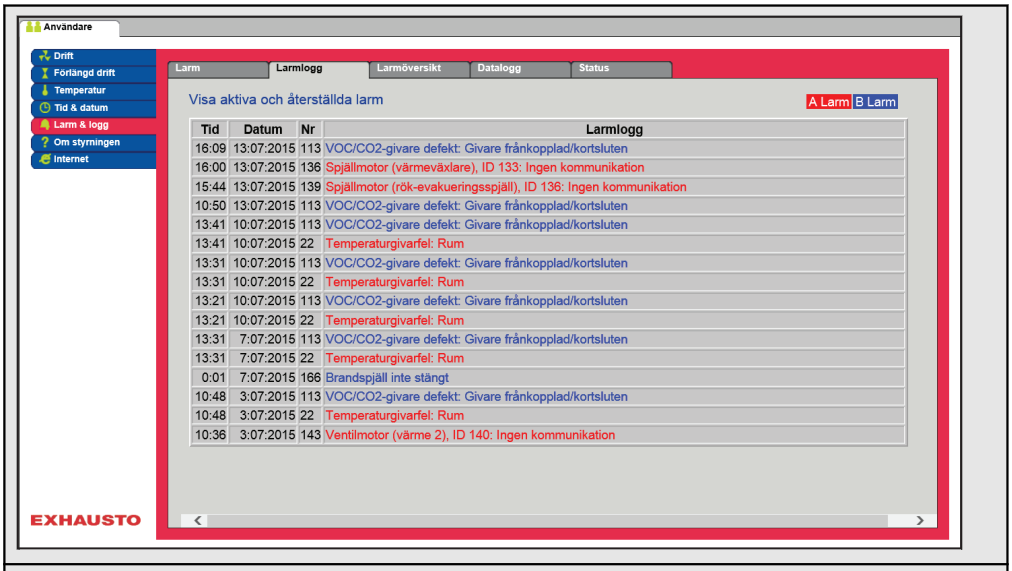


Lista över aktuella larm i systemet

- Röd larmtext är A-larm
- Blå larmtext är B-larm

Tryck på **Återställ larm** för att kvittera larmen. Listan raderas och de larm som fortfarande är aktiva läses in igen och visas.

5.6.2 Larmlogg

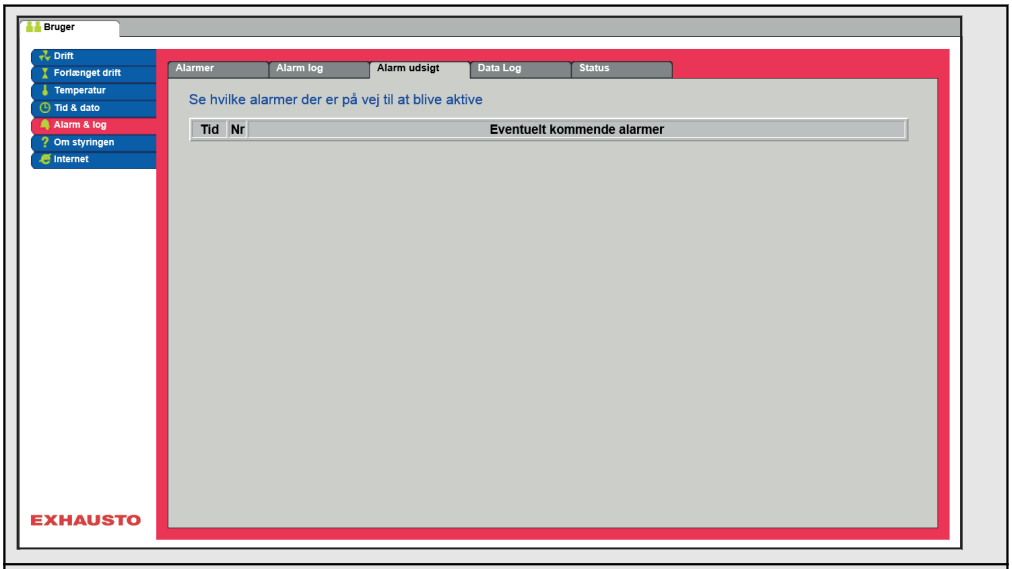


Lista över de 16 senaste larmen i systemet

- Tid och datum visas för larmen

5.6.3 Larmöversikt

Larm som närmar sig de angivna gränsvärdena visas på fliken **Larmöversikt**. Om gränsvärdena överskrids flyttas de ifrågavarande larmen till listan över aktuella larm och larmloggen uppdateras.

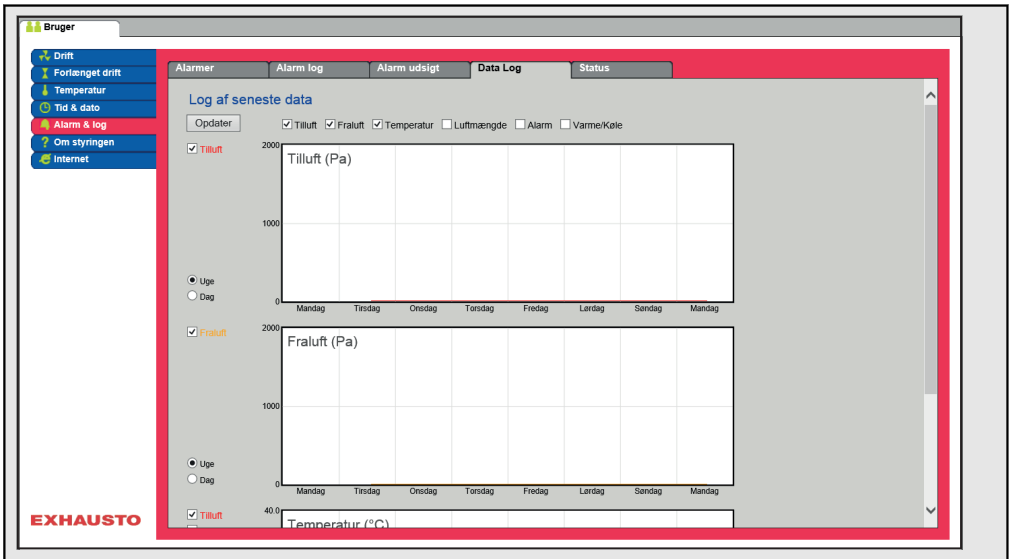


Lista över larm som närmar sig de angivna gränsvärdena

Exempel:
Om tryckfallet över ett filter kommer över inställt larmvärde försenas larmet under den inställda tidsperioden och visas på den här listan.
Om tryckfallet fortfarande är över det inställda värdet efter den inställda tidsperioden raderas larmen från den här listan och visas i listan **Larm**

För samlad översikt över A- och B-larm, larmgränser och larmfördröjningar, se dokumentet **Larmöversikt – EXcon automatik.**

5.6.4 Datalogg



VEX-aggregatets värden sparas i en loggdatabas i en vecka

Genom att markera väljer man grupper som man vill visa:

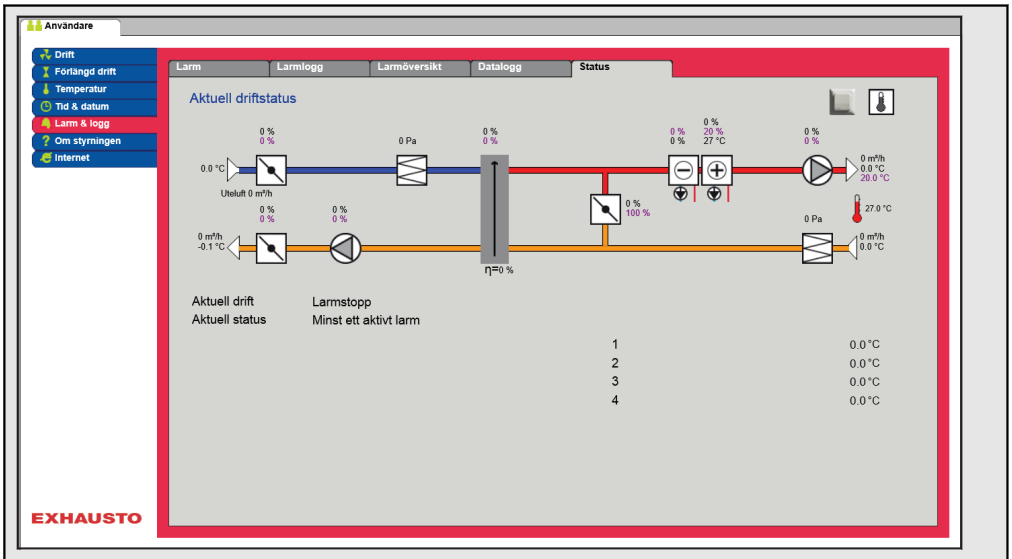
- Tilluft (m^3/h) eller (Pa) vid tryckstyrning
- Frånluft (m^3/h) eller (Pa) vid tryckstyrning
- Temperaturer (°C)
- Luftflöde (m^3/h)
- Aktiva larm (antal)
- Värme/återvinning/kyla (%)

Inom varje grupp väljs de värden som man vill visa.

Man väljer **Vecka** eller **Dag** för visning av förra veckans eller dygnets loggvärden.

Klicka med vänster musknapp i visningsfönstret för att förstora visningen.

5.6.5 Status



Lista över aktuella larm i systemet

Bilden visar VEX-aggregatets aktuella status och drifttillstånd.

- Värden med svart text visar de aktuella värdena.
- Värden med lila text visar de beräknade värdena.

Klicka på ikonerna/komponenterna för mer information om parameterinställningar.

5.6.6 Zoner

Denna parameter visar status för alla värden i de olika zonerna.

Observera

Det är inte möjligt att ändra värden på denna nivå. Alla inställningar görs med HMI Touch manöverpanel eller via menyn **Service > Zoner** i webbgränssnittet

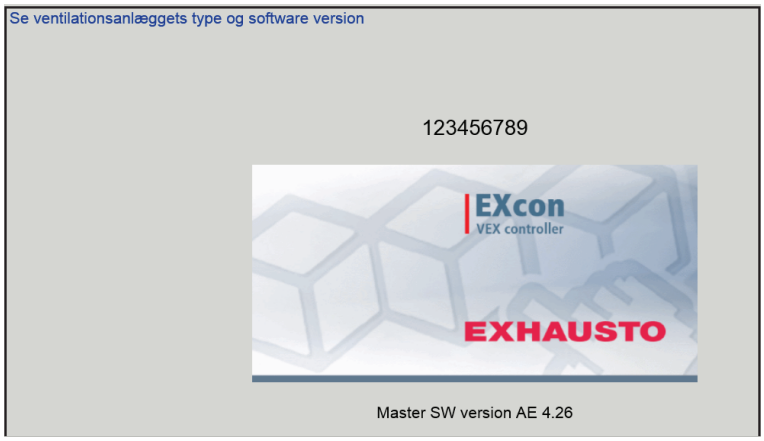
Hänvisning

För mer information om inställning av zoner hänvisar vi till den medföljande vägledningen **EXcon zonstyrning**

5.7 Om styrningen

Parametern i menyn **Om styrningen** innehåller information om vilken programversion som styr VEX-aggregatet.

5.7.1 Version



- Namn och programversionsnummer för styrningen i VEX-aggregatet visas.
- Detta ska anges i samband med teknisk support.

Namn på aggregatet skrivs i fältet ”aggregat namn” under **Fabrik > Fabrik >Hämta/Spara**

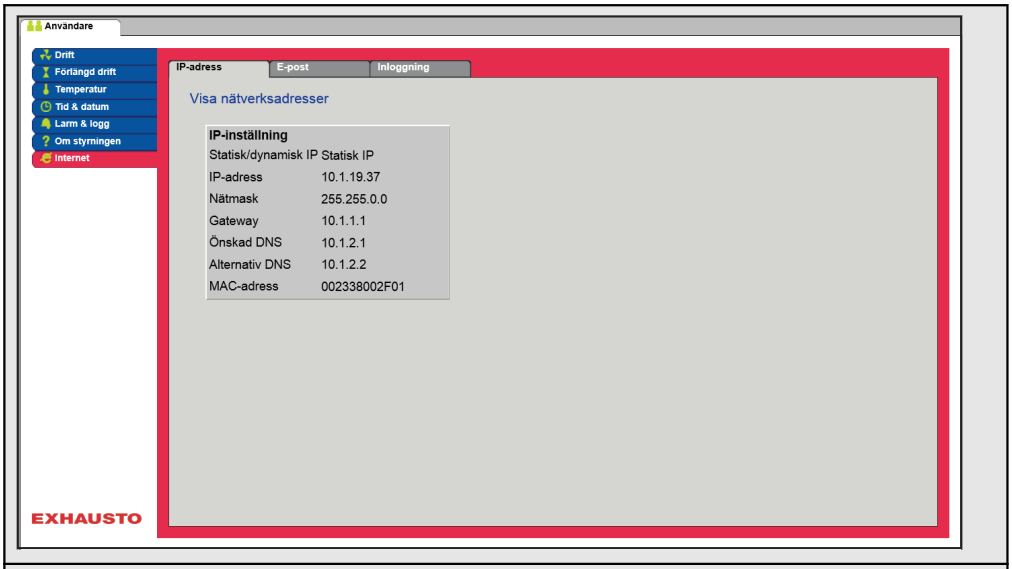
5.8 Internet

Parametrarna i menyn **Internet** ger möjlighet att visa inställningen av IP-adress, ställa in e-postkommunikation och anpassa inloggningen.

5.8.1 IP-adress

Denna parameter visar den aktuella IP-adressen och inställningar som används för kommunikation med VEX-aggregatet via ett nätverk.

- Det krävs åtkomst till installatörsnivå på webbgränssnittet för att ändra.
- Med HMI Touch manöverpanel kan man ändra parametrarna med ett lösenord.

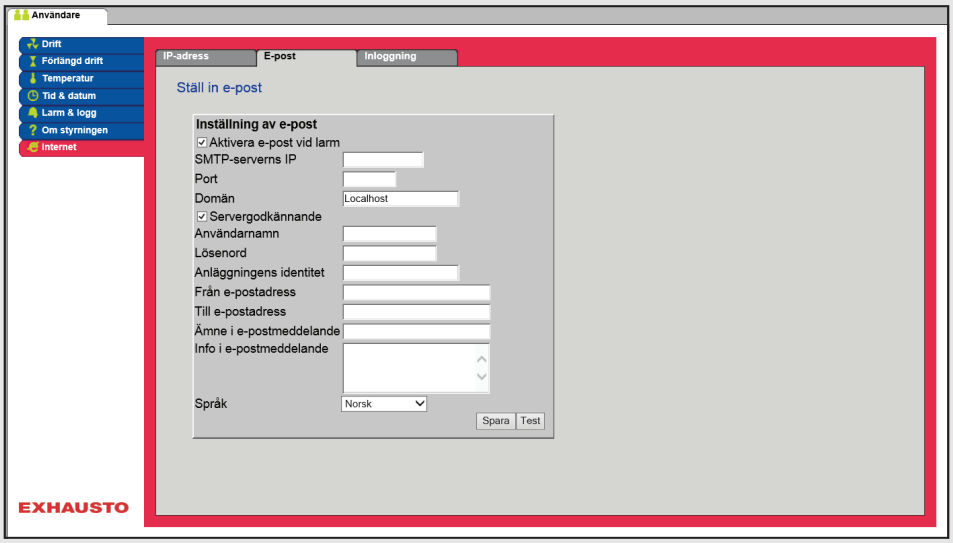


Visa nätverksadresser – IP-inställning	
Statisk/dynamisk IP	Visar om statisk IP-adress används eller om en dynamisk IP-adress tilldelas.
IP-adress	Visar IP-adressen som tilldelats VEX-aggregatet.
Nätmask	Visar delnätsmasken som VEX-aggregatet är anslutet till.
Gateway	Visar gateway-adressen som VEX-aggregatet använder.
Önskad DNS	Visar den primära namnservern som VEX-aggregatet använder.
Alternativ DNS	Visar den sekundära namnservern som VEX-aggregatet använder.
MAC-adress	Visar maskinvaruadressen för elektroniken i VEX-aggregatet.

5.8.2 E-post

Denna parameter används för inställning av e-postkommunikationen från VEX-aggregatet.

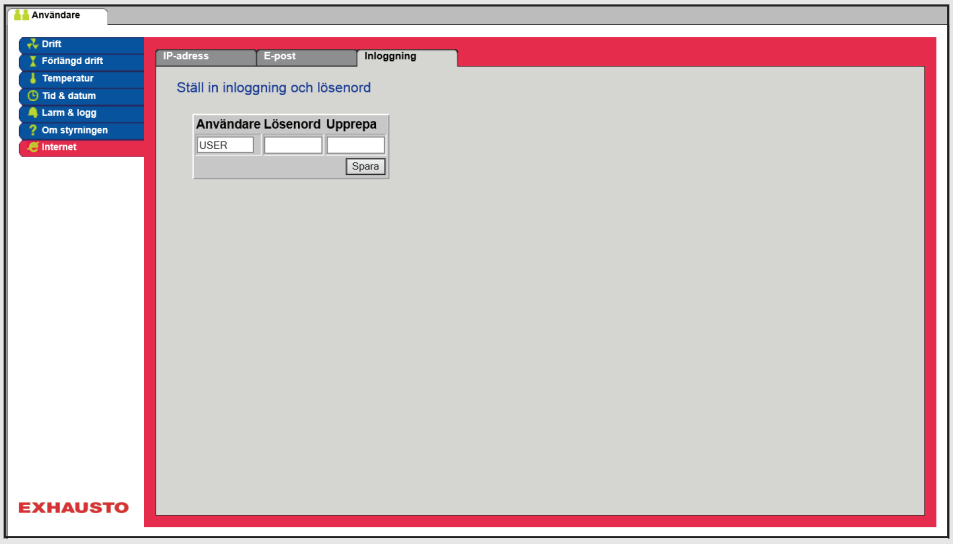
- E-post skickas automatiskt till kontaktperson om ett fel inträffar på VEX-aggregatet.
- Parametern ställs uteslutande in via webbgränssnittet.



Inställningar	Värden	Beskrivning
SMTP-serverns IP	xxx.xxx.xxx.xxx	Ange adressen på SMTP-servern för att skicka e-post. Adressen erhålls av nätverksadministratören eller -leverantören. Om åtkomsten kräver att adressen har upprättats på SMTP-servern markeras fältet **Servergodkännande**.
Port	Port 25 är standard	Ange portnummer för SMTP-servern.
Domän	Valfri	Ange domännamn för EXcon-styrningen.
Server godkännande	Till/från	Ange om inloggning på SMTP-servern kräver godkännande.
Användarnamn	abc... [79 tecken]	Ange användarnamnet för VEX-aggregatet på SMTP-servern.
Användarens lösenord	abc... [79 tecken]	Ange lösenord till SMTP-servern.
Anläggningens identitet	abc... [79 tecken]	Ange en beskrivning av anläggningen/VEX-aggregatet. T.ex. var den är placerad.
Från e-postadress	abc@abc.abc [79 tecken]	Ange avsändarens adress.
Till e-postadress	abc@abc.abc; abc1@abc1.abc1; .. [80 tecken]	Ange mottagares adresser. Om flera mottagare anges separeras de med semikolon (;).
Ämne i e-postmeddelande	abc... [79 tecken]	Skriv ett ämne för e-post. T.ex. **Fel på ventilationsanläggning i byggnad 2**
Info i e-postmeddelande	abc... [364 tecken]	Skriv in längre textmeddelande som t.ex. beskriver hur VEX-aggregatet är uppställt, lösenord, placering av åtkomstnycklar, kontaktpersoner, telefonnummer, särskilda förhållanden med mera.
Språk	Danska, engelska, tyska, svenska, norska, spanska, franska, polska, ryska, italiensk, holländska, finska.	Välj språk för texten i meddelanden som skickas från VEX-aggregatet.
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna. Tryck på **Test** för att testa inställningarna för e-post/skicka ett testmeddelande.		

5.8.3 Inloggning

Med denna parameter kan man ändra lösenordet som används för att logga in på VEX-aggregatet.



Ställ in inloggning och lösenord

- Ange ett lösenord som innehåller minst åtta tecken och som har stora och små bokstäver, samt siffror och specialtecken.
- Parametern ställs uteslutande in via webbgränssnittet.

6. Installatörsinställningar

6.1 Installatörsparametrar

Vid installation är det en serie parametrar som ska ställas in för att erhålla önskad funktion av VEX-aggregatet. Det är parametrar som den vanliga användaren använder sällan eller inte alls behöver känna till. Installatören bör gå igenom och ställa in dessa parametrar i samband med installationen.

Webbgränssnittet utgör utgångspunkt för vilka parametrar som finns beskrivna.

Obs!

Det är skillnad mellan användargränssnitten beroende på vilka parametrar som finns tillgängliga och var de är placerade.

Användargränssnitt	Menyer	Parametrar/flikar
Installatör >	Drift >	Börvärde
		Kompensering
		Larmrelä
		Externt hög
	Temperatur >	Reglering
		Återluft (recirkulation)
		Kylning
		Sommarnatt
		Fuktgivare
		Befuktare
		Värme
	Sommar/vinter >	Kompensering
		Växling mellan sommar/vinter
	Injustering >	Börvärde
	Brand >	Ventilation
		Brandspjäll
		Rökutsugning
	Kommunikation >	Internet
		Modbus
		Lon
		BACnet
	Språk >	Ställ in
	Inställning >	Hämta
		Anläggning
	Butik >	Fläkt
		Återluft
		Värme 1
		Värme 2, gräns
		Värme 2, uppstart
		Kylning
	Externt vred >	Inställning

6.2 Regleringsmetoder

EXcon kan styra VEX-aggregatet på flera olika sätt. De två primära regleringsmetoderna är luftflödesreglering och temperaturreglering, som i sin tur kan delas in i elva alternativa former av luftflödesreglering och fyra alternativa former av temperaturreglering.
Se följande avsnitt för närmare beskrivning av regleringsmetoderna.

6.2.1 Luftflödesreglering

Metod	Beskrivning	Obs!
Konstant tryck (VAV)	Trycket hålls konstant i till- och frånluftskanalen.	Kräver externa tryckgivare
Konstant luftflöde	Till- och frånluftsflödet hålls konstant på inställt värde.	
Frånluft slav	Trycket hålls konstant i tilluftskanalen. Tilluftsflödet mäts och frånluftsflödet regleras till samma värde i slav.	Kräver en extern tryckgivare i tilluftskanalen
Tilluft slav	Trycket hålls konstant i frånluftskanalen. Frånluftsflödet mäts och tilluftsflödet regleras till samma värde i slav.	Kräver en extern tryckgivare i frånluftskanalen
Konstant VOC/CO_2	CO_2 -innehållet i luften hålls konstant på inställt CO_2-flöde (ppm). Ett min. och ett max. luftflöde definieras. Man kan lägga in en differens mellan till- och frånluftsflödet.	Kräver extern CO_2-givare. Denna metod kan inte väljas om man har valt **Modulerad återluft** under **EXcon-moduler > Inställningar**
Fläktoptimering (spjällvinkelstyrning VAV)	Till- och frånluftsflödet regleras automatiskt via en 0-10 V styrsignal direkt från en extern regulator i ett så kallat spjällstyrningssystem (av typen Fläktoptimering).	Regleringsintervallet för luftflödet begränsas av det inställda min- och max-värdet.
Fläktoptimering slav	Tilluftsflödet regleras automatiskt via en 0-10 V styrsignal direkt från en extern regulator i ett så kallat spjällstyrningssystem (av typen Fläktoptimering). Frånluftsflödet styrs i slav av tilluften och kan förskjutas.	Regleringsintervallet för luftflödet begränsas av det inställda min- och max-värdet.
Konstant motorvarvtal %	Fläktens varvtal styrs individuellt i enlighet med inställda värden.	
Dynamiskt tryck	Trycket i kanalerna och luftflödet regleras dynamiskt inom de inställda min- och max-värdena.	Kräver två tryckgivare, en i tilluftskanalen och en i frånluftskanalen och mätning av luftflödet
0–10 V frånluft slav	Tilluftsflödet styrs av en extern 0–10 V-signal och frånluftsflödet regleras til samma värde med möjlighet till förskjutning.	Levereras ej av EXHAUSTO
0–10 V tilluft slav	Frånluftsflödet styrs av en extern 0–10 V-signal och tilluftsflödet regleras till samma värde med möjlighet till förskjutning.	Levereras ej av EXHAUSTO

6.2.2 Temperaturreglering

Metod	Beskrivning
Konstant tilluftstemperatur	Tilluftstemperaturen hålls konstant på inställt värde.
Konstant frånluftstemperatur	Frånluftstemperaturen hålls konstant på inställt värde. Lägsta och högsta tilluftstemperatur kan ställas in.
Konstant rumstemperatur	Rumstemperaturen hålls konstant på inställt värde. Lägsta och högsta tilluftstemperatur kan ställas in. **Observera!** Kräver extern rumsgivare

Metod	Beskrivning
Konstant från-/tilluftsdifferens	Tilluftstemperaturen hålls konstant lägre än frånluftstemperaturen med den inställda temperaturdifferensen. Min. och max. tilluftstemperatur kan ställas in.

6.3 Drift

6.3.1 Börvärde – fläktreglering

Med denna parameter i menyn **Drift** anges börvärdena för reglering av fläktarna. I webbgränssnittet visas aktuell drift och larmstatus tillsammans med inställningarna. De aktuella värdena för luftflödena som levereras av VEX-aggregatet visas också.

Konstant tryck

- Tillufts- och avluftsfläktarna regleras i förhållande till det tryck som mäts i tillufts- respektive frånluftskanalen.
- VEX-aggregatet ska var försett med två separata trycktransmittrar av typen PTH, en i tilluftskanalen och en i frånluftskanalen.

Möjliga inställningar

- **Konstant tryck – UTAN modulerad återluft**
- **Konstant tryck – MED modulerad återluft (recirkulation)**
- **Konstant tryck – MED VOC/CO_2 Intermitterande återluft (recirkulation) UTAN modulerad återluft**

För alla tre inställningarna gäller det att:

Max. luftflöde

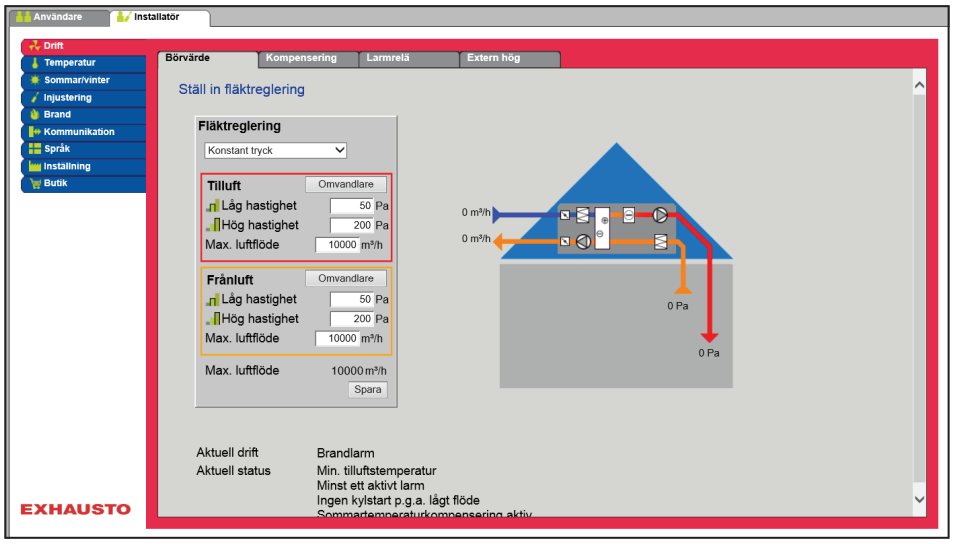
Luftflödet har högre prioritet än inställt börvärde för tryck/varvtal, dvs. om börvärdet för tryck/varvtal inte nås innan det maximalt inställda luftflödet har nåtts, är det luftflödet som begränsar ytterligare ökning av fläktens varvtal.

Observera! Max. luftflöde kan inte ställas in på högre värde än max. luftflöde som har ställts in under: **Fabrik > Inställning -> Tilluft/frånluft.**

Lägsta luftflöde

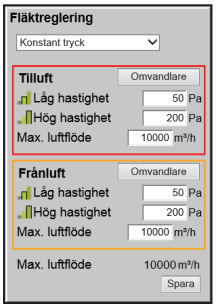
Min. luftflöde är fast inställt i EXcon-styrningen till 15 % av max. luftflöde, min. luftflöde har högre prioritet än inställt börvärde för tryck/varvtal.

Konstant tryck – UTAN modulerad återluft (recirkulation)



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Normal** ska vara vald.

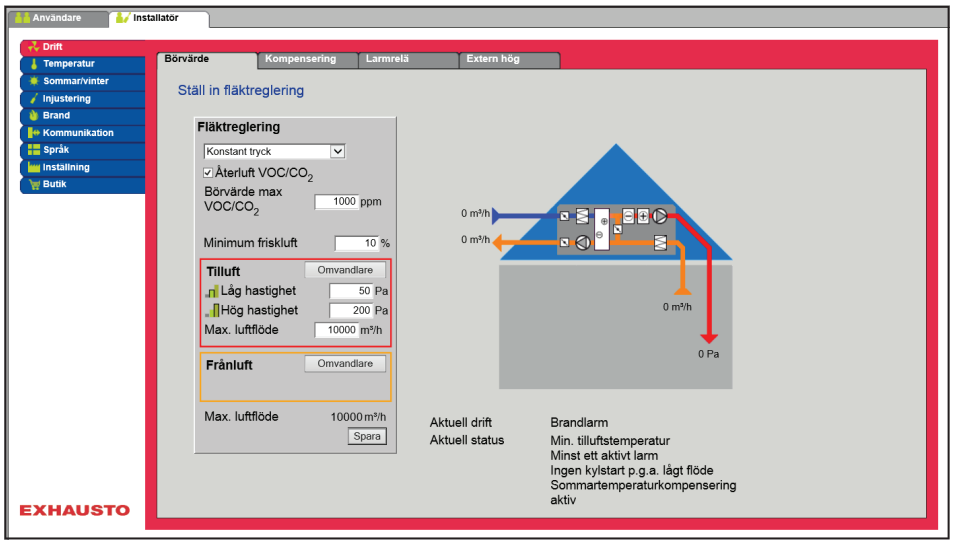


Fläktreglering (tilluft/frånluft):

- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid högt varvtal
- Max. luftflöde: Ställ in maximalt luftflöde

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

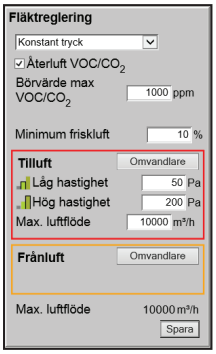
Konstant tryck – MED modulerad återluft (recirkulation)



- Avluftsfläkten följer samma varvtal (slav) som tilluftsfläkten.

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** ska vara vald.
- Fabrik > Konfiguration > Mekanisk: **Återluftspjäll** ska vara konfigurerat.
- Markera fältet **Återluft VOC/CO_2**

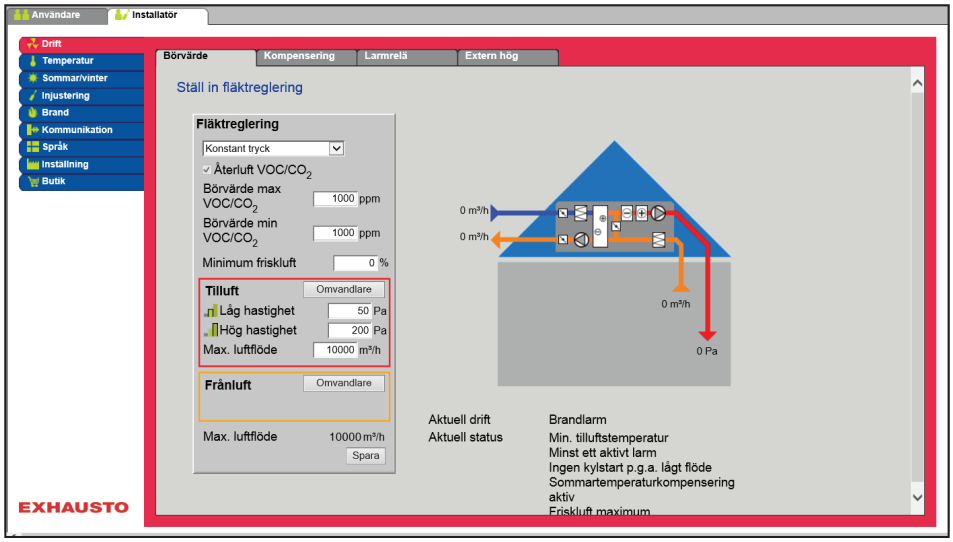


Fläktreglering (tilluft):

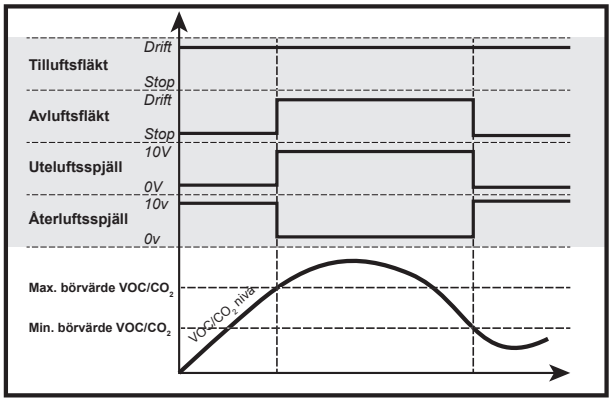
- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Ställ in procentandel av minimum uteluft vid modulerad återluft (recirkulation)
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid högt varvtal
- Max. luftflöde: Ställ in maximalt luftflöde

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Konstant tryck – MED VOC/CO_2 Intermitterad återluft (recirkulation)

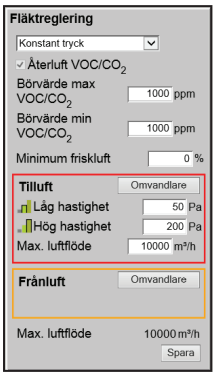


- Avluftsfläkten är endast i drift vid VOC/CO_2-värden över **Börvärde för max. VOC/CO_2**.
- Avluftsfläkten följer samma varvtal (slav) som tilluftsfläkten.
- Vid uppmätta värden under **Börvärde för min. VOC/CO_2** har avluftsfläkten stoppats och VEX-aggregatet kör på full recirkulation. Se nedanstående bild.



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** och **VOC/CO_2 Intermitterande återluft** ska vara vald.



Fläktreglering (tilluft):

- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Börvärde för min. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denna parameter **SKA** ställas in på 0 % för att avluftsfläkten stannar vid VOC/CO_2-värden under **Börvärde för min.VOC/CO_2**.
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid högt varvtal
- Max. luftflöde: Ställ in maximalt luftflöde

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Konstant luftflöde

- Tillufts- och avluftsfläktarna regleras i förhållande till det luftflöde som mäts i tillufts- respektive från-luftskanalen.
- Luftflöden mäts/beräknas genom att mäta skillnaden mellan det statiska och dynamiska trycket över fläktarna.
- Skillnaden mellan det statiska och dynamiska trycket mäts med trycktransmitter antingen via i EXcon FanIO eller PTH.

Möjliga inställningar

- **Konstant luftflöde – UTAN modulerad återluft**
- **Konstant luftflöde – MED modulerad återluft (recirkulation)**
- **Konstant luftflöde – MED VOC/CO_2 Intermitterande återluft (recirkulation) UTAN modulerad återluft**

För alla tre inställningarna gäller det att:

Max. luftflöde

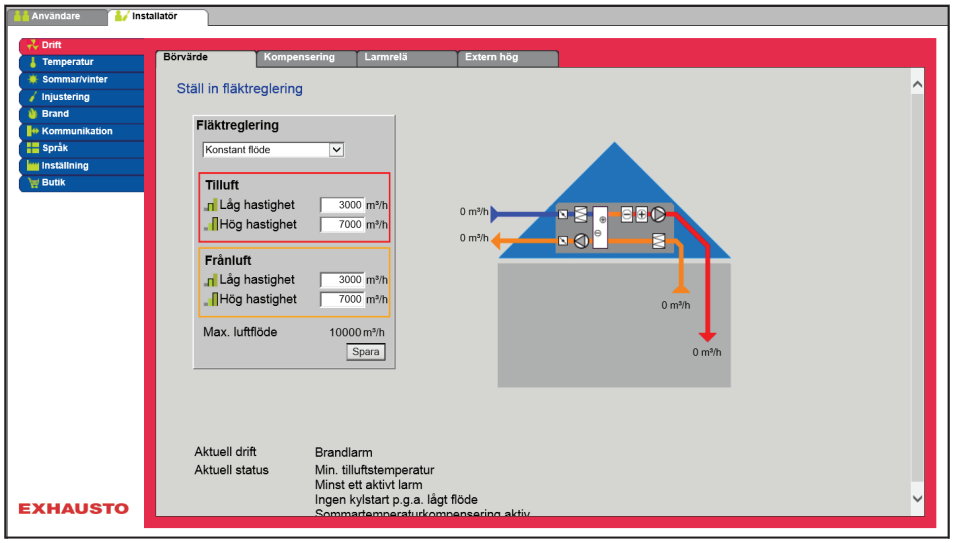
Maximalt luftflöde för VEX-aggregatet är inställt under: **Fabrik > Inställning -> Tilluft/frånluft.**

Lägsta luftflöde

Min. luftflöde är fast inställt i EXcon-styrningen till 15 % av maximalt luftflöde.
Börvärden för **Låg** och **Hög** kan därför inte ställas in på lägre värde än detta.

VEX-storlek	Min. Qv (m3/t) värme	Min. Qv (l/s) värme	Min. Qv (m3/t) kylning	Min. Qv (l/s) kylning
4010	768	213	1510	419
4020	1101	306	1510	419
4030	1741	484	2000	556
4040	2022	562	3000	833
4050	2409	669	4000	1111
4060	3046	846	5000	1389
4070	3635	1010	6000	1667
4080	4557	1266	7000	1944
4090	5888	1636	8500	2361
4100	7347	2041	10000	2778

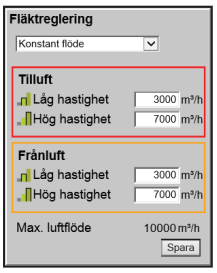
Konstant luftflöde – UTAN modulerad återluft (recirkulation)



EXHAUSTO

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Normal** ska vara vald.

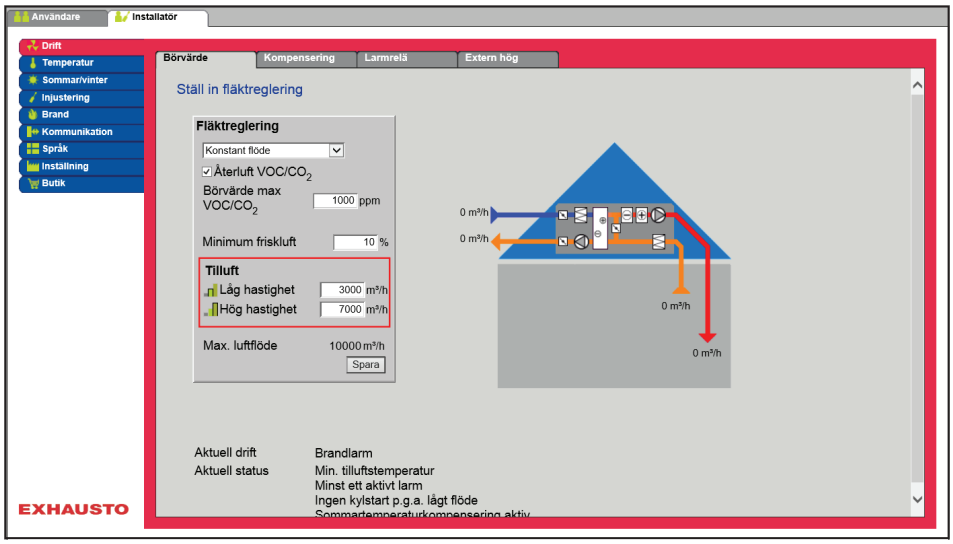


Fläktreglering (tilluft/frånluft):

- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid högt varvtal

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

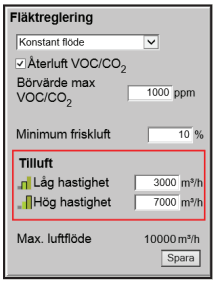
Konstant luftflöde – MED modulerad återluft (recirkulation)



- Avluftsfläkten följer samma varvtal (slav) som tilluftsfläkten.

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** ska vara vald.
- Fabrik > Konfiguration > Mekanisk: **Återluftspjäll** ska vara konfigurerat.
- Markera fältet **Återluft VOC/CO_2**

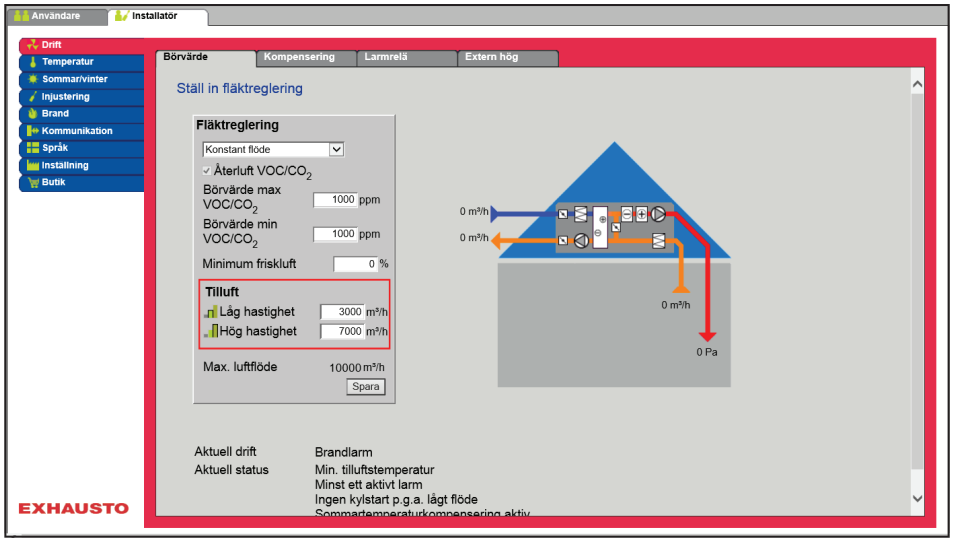


Fläktreglering (tilluft):

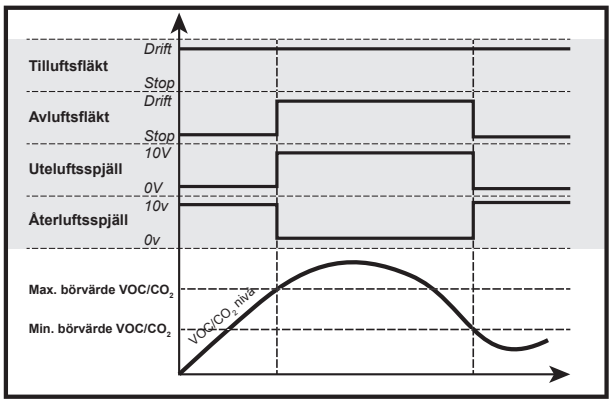
- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Ställ in procentandel av minimum uteluft vid modulerad återluft (recirkulation)
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid högt varvtal

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Konstant luftflöde – med VOC/CO_2 Intermitterad återluft (recirkulation)

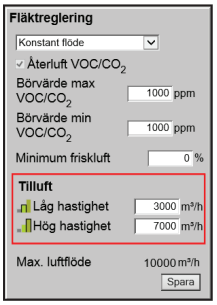


- Avluftsfläkten är endast i drift vid VOC/CO_2-värden över **Börvärde för max. VOC/CO_2**.
- Avluftsfläkten följer samma varvtal (slav) som tilluftsfläkten.
- Vid uppmätta värden under **Börvärde för min. VOC/CO_2** har avluftsfläkten stoppats och VEX-aggregatet kör på full recirkulation. Se nedanstående bild.



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** och **VOC/CO_2 Intermitterande återluft** ska vara vald.



Fläktreglering (tilluft):

- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Börvärde för min. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denna parameter **SKA** ställas in på 0 % för att avluftsfläkten stannar vid VOC/CO_2-värden under **Börvärde för min.VOC/CO_2**.
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid högt varvtal

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Frånluft slav

- Tilluftsfläkten regleras i förhållande till trycket i tilluftskanalen och avluftsfläkten regleras som slav av tilluftsfläkten med möjlighet till förskjutning.
- VEX-aggregatet ska var försett med trycktransmitter av typen PTH i tilluftskanalen.

Möjliga inställningar

- **Frånluft slav – UTAN modulerad återluft**
- **Frånluft slav – MED modulerad återluft (recirkulation)**
- **Frånluft slav – MED VOC/CO_2 Intermitterande återluft (recirkulation) UTAN modulerad återluft**

För alla tre inställningarna gäller det att:

Max. luftflöde

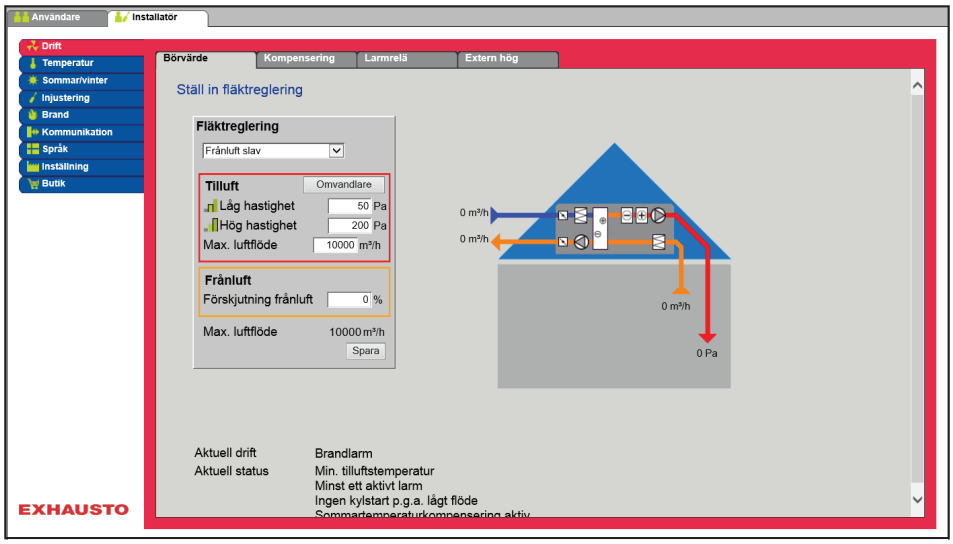
Luftflödet har högre prioritet än inställt börvärde för tryck/varvtal, dvs. om börvärdet för tryck/varvtal inte nås innan det maximalt inställda luftflödet har nåtts, är det luftflödet som begränsar ytterligare ökning av fläktens varvtal.

Observera! Max. luftflöde kan inte ställas in på högre värde än max. luftflöde som har ställts in under: **Fabrik > Inställning -> Tilluft.**

Lägsta luftflöde

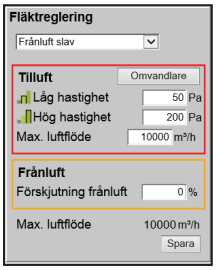
Min. luftflöde är fast inställt i EXcon-styrningen till 15 % av max. luftflöde, min. luftflöde har högre prioritet än inställt börvärde för tryck/varvtal.

Frånluft slav – UTAN modulerad återluft (recirkulation)



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Normal** ska vara vald.

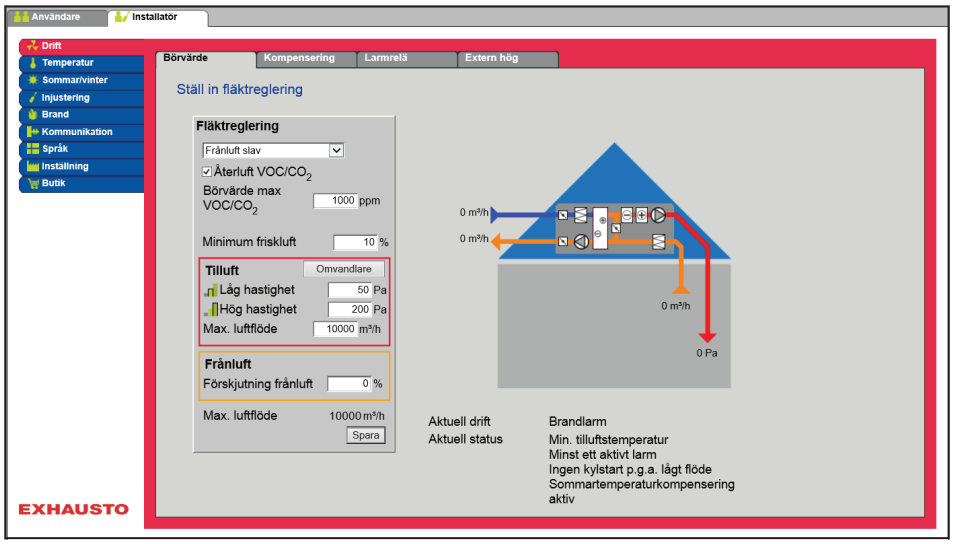


Fläktreglering (tilluft/frånluft):

- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid högt varvtal
- Max. luftflöde: Ställ in maximalt luftflöde
- Förskjutning frånluft: Frånluft följer tilluftsflödet, med förskjutning av inställt värde

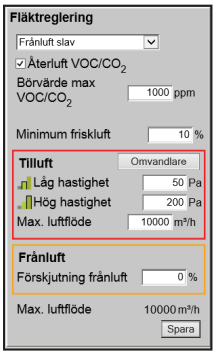
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Frånluft slav – MED modulerad återluft (recirkulation)



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** ska vara vald.
- Fabrik > Konfiguration > Mekanisk: **Återluftspjäll** ska vara konfigurerat.
- Markera fältet **Återluft VOC/CO_2**

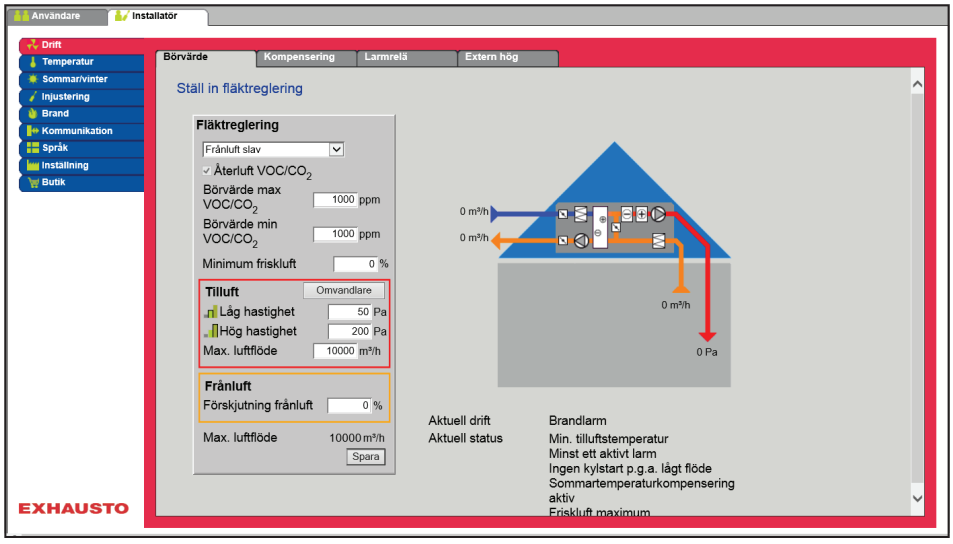


Fläktreglering (tilluft/frånluft):

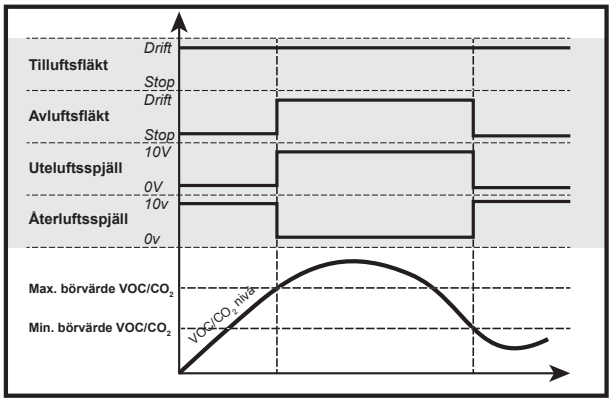
- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Ställ in procentandel av minimum uteluft vid modulerad återluft (recirkulation)
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid högt varvtal
- Max. luftflöde: Ställ in maximalt luftflöde
- Förskjutning frånluft: Frånluft följer tilluftsflödet, med förskjutning av inställt värde

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Frånluft slav – MED VOC/CO_2 Intermitterad återluft (recirkulation)

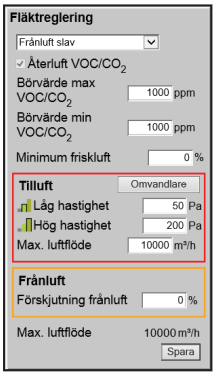


- Avluftsfläkten är endast i drift vid VOC/CO_2-värden över **Börvärde för max. VOC/CO_2**.
- Vid uppmätta värden under **Börvärde för min. VOC/CO_2** har avluftsfläkten stoppats och VEX-aggregatet kör på full recirkulation. Se nedanstående bild.



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** och **VOC/CO_2 Intermitterande återluft** ska vara vald.



Fläktreglering (tilluft/frånluft):

- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Börvärde för min. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denna parameter **SKA** ställas in på 0 % för att avluftsfläkten stannar vid VOC/CO_2-värden under **Börvärde för min.VOC/CO_2**.
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid högt varvtal
- Max. luftflöde: Ställ in maximalt luftflöde
- Förskjutning frånluft: Frånluft följer tilluftsflödet, med förskjutning av inställt värde

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Tilluft slav

- Avluftsfläkten regleras i förhållande till trycket i frånluftskanalen och tilluftsfläkten regleras som slav till avluftsfläkten med möjlighet till förskjutning.
- VEX-aggregatet ska var försett med trycktransmitter av typen PTH i frånluftskanalen.

Möjliga inställningar

- **Tilluft slav – UTAN modulerad återluft**

För denna inställning gäller det att:

Max. luftflöde

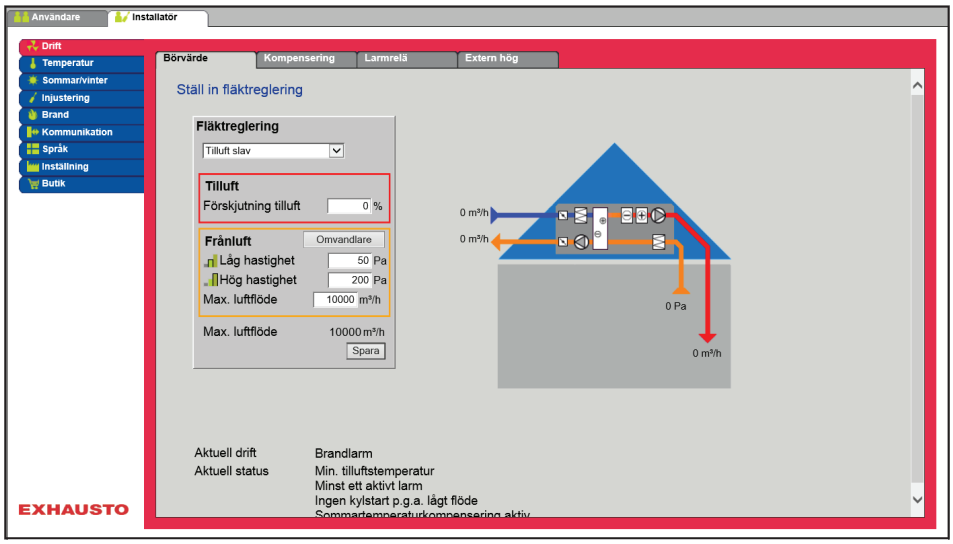
Luftflödet har högre prioritet än inställt börvärde för tryck/varvtal, dvs. om börvärdet för tryck/varvtal inte nås innan det maximalt inställda luftflödet har nåtts, är det luftflödet som begränsar ytterligare ökning av fläktens varvtal.

Observera! Max. luftflöde kan inte ställas in på högre värde än max. luftflöde som har ställts in under: **Fabrik > Inställning -> Tilluft.**

Lägsta luftflöde

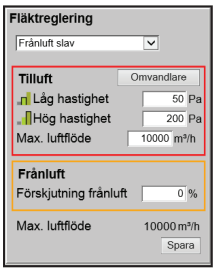
Min. luftflöde är fast inställt i EXcon-styrningen till 15 % av max. luftflöde, min. luftflöde har högre prioritet än inställt börvärde för tryck/varvtal.

Tilluft slav – UTAN modulerad återluft (recirkulation)



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Normal** ska vara vald.



Fläktreglering (tilluft/frånluft):

- Förskjutning tilluft: Tilluft följer frånluftsflödet, med förskjutning av inställt värde
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid högt varvtal
- Max. luftflöde: Ställ in maximalt luftflöde

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Konstant VOC/CO_2

- VEX-aggregatet ska vara konfigurerat med en VOC/CO_2-givare.
- VOC/CO_2-givaren är antingen en rumsgivare eller en kanalgivare (placerad i frånluftskanalen) och konfigureras under: EXcon-moduler > Konfigurera > Analog in/ut.

Möjliga inställningar

- **Konstant VOC/CO_2 - UTAN modulerad återluftFrånluft slav – MED modulerad återluft (recirkulation)**

För inställningen gäller det att:

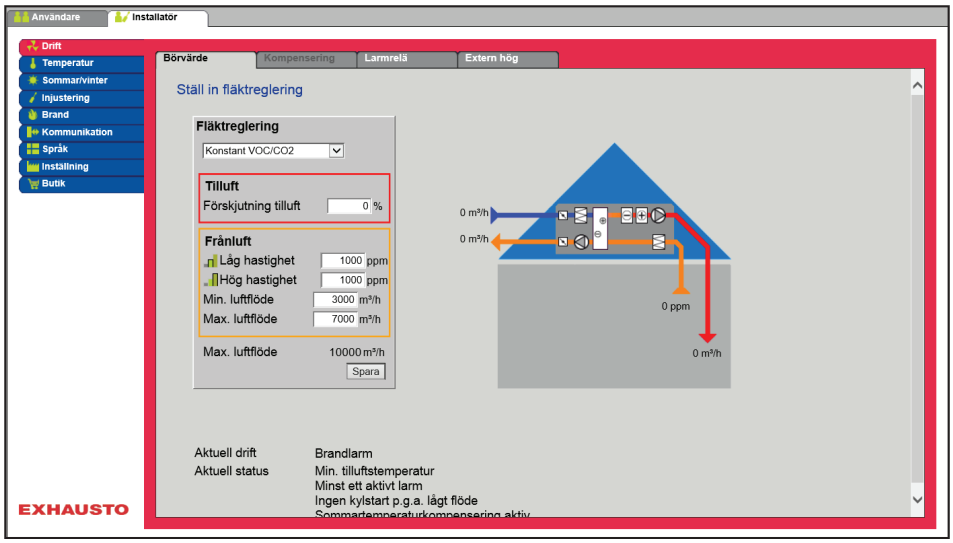
Lägsta luftflöde

Observera! Min. luftflöde kan inte ställas in lägre än 15 % av maximalt luftflöde.

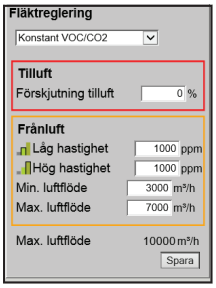
Max. luftflöde

Observera! Minimum luftflöde kan inte ställas in på högre värde än det maximala luftflöde som har ställts in under: Fabrik > Inställning -> Frånluft.

Konstant VOC/CO_2 – UTAN modulerad återluft (recirkulation)



- Funktionen används för att upprätthålla en konstant/maximal VOC/CO_2-nivå i ett rum eller en frånluftskanal.
- Vid VOC/CO_2-nivå över inställt börvärde kommer frånluften att ökas modulerande till max. luftflöde.
- Vid VOC/CO_2-nivå under inställt börvärde kommer frånluften att minskas modulerande till min. luftflöde.
- Tilluftsflödet följer frånluftsflödet med en inställd förskjutning (+/- %).



Fläktreglering (tilluft/frånluft):

- Förskjutning tilluft: Tilluft följer frånluftsflödet, med förskjutning av inställt värde
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för kanaltryck vid högt varvtal
- Min. luftflöde: Ställ in minimalt luftflöde
- Max. luftflöde: Ställ in maximalt luftflöde

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Fläktoptimering

- Luftflödet/fläktvarvtalet regleras individuellt i tilluft och frånluft av en 0–10 V-signal från Belimo fläktoptimering.

Möjliga inställningar

- **Fläktoptimering – UTAN modulerad återluft**
- **Fläktoptimering – MED modulerad återluft (recirkulation)**
- **Fläktoptimering – MED VOC/CO_2 Intermitterande återluft (recirkulation) UTAN modulerad återluft**

För alla tre inställningarna gäller:

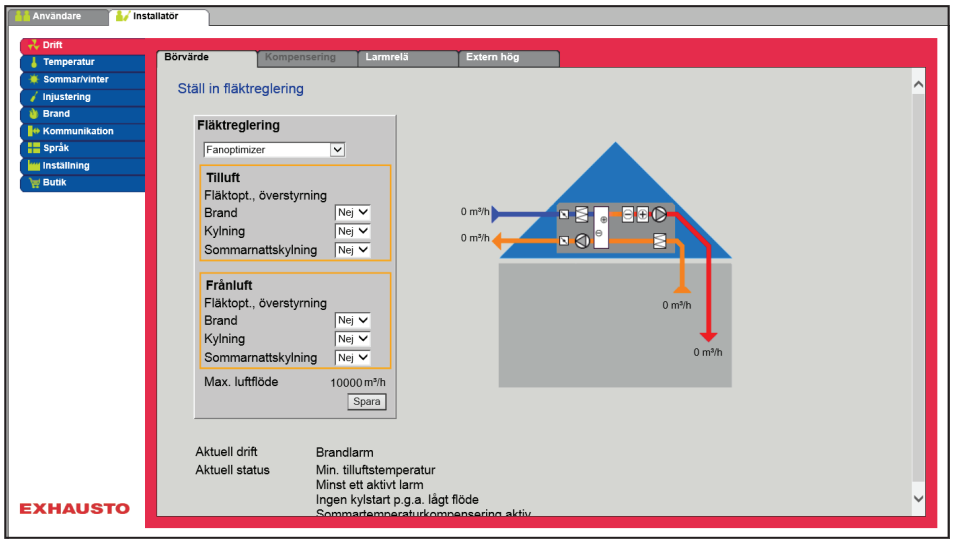
Överstyrning, tilluft

Brand	**Nej:** Ingen aktiv överstyrning vid brandlarm.
	Ja: Vid brand överstyrs den analoga utgången **Fläktoptimering, tilluft** till 0 V eller 10 V, beroende av fläktarnas inställning under: **Installatör > Brand > Brandspjäll.** • Om inställningen är 0 % för båda fläktarna överstyrs utgången till 10 V och spjällen ut är stängda. • Om inställningen är 0 % för bara ett av värdena överstyrs utgången till 0 V och spjällen ut är öppna.
Kylning	**Nej:** Ingen aktiv överstyrning vid aktivering av kylbehov.
	Ja: Vid kylbehov överstyrs den analoga utgången **Fläktoptimering, tilluft** till 0 V, den digitala utgången **Fläktoptimering, tilluft** stängs och spjällen öppnas.
Sommarnattskylning	**Nej:** Ingen aktiv överstyrning vid aktivering av sommarnattskylning.
	Ja: När sommarnattkylning aktiveras överstyrs den analoga utgången **Fläktoptimering, tilluft** till 0 V, den digitala utgången **Fläktoptimering, tilluft** stängs och spjällen öppnas.

Överstyrning, frånluft

Brand	**Nej:** Ingen aktiv överstyrning vid brandlarm.
	Ja: Vid brand överstyrs den analoga utgången **Fläktoptimering, frånluft** till 0 V eller 10 V, beroende av fläktens inställning under: **Installatör > Brand > Brandspjäll.** • Om inställningen är 0 % för båda fläktarna överstyrs utgången till 10 V och spjällen ut är stängda. • Om inställningen är 0 % för bara ett av värdena överstyrs utgången till 0 V och spjällen ut är öppna.
Kylning	**Nej:** Ingen aktiv överstyrning vid aktivering av kylbehov.
	Ja: Vid kylbehov överstyrs den analoga utgången **Fläktoptimering, frånluft** till 0 V, den digitala utgången **Fläktoptimering, frånluft** stängs och spjällen öppnas.
Sommarnattskylning	**Nej:** Ingen aktiv överstyrning vid aktivering av sommarnattskylning.
	Ja: När sommarnattkylning aktiveras överstyrs den analoga utgången **Fläktoptimering, frånluft** till 0 V, den digitala utgången **Fläktoptimering, frånluft** stängs och spjällen öppnas.

Fläktoptimering – UTAN modulerad återluft (recirkulation)



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Normal** ska vara vald.

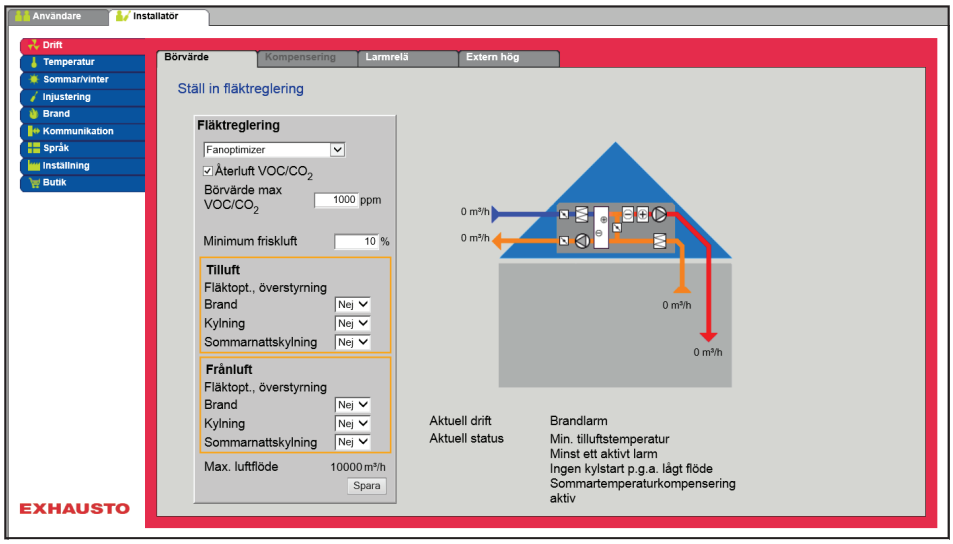


Fläktreglering (tilluft/frånluft):

- Fläktoptimering överstyrning tilluft/frånluft, se schemat ”För alla tre inställningarna gäller”

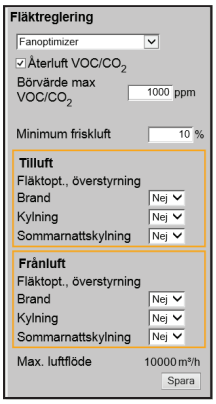
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Fläktoptimering – MED modulerad återluft (recirkulation)



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** ska vara vald.
- Fabrik > Konfiguration > Mekanisk: **Återluftspjäll** ska vara konfigurerat.
- Markera fältet **Återluft VOC/CO_2**

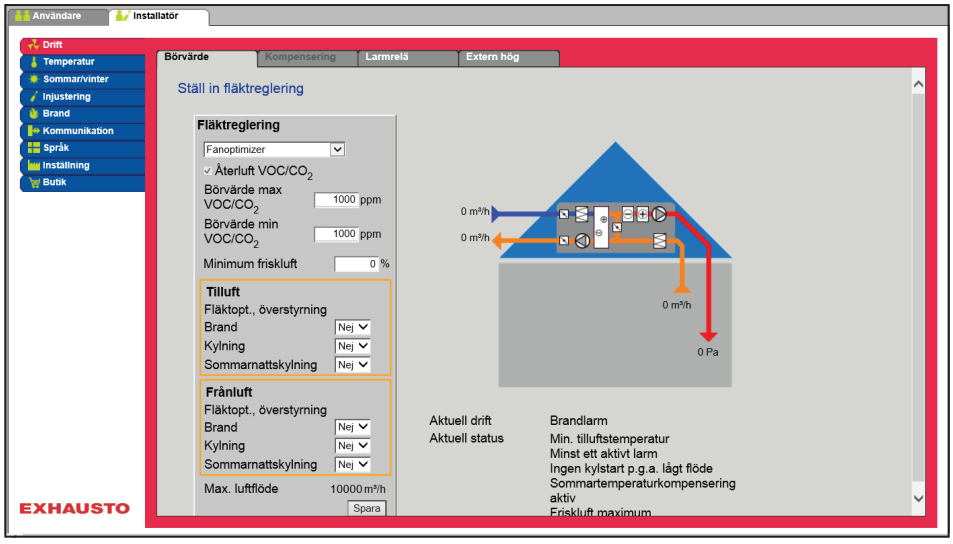


Fläktreglering (tilluft/frånluft):

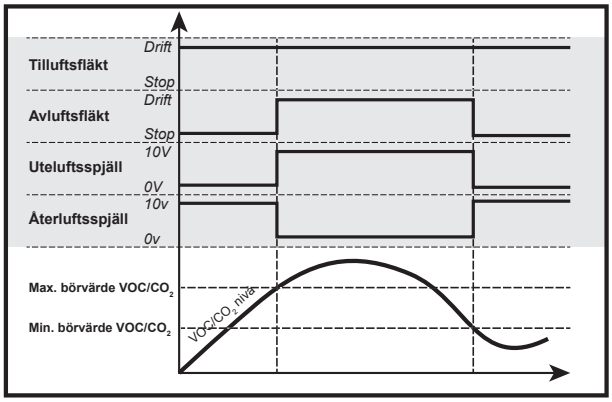
- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Ställ in procentandel av minimum uteluft vid modulerad återluft (recirkulation)
- Fläktoptimering överstyrning tilluft/frånluft, se schemat ”För alla tre inställningarna gäller”

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Fläktoptimering – MED VOC/CO 2 Intermitterad återluft (recirkulation)



- Avluftsfläkten är endast i drift vid VOC/CO_2-värden över **Börvärde för max. VOC/CO_2**.
- Vid uppmätta värden under **Börvärde för min. VOC/CO_2** har avluftsfläkten stoppats och VEX-aggregatet kör på full recirkulation. Se nedanstående bild.



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** och **VOC/CO_2 Intermitterande återluft** ska vara vald.



Fläktreglering (tilluft):

- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Börvärde för min. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denna parameter **SKA** ställas in på 0 % för att avluftsfläkten stannar vid VOC/CO_2-värden under **Börvärde för min.VOC/CO_2**.
- Fläktoptimering överstyrning tilluft/frånluft, se schemat ”För alla tre inställningarna gäller”

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Se mer allmän information om Belimo Fan optimizer på
www.belimo.com
eller gå direkt via den här länken:
www.belimo.eu/pdf/e/COU24-A-MP_2_2_en.pdf

Fläktoptimering slav

- Luftflödet/fläktvarvtalet regleras individuellt i tilluft av en 0–10 V-signal från Belimo fläktoptimering.
- När avluftsfläkten är i drift följer den tilluftsfläkten med en inställd förskjutning (+/- %)

Möjliga inställningar

- Fläktoptimering slav – UTAN modulerad återluft
- Fläktoptimering slav – MED modulerad återluft (recirkulation)
- Fläktoptimering slav – MED VOC/CO 2 Intermitterande återluft (recirkulation) UTAN modulerad återluft

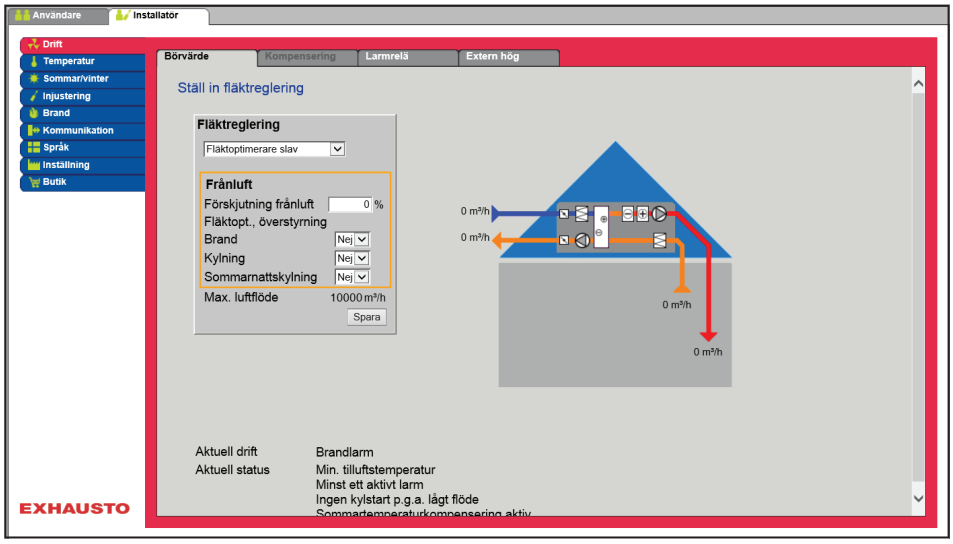
---

För alla tre inställningarna gäller:

Överstyrning, frånluft

Brand	**Nej:** Ingen aktiv överstyrning vid brandlarm.
	Ja: Vid brand överstyrs den analoga utgången **Fläktoptimering, frånluft** till 0 V eller 10 V, beroende av fläktens inställning under: **Installatör > Brand > Brandspjäll.** • Om inställningen är 0 % för båda fläktarna överstyrs utgången till 10 V och spjällen ut är stängda. • Om inställningen är 0 % för bara ett av värdena överstyrs utgången till 0 V och spjällen ut är öppna.
Kylning	**Nej:** Ingen aktiv överstyrning vid aktivering av kylbehov.
	Ja: Vid kylbehov överstyrs den analoga utgången **Fläktoptimering, frånluft** till 0 V, den digitala utgången **Fläktoptimering, frånluft** stängs och spjällen öppnas.
Sommarnattskylning	**Nej:** Ingen aktiv överstyrning vid aktivering av sommarnattskylning.
	Ja: När sommarnattkylning aktiveras överstyrs den analoga utgången **Fläktoptimering, frånluft** till 0 V, den digitala utgången **Fläktoptimering, frånluft** stängs och spjällen öppnas.

Fläktoptimering slav – UTAN modulerad återluft (recirkulation)



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Normal** ska vara vald.

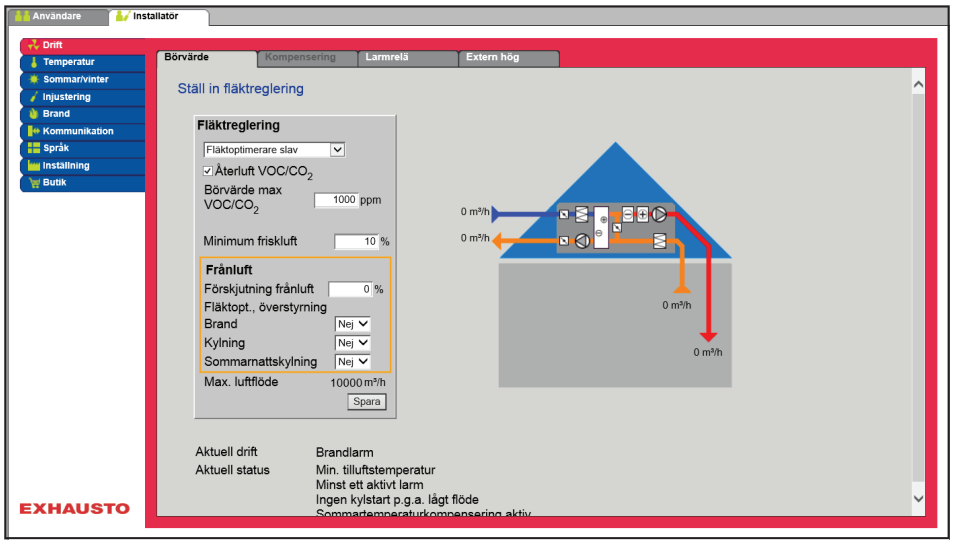


Fläktreglering (frånluft):

- Förskjutning: Frånluft följer tilluftsflödet, med förskjutning av inställt värde
- Fläktoptimering överstyrning frånluft, se schemat ”För alla tre inställningarna gäller”

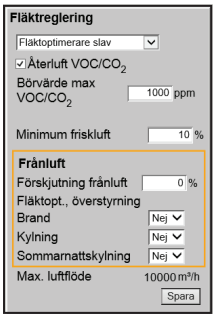
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Fläktoptimering slav – MED modulerad återluft (recirkulation)



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** ska vara vald.
- Fabrik > Konfiguration > Mekanisk: **Återluftspjäll** ska vara konfigurerat.
- Markera fältet **Återluft VOC/CO_2**

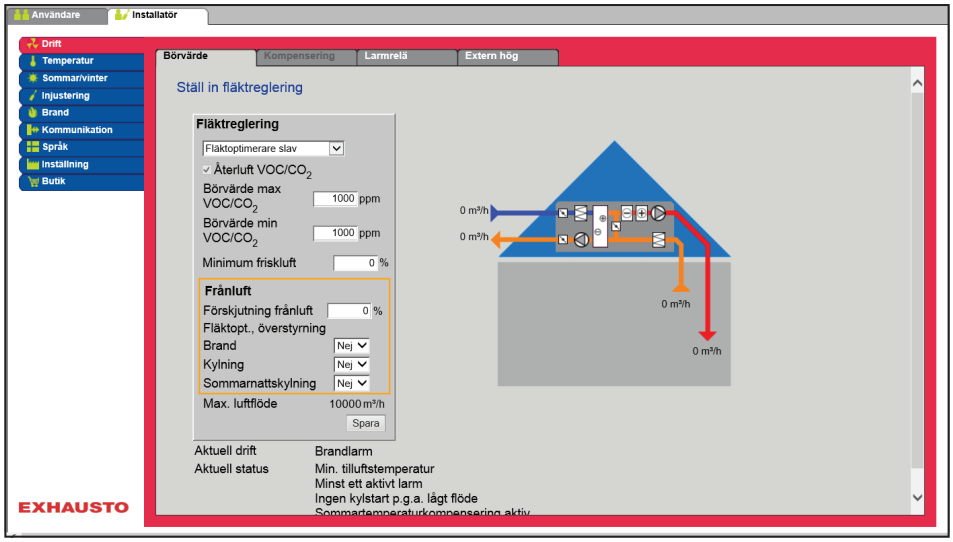


Fläktreglering (frånluft):

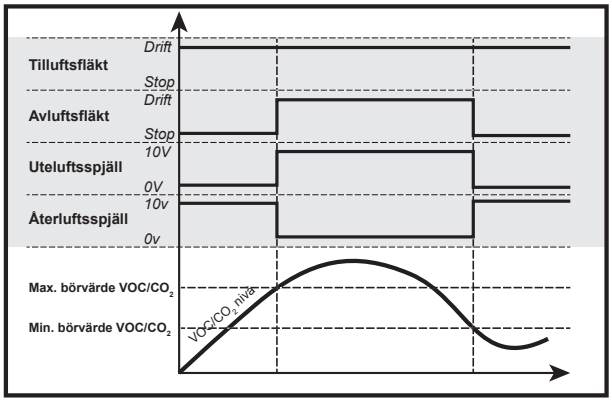
- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Ställ in procentandel av minimum uteluft vid modulerad återluft (recirkulation)
- Fläktoptimering slav överstyrning frånluft, se schemat ”För alla tre inställningarna gäller”

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Fläktoptimering slav – MED VOC/CO 2 Intermitterad återluft (recirkulation)

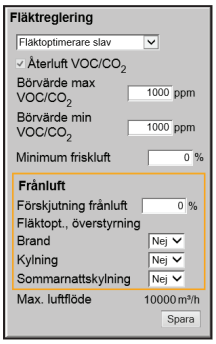


- Avluftsfläkten är endast i drift vid VOC/CO_2-värden över **Börvärde för max. VOC/CO_2**.
- Vid uppmätta värden under **Börvärde för min. VOC/CO_2** har avluftsfläkten stoppats och VEX-aggregatet kör på full recirkulation. Se nedanstående bild.



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** och **VOC/CO_2 Intermitterande återluft** ska vara vald.



Fläktreglering (tilluft):

- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Börvärde för min. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denna parameter **SKA** ställas in på 0 % för att avluftsfläkten stannar vid VOC/CO_2-värden under **Börvärde för min.VOC/CO_2**.
- Fläktoptimering överstyrning tilluft/frånluft, se schemat ”För alla tre inställningarna gäller”

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Se mer allmän information om Belimo Fan optimizer på
www.belimo.com
eller gå direkt via den här länken:

www.belimo.eu/pdf/e/COU24-A-MP_2_2_en.pdf

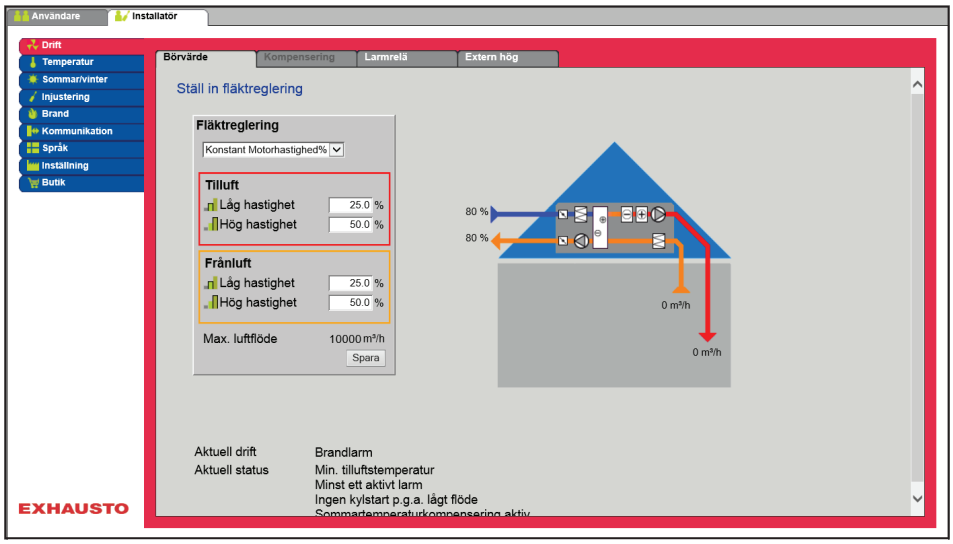
Konstant motorvarvtal %

- Fläktarnas varvtal regleras individuellt i enlighet med inställda börvärden för varvtal.

Möjliga inställningar

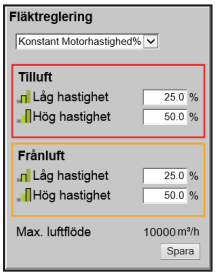
- **Konstant motorvarvtal % – UTAN modulerad återluft**
- **Konstant motorvarvtal % – MED modulerad återluft (recirkulation)**
- **Konstant motorvarvtal % – MED VOC/CO_2 Intermitterande återluft (recirkulation) UTAN modulerad återluft**

Konstant motorvarvtal % – UTAN modulerad återluft (recirkulation)



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Normal** ska vara vald.

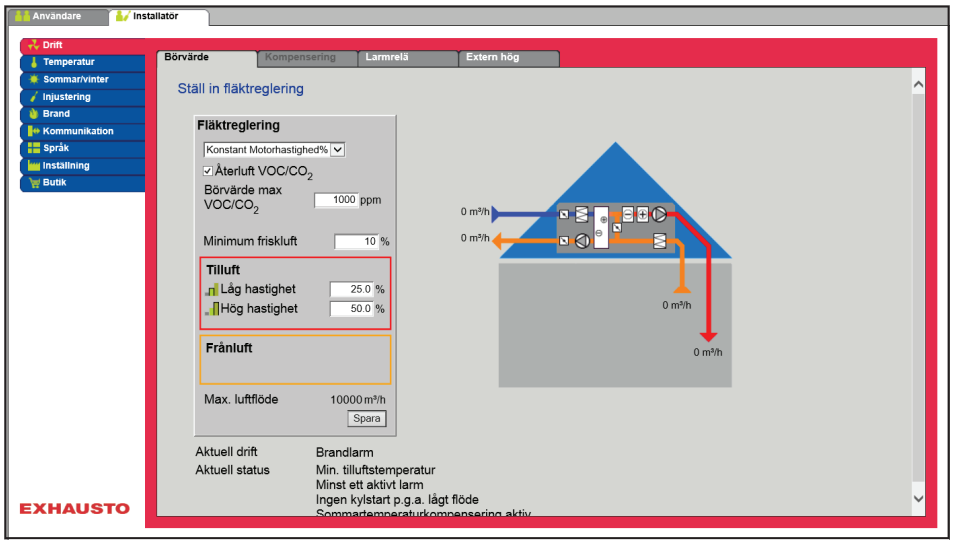


Fläktreglering (tilluft/frånluft):

- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för fläktvarvtal i % vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för fläktvarvtal i % vid högt varvtal

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

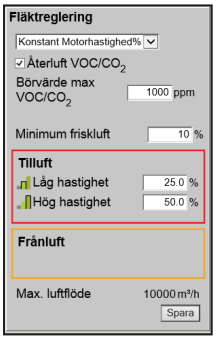
Konstant motorvarvtal % – MED modulerad återluft (recirkulation)



- Avluftsfläkten följer samma varvtal (slav) som tilluftsfläkten.

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** ska vara vald.
- Fabrik > Konfiguration > Mekanisk: **Återluftspjäll** ska vara konfigurerat.
- Markera fältet **Återluft VOC/CO_2**



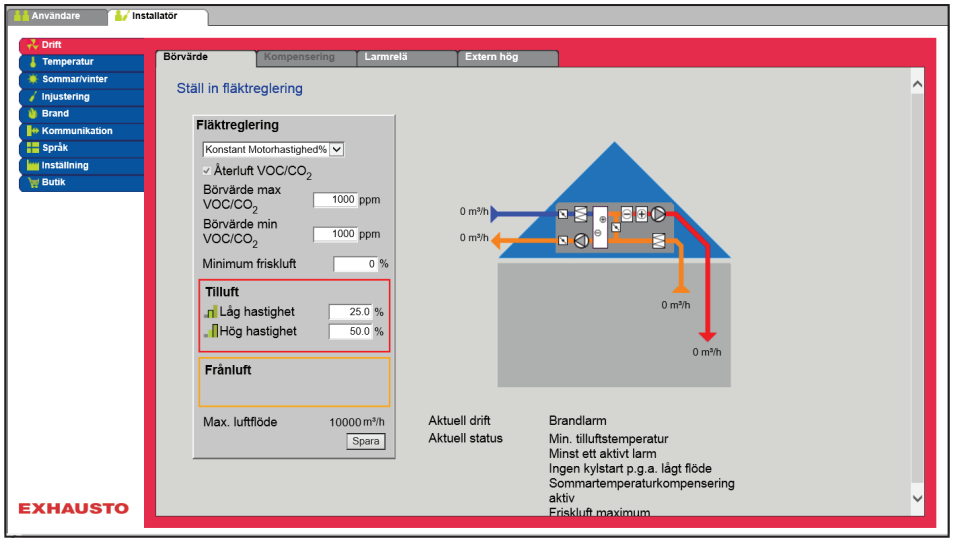
Fläktreglering (tilluft):

- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Ställ in procentandel av minimum uteluft vid modulerad återluft (recirkulation)
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid högt varvtal

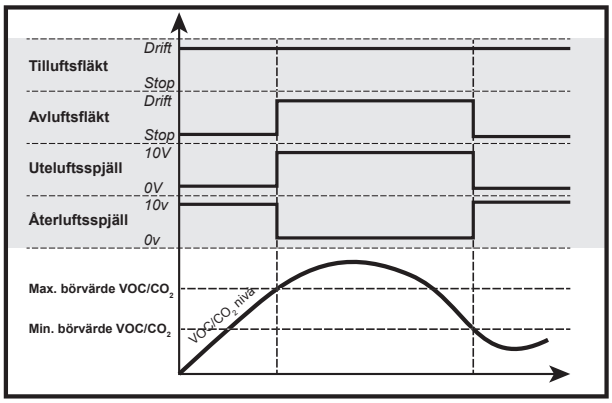
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

EXHAUSTO

Konstant motorvarvtal % – MED VOC/CO_2 Intermitterad återluft (recirkulation)

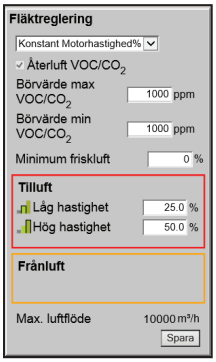


- Avluftsfläkten är endast i drift vid VOC/CO_2-värden över **Börvärde för max. VOC/CO_2**.
- Avluftsfläkten följer samma varvtal (slav) som tilluftsfläkten.
- Vid uppmätta värden under **Börvärde för min. VOC/CO_2** har avluftsfläkten stoppats och VEX-aggregatet kör på full recirkulation. Se nedanstående bild.



Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** och **VOC/CO_2 Intermitterande återluft** ska vara vald.



Fläktreglering (tilluft):

- Börvärde för max. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för max. VOC/CO_2
- Börvärde för min. VOC/CO_2: Ställ in börvärde för min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denna parameter **SKA** ställas in på 0 % för att avluftsfläkten stannar vid VOC/CO_2-värden under **Börvärde för min.VOC/CO_2**.
- Lågt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid lågt varvtal
- Högt varvtal: Ställ in börvärde för luftflöde vid högt varvtal

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

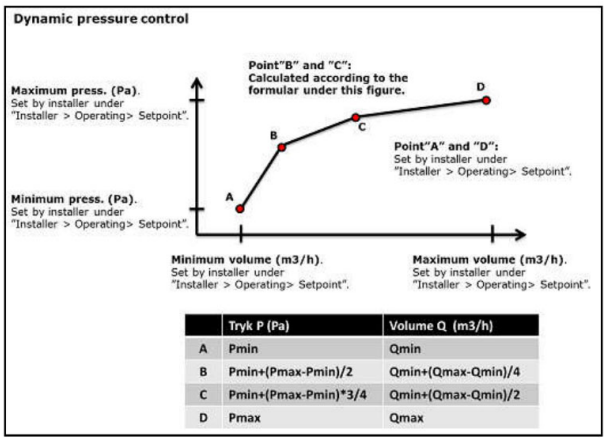
6.3.2 Dynamiskt tryck aDCV

Dynamiskt tryck (aDCV) är en energieffektiv regleringsmetod som styr det dynamiska kanaltrycket i förhållande till luftströmmen.

Till skillnad från regleringstypen **Konstant tryck** tar regulatorerna i **Dynamiskt tryck (aDCV)** även hänsyn till den faktiska luftströmmen i tryckberäkningarna och beräknar ett nytt börvärde för tryck:

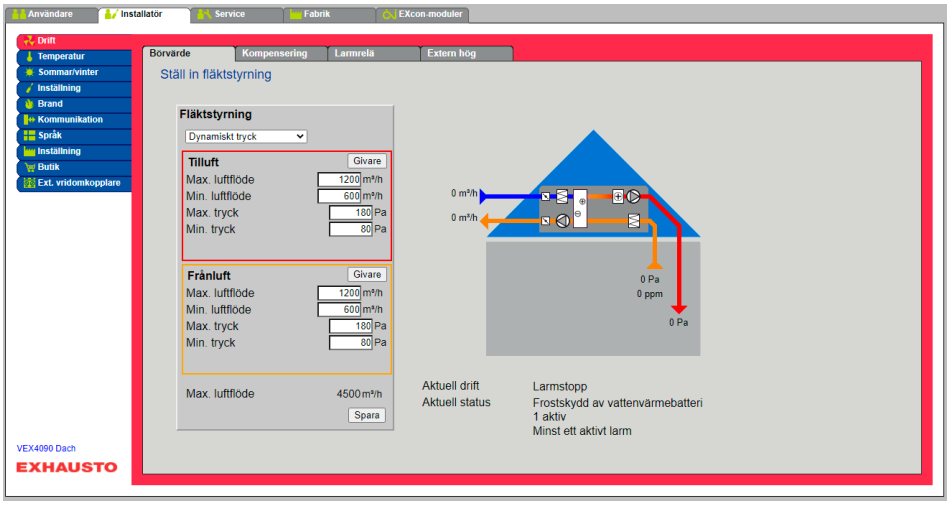
- Tillufts- och avluftsfläktarna regleras i förhållande till det tryck som mäts i tillufts- respektive frånluftskanalen.
- VEX-aggregatet ska var försett med två separata trycktransmittrar av typen PTH, en i tilluftskanalen och en i frånluftskanalen.
- Aggregatet ska vara levererat med luftflödesstyrning (AFC).

OBS! Det faktiska värdet för **Dynamiskt tryck (aDCV)** beräknas i enlighet med formlerna i en fördefinierad tryck-/flödeskurva.



	Tryk P (Pa)	Volume Q (m3/h)
A	Pmin	Qmin
B	Pmin+(Pmax-Pmin)/2	Qmin+(Qmax-Qmin)/4
C	Pmin+(Pmax-Pmin)*3/4	Qmin+(Qmax-Qmin)/2
D	Pmax	Qmax

För fläktreglering ”Dynamiskt tryck” (aDCV) utan modulerad blandluft gäller det att:
EXcon-styrningen beräknar löpande börvärden mellan min och max. värden för trycket i kanalerna. Därmed regleras även fläktarnas varvtal löpande och ger en energieffektiv regleringsmetod.



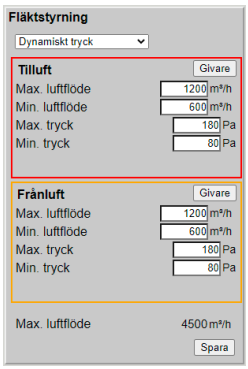
Observera!

Max. luftflöde kan inte ställas in på högre värde än max. luftflöde som har ställts in under: **Fabrik > Inställning -> Tilluft/frånluft.**

Minimum luftflöde kan inte ställas in lägre än 15 % av maximalt luftflöde.

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Normal** ska vara vald.



Fläktreglering (tilluft/frånluft):

- Max. luftflöde: Ställ in maximalt luftflöde.
- Min. luftflöde: Ställ in min. luftflöde.
- Max. tryck Ställ in max. tryck.
- Min. tryck: Ställ in min. tryck.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Tips för idrifttagning med ”Dynamiskt tryck” (aDCV)

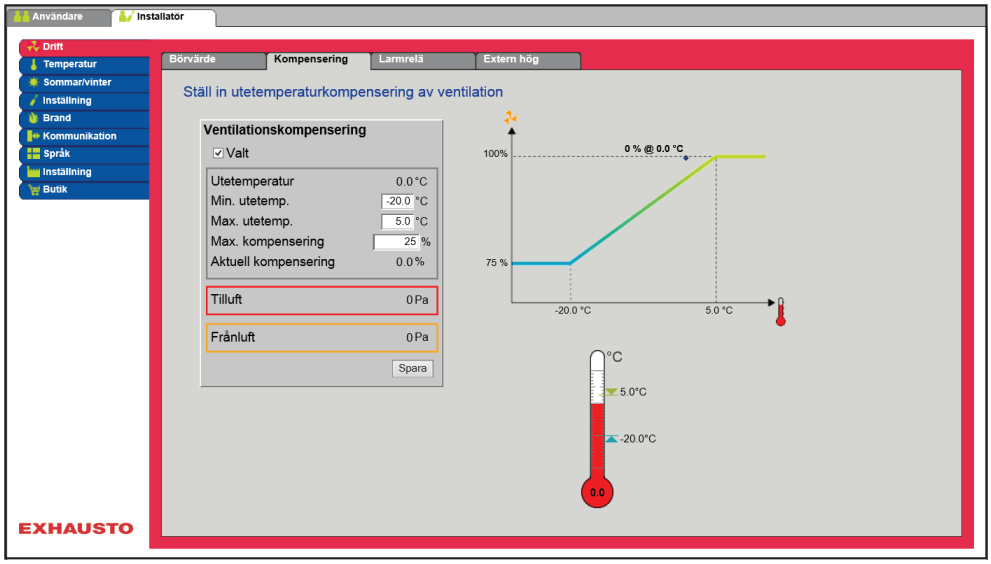
Om man justerar in systemet med aDCV aktiverat kommer luftflöde och kanaltryck löpande att anpassa sig till systemet, vilket tar lång tid.
Gör så här:

-
  1. Man justerar in zonerna t.ex. vid 200 Pa, då systemet håller samma tryck i kanalen.
  2. Zonerna ska justeras in efter grundventilationen.
  3. När idrifttagningen har slutförts ändras fläktregleringen till Dynamiskt tryck. Därefter kommer aDCV att anpassas till det kanaltryck som krävs för att upprätthålla samma luftflöde.
  4. Man kan eventuellt kontrollera zonerna och vid behov finjustera dem.
  5. När de enskilda zonerna forceras ökar aDCV automatiskt kanaltryck och luftflöde.

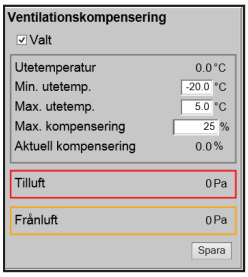
6.3.3 Kompensering

Med denna parameter i menyn **Drift** kan man kompensera för fläktvarvtal beroende av utetemperaturen.

Regleringsformer – kan man välja Kompensering?	
Konstant tryck	Ja
Konstant luftflöde	Ja
Tilluft slav	Ja
Frånluft slav	Ja
Konstant VOC/CO_2	Nej
Fläktoptimering	Nej
Fläktoptimering slav	Nej
Konstant motorvarvtal %	Nej
Dynamiskt tryck	Ja



- Vid fallande utetemperatur kan fläkthastigheten sänkas i enlighet med inställd kurva.
- Inställt börvärde förskjuts enligt inställt kompenserat börvärde när utetemperaturen håller sig inom en inställd kompensationskurva.
- Utetemperaturen mäts med utetemperaturgivaren eller givare i uteluftsintaget.



Ventilationskompensering:

- Min. utetemperatur: Ställ in utetemperatur för full kompensering
- Max. utetemperatur: Ställ in utetemperatur för start av kompenseringsbörvärde för kanaltryck vid hög hastighet
- Max. kompensering: Max. minskning av börvärdet i % vid minimum utetemperatur

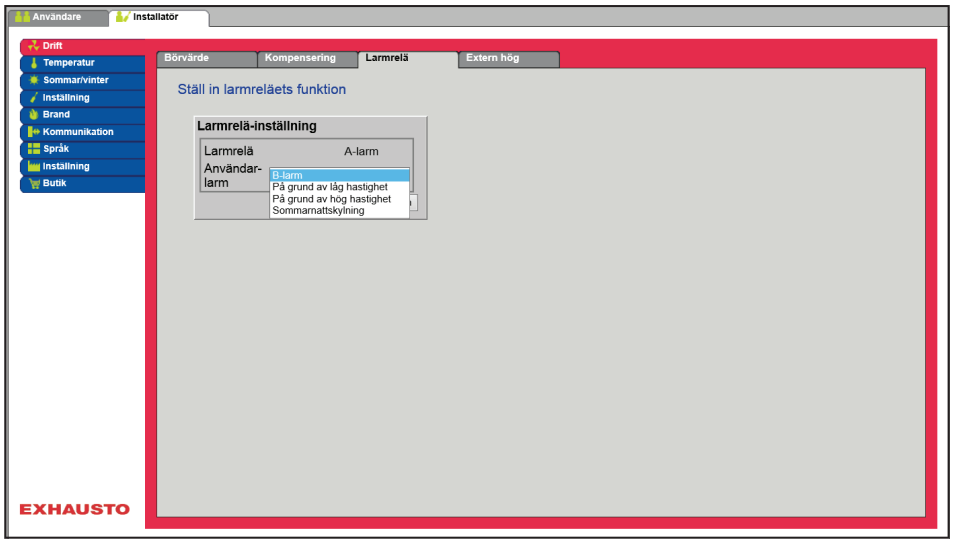
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

6.3.4 Larmrelä

Med denna parameter i menyn **Drift** kan man välja vilken funktion larmreläet **Användarlarm** ska ställas in på. EXcon-systemet har två digitala utgångar varav den ena alltid är konfigurerad att följa A-larm.

Funktion för larmreläer

- Larmreläets funktion kan utöver larm även användas till att följa drift av t.ex. en extra fläkt.



Larmrelä-inställning

- De två digitala utgångarna konfigureras under **EXcon-moduler > Konfigurera > Digital in/ut.**

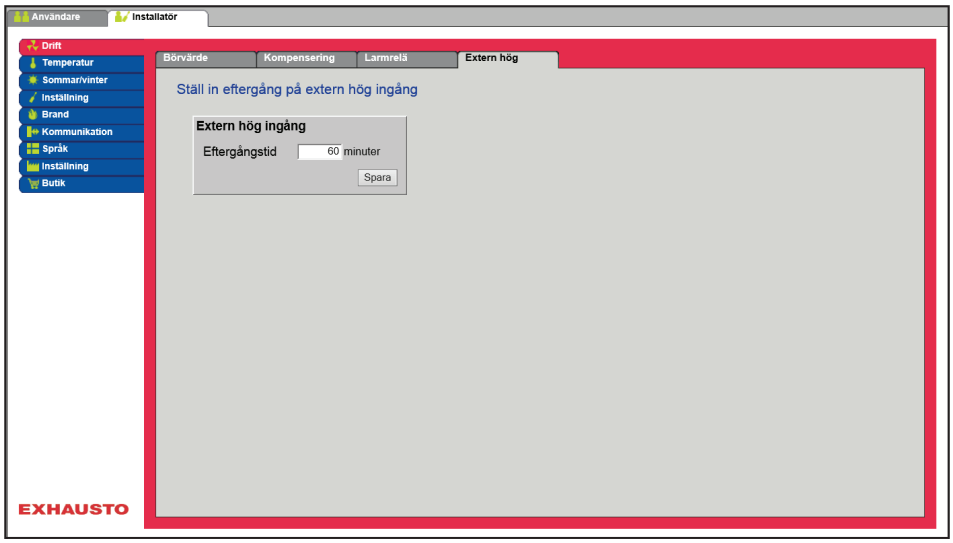
B-larm	Den digitala utgången som är konfigurerad till B-larm-reläet följer B-larm.
På grund av låg hastighet	Den digitala utgången som är konfigurerad till B-larm-reläet följer låg hastighet. A-larmreläet aktiveras av både A-larm och B-larm.
På grund av hög hastighet	Den digitala utgången som är konfigurerad till B-larm-reläet följer hög hastighet. A-larmreläet aktiveras av både A-larm och B-larm.
Sommarnattskylning	Den digitala utgången som är konfigurerad till B-larm-reläet följer sommarnattskylning. A-larmreläet aktiveras av både A-larm och B-larm.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

6.3.5 Extern högt

Med denna parameter i menyn **Drift** är det möjligt att tillfälligt öka ventilationen under ett begränsat tidsintervall.

- Om VEX-aggregatet har stoppats kommer aktivering av den digitala ingången att starta VEX-aggregatet på hög hastighet under den inställda tiden.
- Om VEX-aggregatet är i drift på låg hastighet kommer VEX-aggregatet att växla till hög hastighet under den inställda tiden.
- Om VEX-aggregatet redan kör på hög hastighet i enlighet med veckoprogram kommer VEX-aggregatet att bli kvar på hög hastighet under den inställda tiden.
- A-larm har alltid högre prioritet.



Förutsättning för inställning

- Den digitala ingången konfigureras till funktionen under: **EXcon-moduler > Konfigurera > Digital in/ut** – **Hög hastighet**.

Extern hög ingång

- Eftergångstid: Ställ in den tid som VEX-aggregat ska köra på hög hastighet.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

6.4 Temperatur

6.4.1 Reglering

Med denna parameter i menyn **Temperatur** kan man styra och reglera temperaturen. Temperaturen kan ställas in att reglera enligt följande driftsformer:

- Konstant tilluft
- Konstant frånluft
- Konstant rum
- Konstant till-/från-differens

Externt börvärde

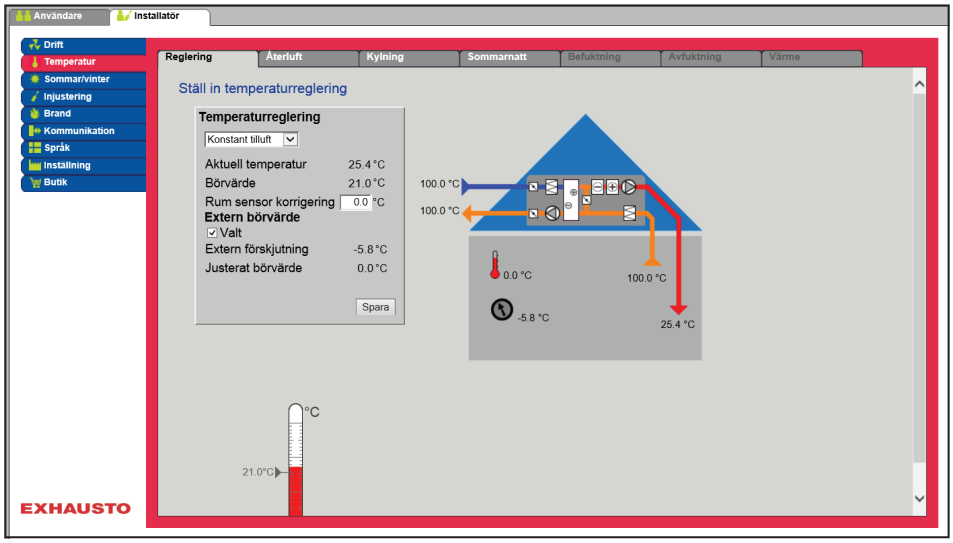
Externt börvärde ger möjlighet att förskjuta det inställda börvärdet för tilluftstemperaturen +/-5 °C, med en börvärdesställare som är externt placerad, t.ex. i rummet.

Markera för att visa:

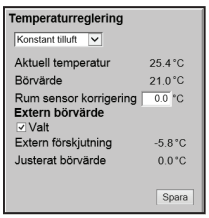
- Visas endast när ingången **Temp. börvärde förskjutn.** har konfigurerats under: **EXcon-moduler > Konfigurera > Analog in/ut.**

Observera! Kan inte väljas vid regleringsformen Konstant till-/från-differens.

Konstant tilluft



- Temperaturen regleras i enlighet med konstant tilluftstemperatur uppmätt av givaren som är placerad i tilluftskanalen.
- Börvärde för tilluftstemperaturen ställs in under: **Användare > Temperatur > Börvärde.**

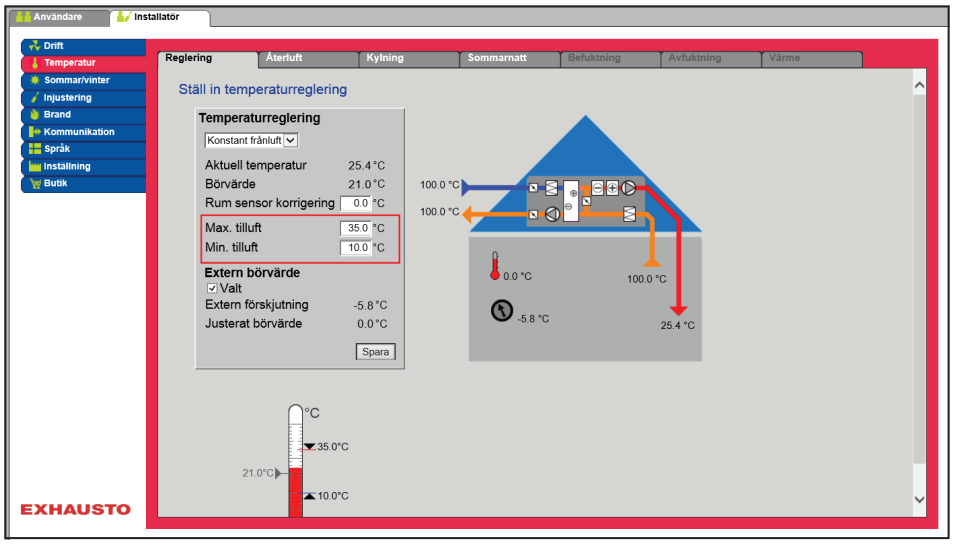


Temperaturreglering:

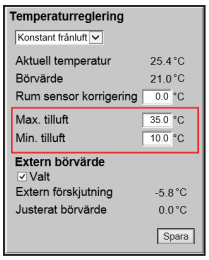
- Rumstemperaturgivare korrigering: Ställ in korrigeringsvärdet för rumstemperaturgivaren. Inställningsområde +/-3 °C

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Konstant frånluft



- Temperaturen regleras i enlighet med konstant frånluftstemperatur uppmätt av givaren som är placerad i frånluftskanalen.
- Börvärde för tilluftstemperaturen ställs in under: **Användare > Temperatur > Börvärde.**

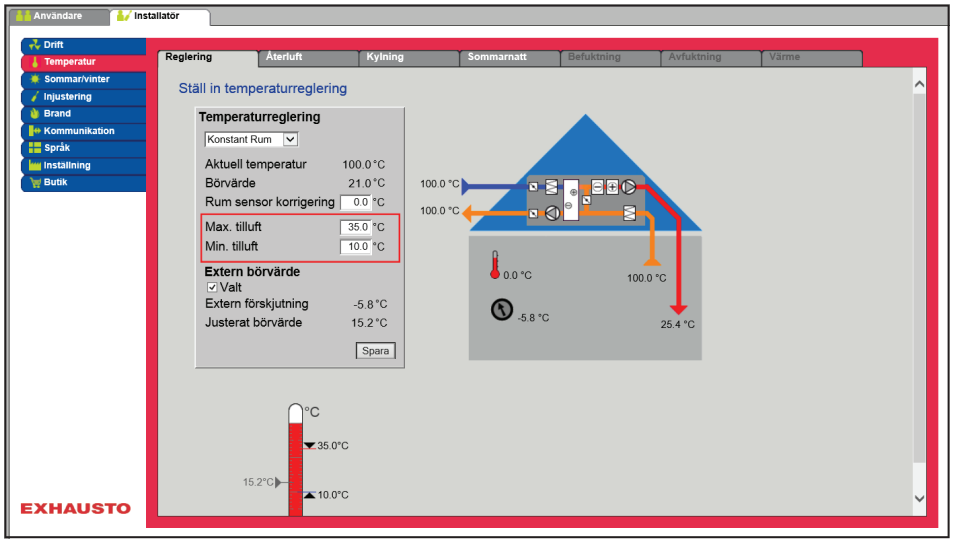


Temperaturreglering:

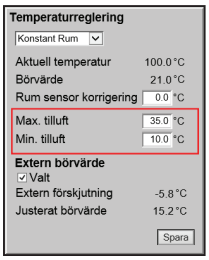
- Rumstemperaturgivare korrigering: Ställ in korrigeringsvärdet för rumstemperaturgivaren. Inställningsområde +/-3 °C
- Max. tilluft: Ställ in max. tillåten temperatur för tilluft
- Min. tilluft: Ställ in min. tillåten temperatur för tilluft

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Konstant rum



- Temperaturen regleras i enlighet med konstant rumstemperatur uppmätt av givaren som är placerad i rummet.
- Börvärde för tilluftstemperaturen ställs in under: **Användare > Temperatur > Börvärde.**

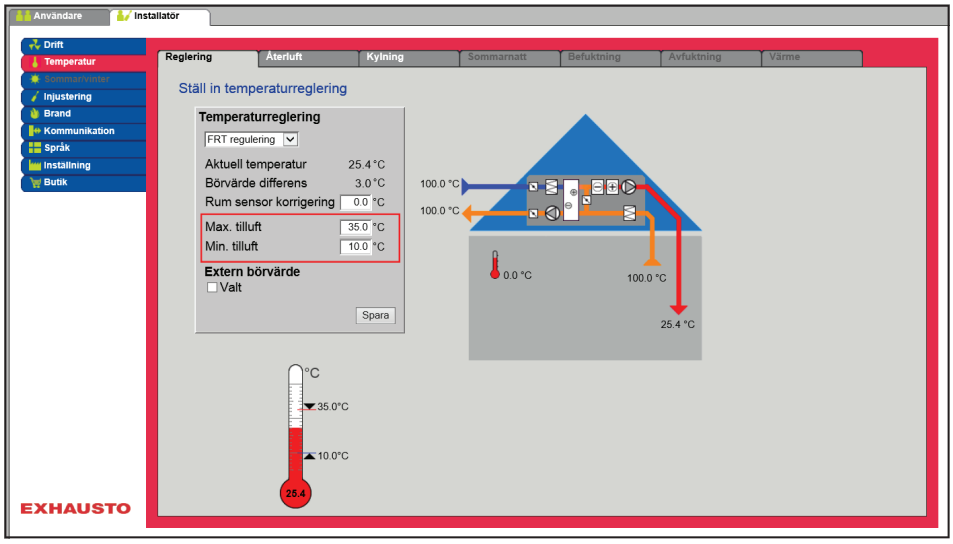


Temperaturreglering:

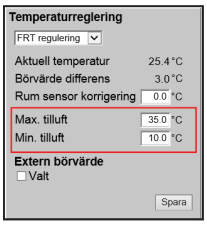
- Rumstemperaturgivare korrigering: Ställ in korrigeringsvärdet för rumstemperaturgivaren. Inställningsområde +/-3 °C
- Max. tilluft: Ställ in max. tillåten temperatur för tilluft
- Min. tilluft: Ställ in min. tillåten temperatur för tilluft

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Till-/från-differens



- Temperaturen regleras i enlighet med differensen mellan tillufts- och frånluftstemperaturen.



Temperaturreglering:

- Rumstemperaturgivare korrigering: Ställ in korrigeringsvärdet för rumstemperaturgivaren. Inställningsområde +/-3 °C
- Max. tilluft: Ställ in max. tillåten temperatur för tilluft
- Min. tilluft: Ställ in min. tillåten temperatur för tilluft

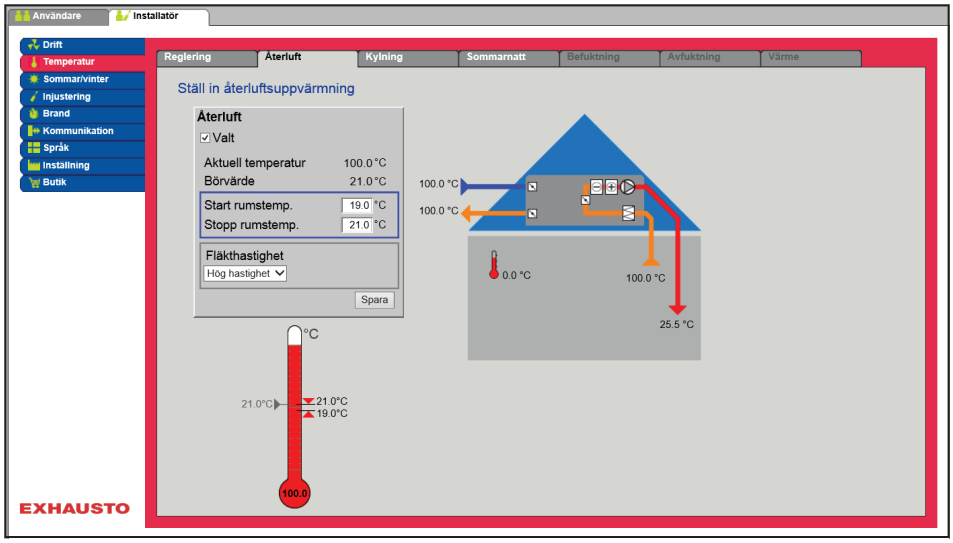
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Extern utetemperaturgivare

Den externa utetemperaturgivaren används i alla funktioner där utetemperaturen ingår i styrningen och kan ersätta den kanalmonterade utetemperaturgivaren.
Den externa utetemperaturgivaren ska konfigureras under: **EXcon-moduler > Konfigurera > Temperatur/tryck > Uteluftstemperatur** (extern givare).
För att erhålla bästa mätresultat bör givaren monteras på en norrvägg.

6.4.2 Återluft (nattuppvärmning med återluft)

Med denna parameter i menyn **Temperatur** säkerställer man att rumstemperaturen inte sjunker under inställt värde när aggregatet har stoppat om natten.



- VEX-aggregatet startar med återluftspjället öppet och recirkulerar därmed luften i rummet.
- Den recirkulerade luften värms upp med värmebatteriet.

Förutsättning för inställning

- Fabrik > Konfiguration >Mekanisk: **Återluftspjäll** ska vara valt
- Excon-moduler >Konfigurera >Temperatur/tryck: **Rumsgivare** ska vara konfigurerad (Rumstemperatur)
- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Modulerad återluft** ska vara vald



Återluft

- Start rumstemperatur: VEX-aggregatet startar när rumstemperaturen sjunker till ett värde som är lägre än börvärdet.
- Stopp rumstemperatur: VEX-aggregatet stoppar när rumstemperaturen stiger till ett värde som är högre än börvärdet.
- Fläkthastighet:
  - Låg hastighet – VEX-aggregatet kör på låg hastighet under nattuppvärmning.
  - Hög hastighet – VEX-aggregatet kör på hög hastighet under nattuppvärmning.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

6.4.3 Kylning

Med denna parameter i menyn **Temperatur** säkerställer man att den aktiva kylningen endast används under vissa inställda förutsättningar.

Möjliga kylformer

- **Vattenkylning**
- **Extern DX-kylning**
- **DX-kylning**
- **DX-kylning och RHP-värmepump**

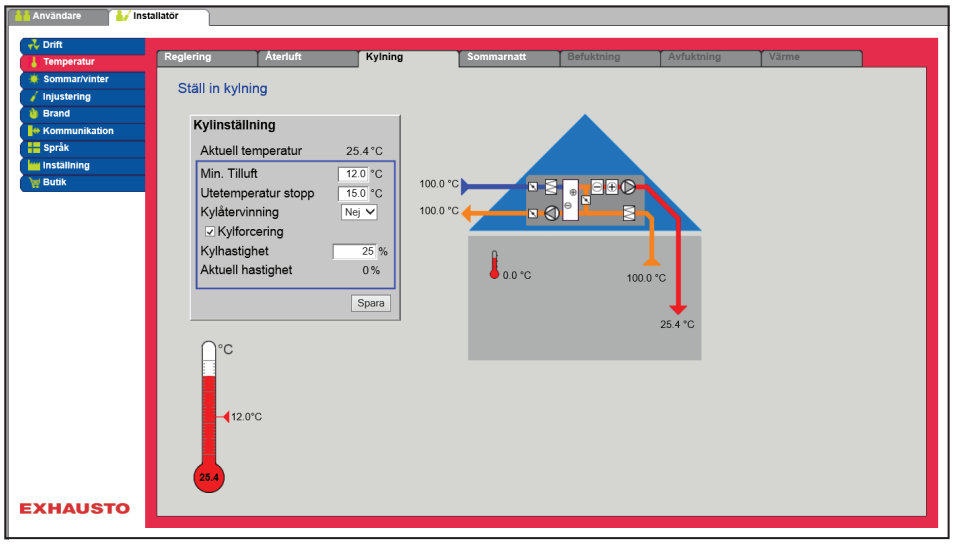
För alla kylformer gäller det att:

Kylåtervinning

Denna funktion får **inte** väljas till i ett VEX-aggregat med en IC-sektion.

Vid tillval av kylåtervinning kommer värmeåtervinningen (korsväxlare eller roterande värmeväxlare) även att användas som kylåtervinning.
Funktionen kommer att aktiveras när utetemperaturen är högre än rums- eller frånluftstemperaturen.

Vattenkylning/extern DX-kylning



Förutsättning för inställning

En av följande kylmetoder ska vara installerad och konfigurerad:

- **Vattenkylning**
- **Extern DX-kylning**

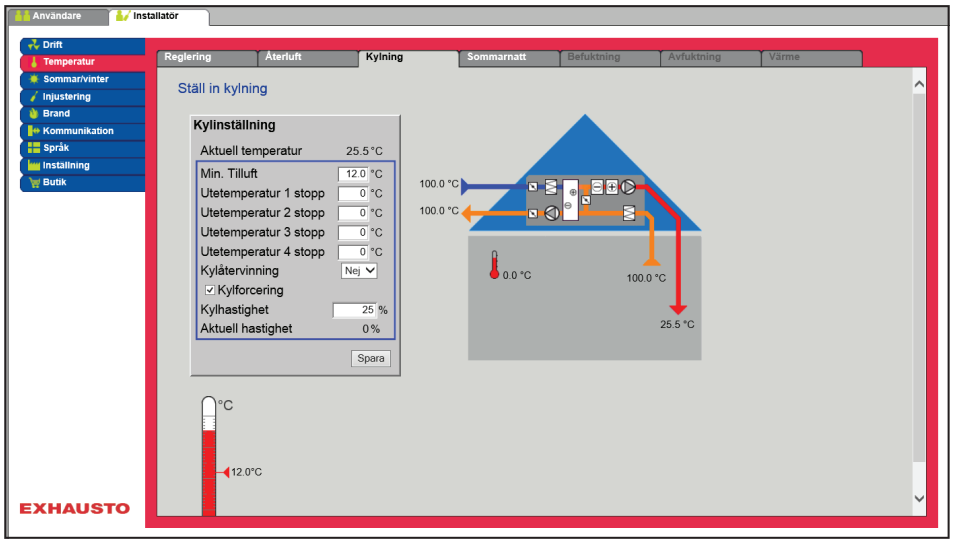


Kylinställning:

- **Minimum tilluft**: Börvärde för minimum tilluftstemperatur när kylning är aktiv.
- **Utetemperatur stopp**: Vid utetemperatur under inställt börvärde stoppas kylningen.
- **Kylåtervinning**: Välj Ja/Nej
- **Kylforcering**: Vid tillval kommer luftflödet att öka när kylningen är aktiv.
- **Varvtalsökning**: Fläktarnas varvtal ökas med inställd procent när kylning är aktiv.. Max. luftflöde har högre prioritet.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

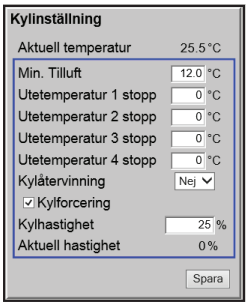
DX-kylning/DX-kylning och RHP-värmepump



Förutsättning för inställning

Följande kylform ska vara installerad och konfigurerad:

- **DX-kylning**
- **DX-kylning och RHP-värmepump**



Kylinställning:

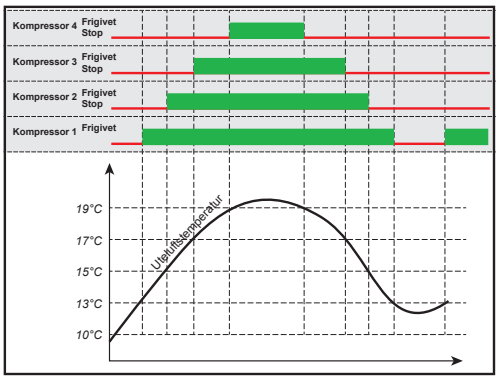
- **Minimum tilluft**: Börvärde för minimum tilluftstemperatur när kylning är aktiv.
- **Utetemperatur 1 stopp**: Kompressor 1 stoppas om utetemperaturen är lägre än stopptemperatur 1.
- **Utetemperatur 2 stopp**: Kompressor 2 stoppas om utetemperaturen är lägre än stopptemperatur 2.
- **Utetemperatur 3 stopp**: Denna inställning används inte.
- **Utetemperatur 4 stopp**: Denna inställning används inte.
- **Kylåtervinning**: Välj Ja/Nej
- **Kylforcering**: Vid tillval kommer luftflödet att öka när kylningen är aktiv.
- **Varvtalsökning**: Fläktarnas varvtal ökas med inställd procent när kylning är aktiv.. Max. luftflöde har högre prioritet.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Energisparfunktion

Inställningarna **Utetemp. 1-4 stopp** ska förhindra kompressorerna eller kylstegen att koppla in om utetemperaturen är lägre än inställt värde. Därmed säkerställs det att inte fler kompressorer är i drift än nödvändigt för att upprätthålla den önskade temperaturen i tilluftskanalen eller rummet.

I det valda exemplet kommer alla fyra kompressorerna att vara i drift vid utetemperaturer över 19 °C.

Kompressor 1 aktiveras för drift vid utetemperaturer över 13 °C	
Kompressor 2 aktiveras för drift vid utetemperaturer över 15 °C	
Kompressor 3 aktiveras för drift vid utetemperaturer över 17 °C	
Kompressor 4 aktiveras för drift vid utetemperaturer över 19 °C	
De angivna värdena är frigivningssignaler till kompressorerna. Slutligen är det aktuellt kylkrav från temperaturstyrningen som startar kompressorerna.	

Entalpi

Allmänt

Som huvudregel är framställning av kyleffekt fyra gånger dyrare än framställning av värmeeffekt. Därför är det viktigt för ekonomin att vid kylning kyla den luft som är mest energioptimal att använda kylningen på. Entalpi är ett uttryck för luftens energiinnehåll och luftens entalpiinnehåll beräknas genom att mäta luftens temperatur samt relativa fuktighet.

Entalpistyrning

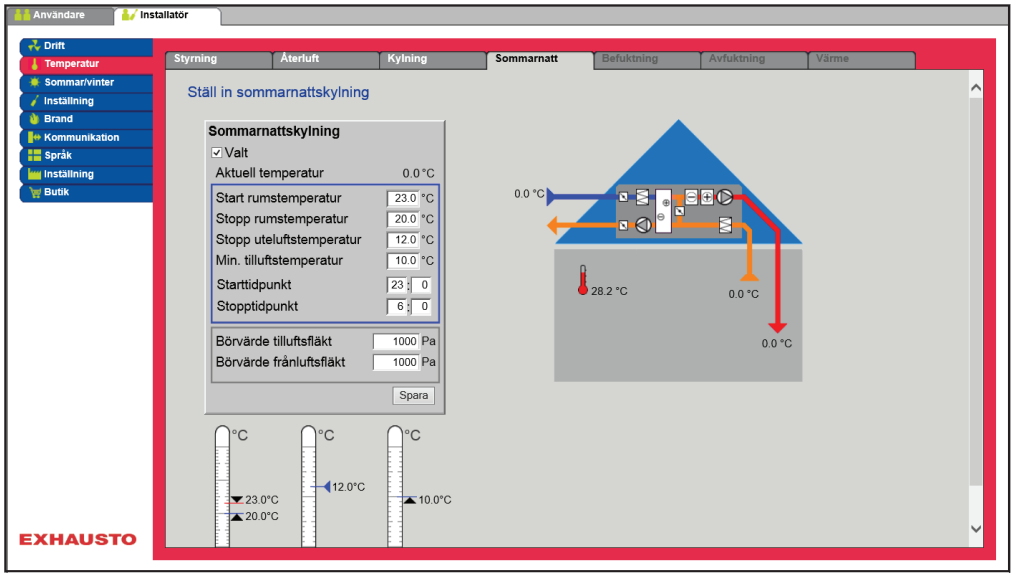
EXcon-styrningen är försedd med en Entalpi-styrning som används för att utnyttja kylstyrningen på ett energioptimalt sätt. Genom att kombinera luftfuktighets- och temperaturgivare i återluften och frånluften beräknas entalpiinnehållet i de två luftflödena. Vid kylkrav kommer det alltid att vara den luft (uteluft eller frånluft) som innehåller minst energi/entalpi som kyls. Genom att styra kylningen efter luftens energiinnehåll reduceras den energi som används för kylning till ett minimum.
För att EXcon-styrningen ska kunna styra kylningen efter entalpiinnehållet ska VEX-aggregatet åtminstone vara konfigurerat med modulerande återluft/återluftspjäll, 2 HTH fuktgivare samt aktiv kylning.
Funktionen tillkopplas automatiskt när ovanstående minimikrav är uppfyllda.

6.4.4 Sommarnatt (frikylning)

Med denna parameter i menyn **Temperatur** kan ett rum kylas ner med uteluften utan att använda aktiv kylning.

Funktionen **Sommarnatt** kan endast väljas till om en utetemperaturgivare har monterats och konfigurerats och vid följande temperaturregleringsformer:

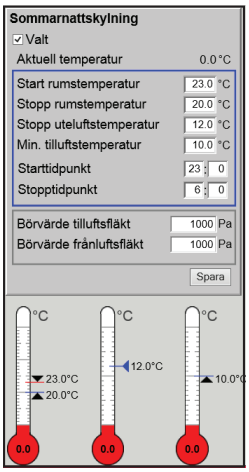
- Konstant tilluft
- Konstant frånluft
- Konstant rum



Förutsättningar

Sommarnattskylning aktiveras endast om samtliga nedanstående inställningar är uppfyllda:

- Värmebatteriet har inte varit aktivt i mer än totalt 60 minuter under den senaste tidsperioden mellan 12.00 och 23.59
- Utetemperatur är över inställt värde **Utestopptemperatur**
- Rumstemperaturen är över inställt värde **Start rumstemperatur**.
- Utetemperaturen ska vara minst två 2 °C lägre än rumstemperaturen.



Sommarnattskylning:

- Start rumstemperatur: Sommarnattskylning startar vid högre rumstemperatur än inställd **Start rumstemperatur**
- Stopp rumstemperatur: Sommarnattskylning stoppar vid lägre rumstemperatur än inställd **Stopp rumstemperatur**
- Stopp uteluftstemperatur: Sommarnattskylning stoppar vid lägre utetemperatur än **Utestopptemperatur**
- Min. tilluft: Ställ in minimum temperatur på tilluft når sommarnattskylning er aktiverad.

  Värmeväxlaren används för att säkerställa att minimum tilluft kan upprätthållas.
- Starttidpunkt: Ställ in tidpunkt för när sommarnattskylning tidigast får starta. **Inställningsområde: Tid 20.00 – 02.00**
- Stopptidpunkt: Ställ in tidpunkt för när sommarnattskylning senast måste stoppa. **Inställningsområde: Tid 03.00 – 08.00**
- Börvärde för tilluftsfläkt: Ställ in börvärde för tilluftsfläkt vid sommarnattskylning
- Börvärde för frånluftsfläkt: Ställ in börvärde för frånluftsfläkt vid sommarnattskylning

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Sommarnattskylning med rumstemperaturgivare

När aggregatet är konfigurerat med en rumstemperaturgivare kommer den löpande att kontrollera rumstemperaturen och starta VEX-aggregat vid behov under den inställda **Start-/stopptidpunkten**.

Sommarnattskylning utan rumstemperaturgivare

Om aggregatet inte är konfigurerat med en rumsgivare utan bara en temperaturgivare för frånluft kommer VEX-aggregatet att starta vid den inställda **Starttidpunkten.** Aggregatet kommer att vara i drift i 10 minuter då den aktuella rums-/frånluftstemperaturen mäts.

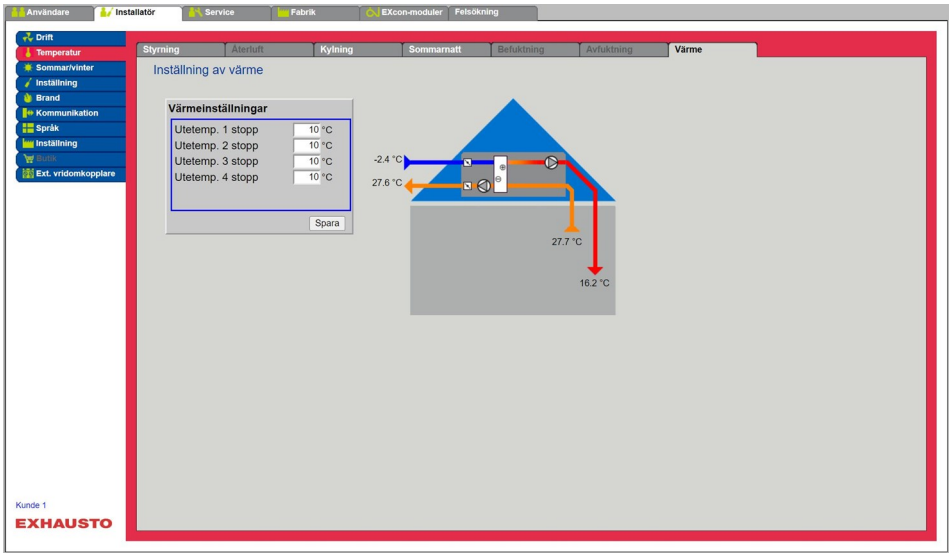
Om villkoren för sommarnattskylning är uppfyllda förblir VEX-aggregatet i drift tills att stoppvillkoren är uppfyllda.

Om villkoren för sommarnattskylning inte är uppfyllda stoppar VEX-aggregatet efter tio minuters drift. Denna uppstart görs bara en gång och sker på inställd **Starttid**.

6.4.5 RHP värme och värmeinställning

Värme

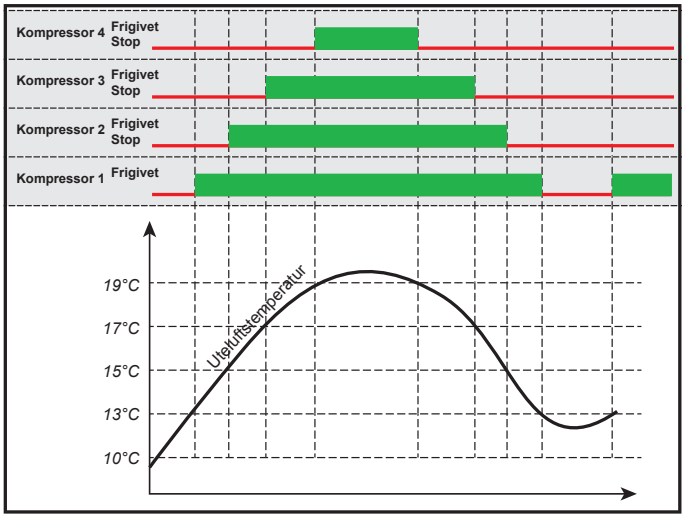
Denna flik är endast tillgänglig om man under: **Fabrik>-Konfiguration>Mekanisk** har valts **DX-kylning och RHP-värmepump** (Integrerad värmepump).



När värmepumpen (RHP) är i drift för värmeproduktion till anläggningen kommer kompressorerna att köra som värmepumpar och leverera värme som tillförs till luften.

Energisparfunktion

Inställningarna **Utetemp. 1-4 stopp** ska förhindra kompressorerna eller kylstegen att koppla in om utetemperaturen är lägre än inställt värde. Därmed säkerställs det att inte fler kompressorer är i drift än nödvändigt för att upprätthålla den önskade temperaturen i tilluftskanalen eller rummet.

I det valda exemplet kommer alla fyra kompressorerna att vara i drift vid utetemperaturer över 19 °C.	
Kompressor 1 aktiveras för drift vid utetemperaturer över 13 °C	
Kompressor 2 aktiveras för drift vid utetemperaturer över 15 °C	
Kompressor 3 aktiveras för drift vid utetemperaturer över 17 °C	
Kompressor 4 aktiveras för drift vid utetemperaturer över 19 °C	
De angivna värdena är frigivningssignaler till kompressorerna. Slutligen är det aktuellt kylkrav från temperaturstyrningen som startar kompressorerna.	

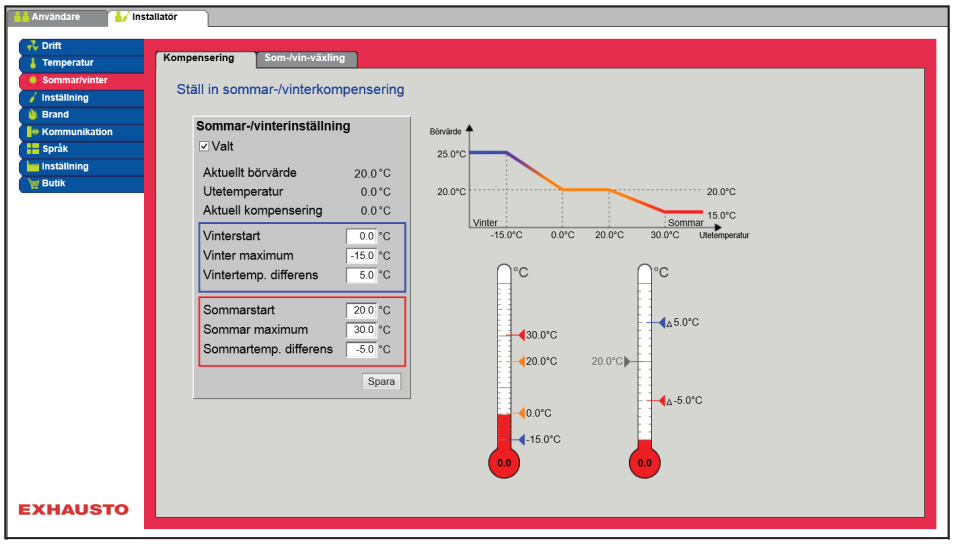
6.5 Sommar/vinter

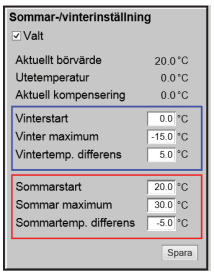
6.5.1 Kompensering

Med denna parameter i menyn **Sommar/vinter** kan man vid tillval förskjuta det valda temperaturbörvärdet i förhållande till utetemperaturen om sommaren och/eller vintern.

Man kan endast välja till funktionen **Kompensering** för följande regleringsformer:

- Konstant tilluft
- Konstant frånluft
- Konstant rum





Sommar-/vinterinställning:

- **Sommar-/vinterinställning:** Välj genom att markera om kompensering ska vara aktiv.
- **Vinterstart**: Ställ in den utetemperatur som vinterkompensering ska starta vid.
- **Vinter maximum**: Ställ in den utetemperatur som vinterkompensering ska vara maximal.
- **Vintertemp. differens**: Ställ in det antal grader som börvärdestemperaturen för tilluft ökas med vid maximal vinterkompensering.
- **Sommarstart**: Ställ in den utetemperatur som sommarkompensering ska starta vid.
- **Sommar maximum**: Ställ in den utetemperatur som sommarkompensering ska vara maximal.

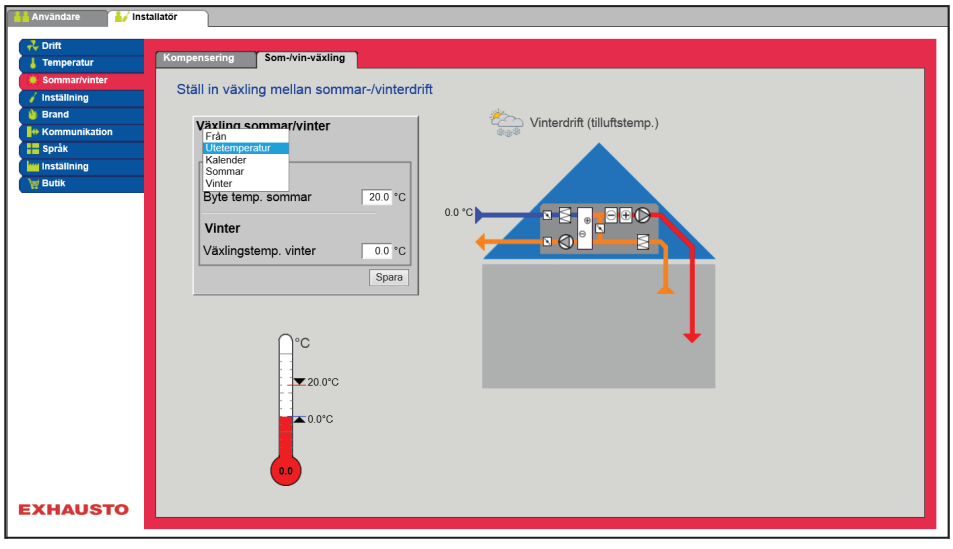
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

6.5.2 Växling mellan sommar/vinter

Med denna parameter i menyn **Sommar/vinter** är det bland annat möjligt att välja automatiskt byte mellan olika driftsformer beroende av utetemperaturen eller efter kalendern.

Man kan endast välja funktionen **Växling mellan sommar/vinter** för följande regleringsformer:

- Konstant frånluft
- Konstant rum



- Regleringsformen kan växla mellan konstant rumstemperatur vid vinterdrift och konstant tilluftstemperatur vid sommardrift.

EXHAUSTO



Växling sommar/vinter:

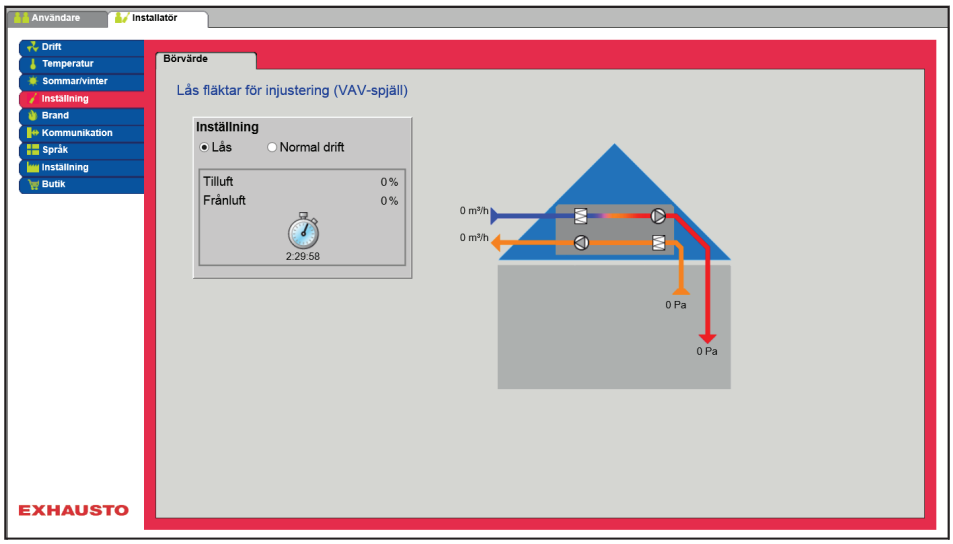
- **Från**: Det sker inte någon växling mellan driftsformer
- **Utetemperatur**: hastighet: Ställ in börvärde för kanaltryck vid högt varvtal
  - **Sommar**: Regleringsform
  - **Vinter**: Regleringsform
- **Kalender**: Regleringsform växlar mellan sommar- och vinter drift enligt inställda datum i kalendern
- **Sommar**: Konstant sommardrift (rumstemperatur)
- **Vinter**: Konstant vinterdrift (tilluftstemperatur)

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

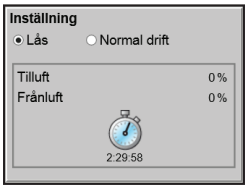
6.6 Inställning

6.6.1 Börvärde

Med denna parameter i menyn **Injustering** är det möjligt att låsa fläktar/luftflöden under injusteringsarbetet till följd av VAV-installationer.



- Hastigheten låses till de värden som är inställda på fliken **Brand.**



Justering:

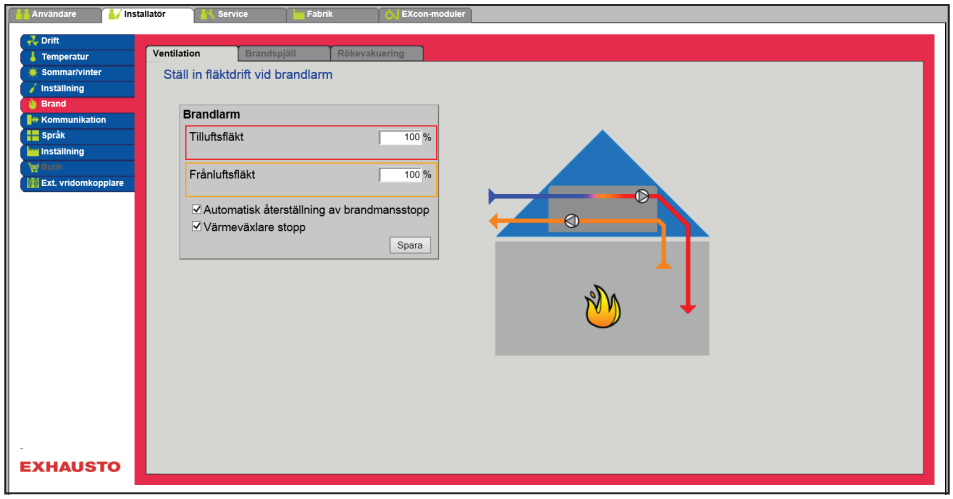
- Genom att välja **Lås** kan man välja tidsbegränsning genom att klicka på klockan.
- Tiden kan ställas in på mellan 2½ och 8 timmar.
- Funktionen upphävs automatiskt efter utlöpt tid och VEX-aggregatet växlar tillbaka till normal drift

Säkerhet: Frostkyddet på värmebatteriet är aktivt – den vanliga temperaturregleringen är inte aktiv.

6.7 Brand

6.7.1 Ventilation

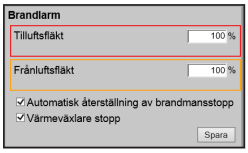
Denna parameter i menyn **Brand** är en funktion som används vid brandlarm från t.ex. centrala brandlarmsystem (ABA) eller rökdetektorer.
Funktionen kan även användas för rökevakuering och brandmansstopp, om en väljare med tre positioner har installerats och konfigurerats.



- Funktionen aktiveras när den digitala ingången **Brandlarm (brand börvärde)** öppnas.

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Digital in/ut: **Brandlarm (brand börvärde)** ska vara konfigurerat.



Ställ in fläktdrift vid brandlarm

- Om inställningen är 0 % för båda fläktarna är spjällen ut stängda.
- Om bara ett av värdena är >0 % kommer båda spjällen att vara öppna.
- Fläktarna tvingas till inställd hastighet när brandlarm aktiveras.
- **Automatisk återställning av brandmanstopp:** Markera för att larmet automatiskt ska nollställas efter aktivering av ingången **”brandstopp”**.
- **Värmeväxlare stopp:** Markera för att värmeväxlaren ska stoppa vid brandlarm.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Obs!

Ovanstående inställningar av fläktarna bör följa myndigheternas bestämmelser.

Brandstopp (brandmansstopp)

Funktionen används vid brand, till exempel som nödstopp eller rökdetektorer i uteluftkanalen.

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Digital in/ut: **Brandstopp** ska vara konfigurerat.

När ingången aktiveras/öppnas:

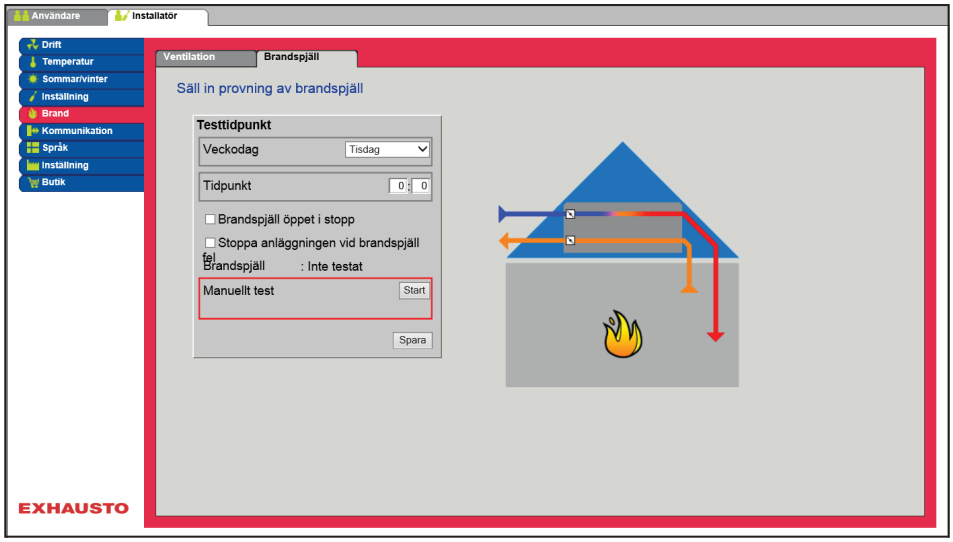
- VEX-aggregatet stannar.
- Eventuella överstyrningar och driftsformer annulleras.
- Värmeåtervinning stoppar.
- Larm löser inte ut.
- Om VEX-aggregatet genomgår brandspjällstest stoppas detta test.
- Manöverpanelen och webbgränssnittet meddelar **Aktuell status**: **Externt brandstopp**.

6.7.2 Brandspjäll – test

Denna parameter i menyn **Brand** kan användas för automatisk funktionstest av byggnadens brandspjäll.
Funktionen kan även användas för rökevakuering.

Obs!

Enligt DS428 ska spjäll funktionstestas/motioneras automatiskt minst var sjunde dag. Dock ska testen göras manuellt en gång per år.



Test med en digital ingång

För test av brandspjäll:

- EXcon-moduler > Konfigurera > Digital in/ut: Digital ut/**Brandspjällstest** ska vara konfigurerat.
- EXcon-moduler > Konfigurera > Digital in/ut: Digital in/**Brandspjäll stängt** ska vara konfigurerat.

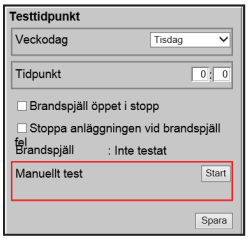
Om brandspjällen inte rapporterar tillbaka till den digitala ingången **Brandspjäll stängt** om att de har stängts inom 180 sekunder utlöses ett larm för att **test av brandspjället** misslyckades. Den digitala ingången ansluts till spjällmotorerna och deras svarskontakt för stängt spjäll.

Test med två digitala ingångar

Utöver ovannämnda kan man även konfigurera en digital ingång:

- EXcon-moduler > Konfigurera > Digital in/ut: Digital in/**Brandspjäll öppet** ska vara konfigurerat.

Därmed kommer även ett larm att utlösas om svar ej erhålls vid öppet brandspjäll. Testet genomförs i enlighet med nedanstående schema. När testet aktiveras öppnas den digitala utgången **Brandspjällstest.**



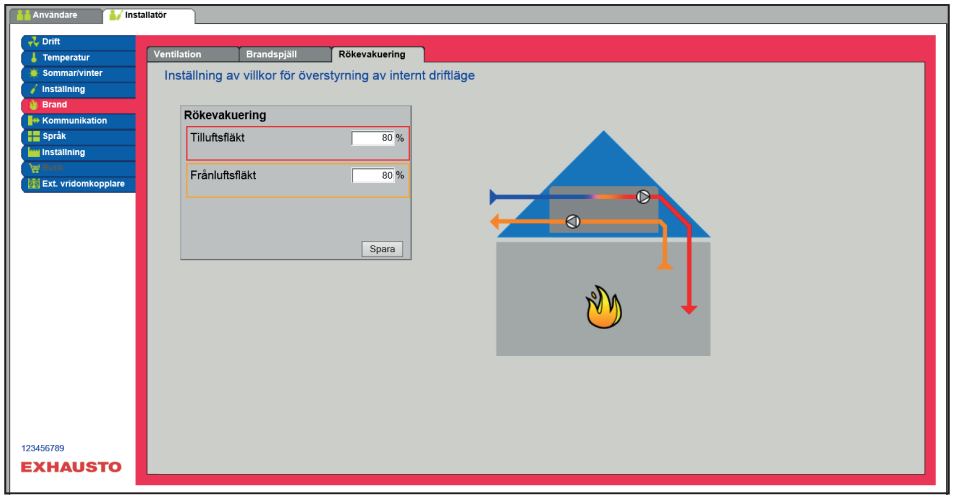
Ställ in test av brandspjäll

- **Veckodag:**
  - **Ingen** = Ingen bestämd tid för test av brandspjäll. Testet kan genomföras vid aktivering av **Starta manuellt test**
  - **Alla dagar**
  - **Varannan dag**
  - **Måndag > söndag**
- **Tid:** Ställ in tidpunkt för test
- **Brandspjäll öppet i stopp:** När VEX-aggregatet har stoppat (t.ex. om natten) kan man genom att markera fältet välja om brandspjällen ska vara öppna eller stängda.
  - Öppna = markerat
  - Stängda = ingen markering
- **Stoppa anläggningen vid brandspjällsfel:** Markera/avmarkera om VEX-aggregatet ska stoppa om det uppkommer ett fel vid brandspjällstestet.
- **Manuellt test:** Aktivera **Start** för att starta ett manuellt test

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Om rökevakueringsspjäll har anslutits kommer dessa alltid vara ställda motsatt brandspjällen.

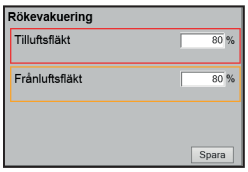
6.7.3 Rökutsugning



- Funktionen aktiveras när den digitala ingången **Rökutsugningsfunktion/extern bypass** öppnas.

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Digital in/ut: Digital in/**Rökutsugningsfunktion/extern bypass** ska vara konfigurerad.
- Fabrik > Konfiguration > Mekanisk: **Rök-utsugningsspjäll** ska vara vald.



Ställ in fläktdrift vid rökutsugning

- Om inställningen är 0 % för båda fläktarna är spjällen ut stängda.
- Om bara ett av värdena är >0 % kommer båda spjällen att vara öppna.
- Fläktarna tvingas till inställd hastighet när rökutsugningsfunktionen aktiveras

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Obs!

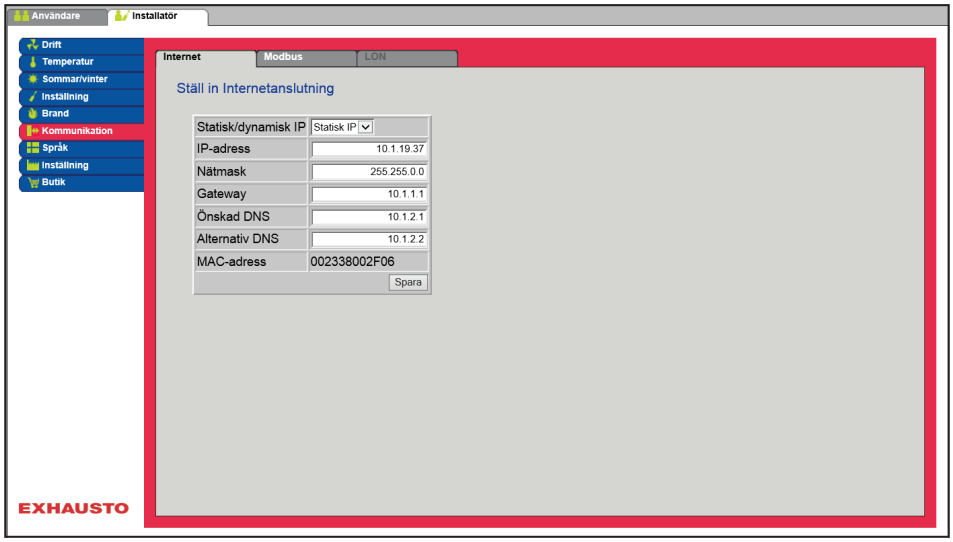
Ovanstående inställningar av fläktarna bör följa myndigheternas bestämmelser.

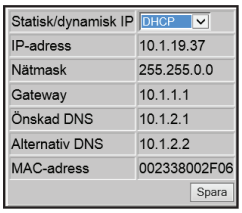
6.8 Kommunikation

Internet – Modbus

Parametrarna i menyn **Kommunikation** används för att ställa in Internetanslutning och extern anslutning av Modbus eller BACnet.

6.8.1 Internet

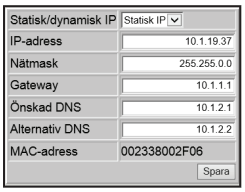




Internetanslutning DHCP

- Välj DHCP. IP-adressen tilldelas från DHCP-server på det lokala nätverket eller från internet.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.



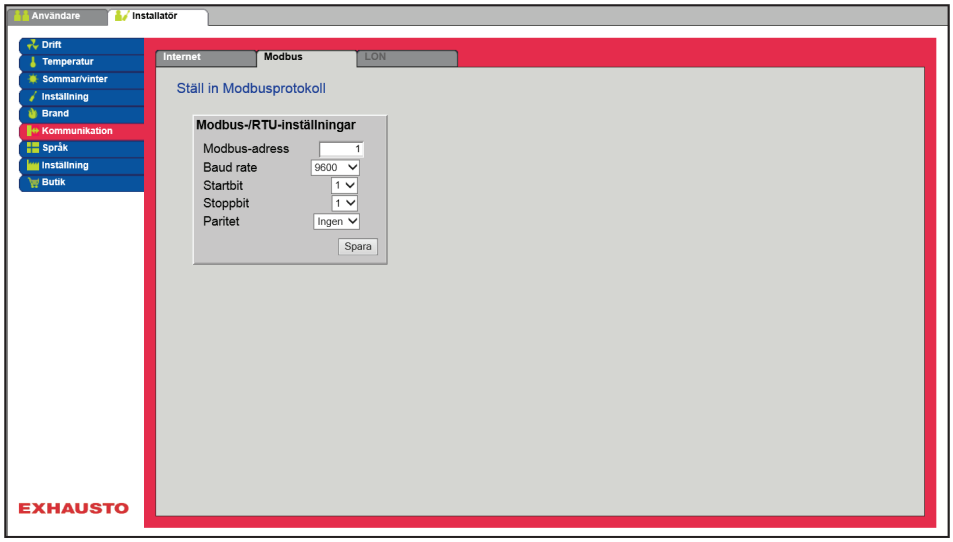
Internetanslutning Statisk

Installatören anger följande kommunikationsparametrar:

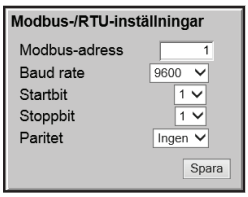
- IP-adress
- Nätmask
- Gateway
- Önskad DNS
- Alternativ DNS

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

6.8.2 Modbus



- Inställningar för extern Modbus RTU.
- Modbus RTU för extern anslutning av Modbus till exempelvis BMS-/CTS-anläggning.



Ställ in Modbus/RTU

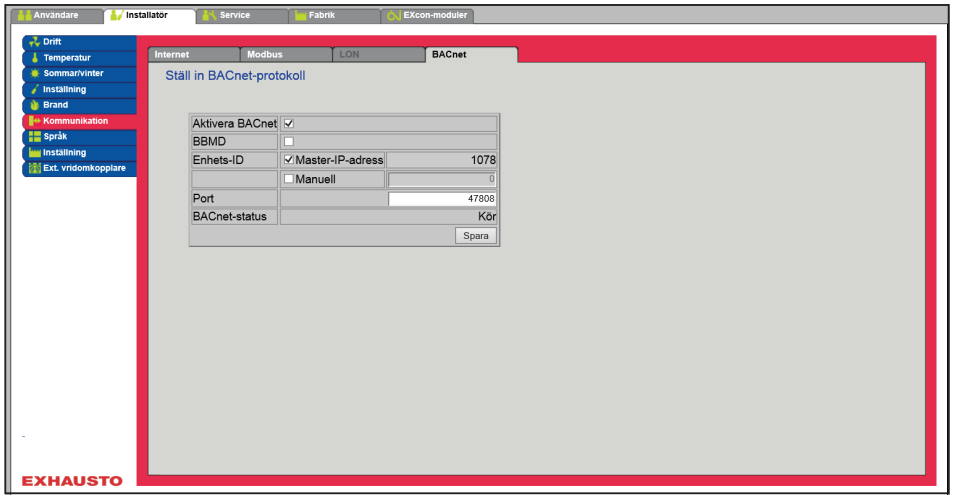
- Modbus-adress
- Baudrate **(9600, 19200, 38400 baud)**
- Startbit – inställningsområde: 1
- Stoppbit – inställningsområde: **1** eller **2**
- Paritet – inställningsområde: **Ingen - jämn - udda**

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

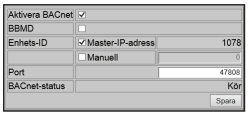
6.8.3 LON

Om LON har valts är det möjligt att se information om LON-gateway.
För ytterligare information, se LON-protokollet.

6.8.4 BACnet



- BACnet TCP/IP för extern anslutning av BACnet till exempelvis BMS-/CTS-anläggning.



Ställ in BACnet TCP/IP

- Aktivera BACnet (fabriksinställningen är ”Aktiv”)
- Enhets-ID
  - Master-IP-adress: BACnet Object Identifier bildas baserat på masterns IP-adress (se BACnet-protokoll)
  - Manuell inställning av BACnet Object Identifier
- Port – Inställning av BACnet Server port

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

6.9 Språk

6.9.1 Ställ in

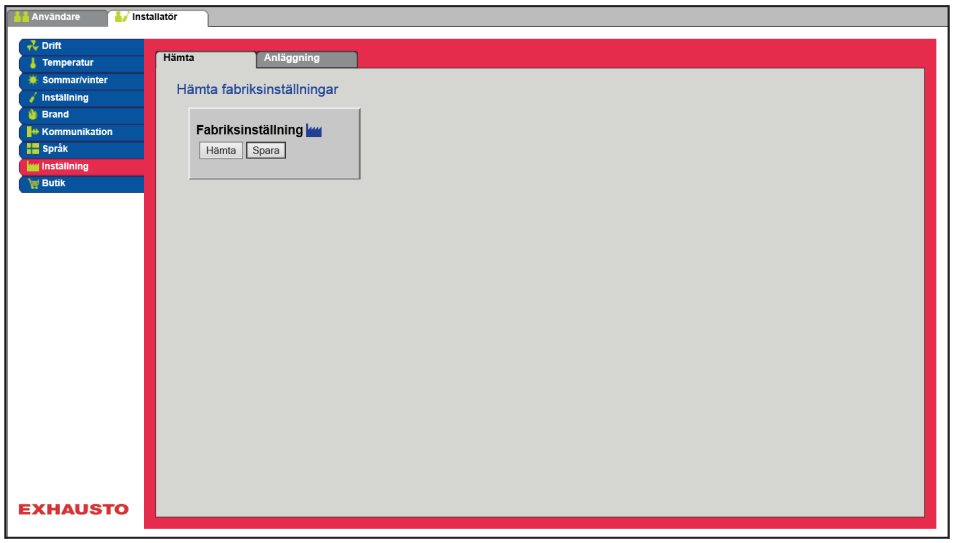
I menyn **Språk** väljs det aktuella språket som önskas på webbgränssnittet.



Välj önskat språk

6.10 Inställning

6.10.1 Hämta



- Fabriksinställningar som läses in med knappen **Hämta** är de EXHAUSTO fabriksinställningar som har sparats under **EXcon-moduler > Fabrik > Hämta/spara**.
- Fabriksinställning kan även återinläsas med handenheten (se handboken: **EXcon Handenhet – menyer och larm.**

Hämta

Med knappen **Hämta** är det möjligt att hämta/återinläsa styrningens senast sparade inställningar.

Spara

Med knappen **Spara** kan man spara de användar- och installatörsinställningar som har gjorts utöver de ursprungliga EXHAUSTO fabriksinställningarna.
Inställningarna sparas som en .txt-fil och kan sparas på en hårddisk, en server, ett nätverk, ett USB-minne eller ett standard SD-kort. Inställningarna sparas samtidigt på mastern.

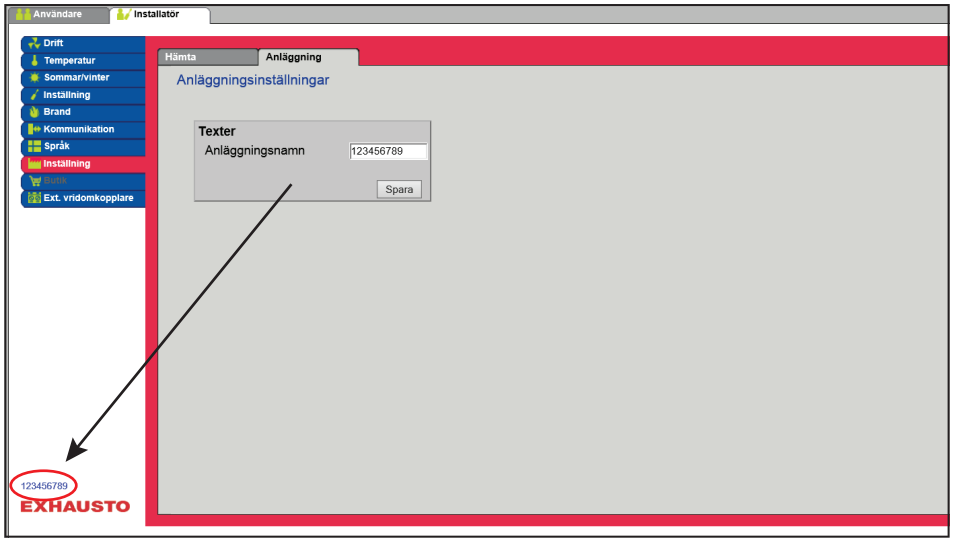
Om inställningarna sparas på ett standard SD-kort är det möjligt att kopiera den sparade inställningen till en annan Master genom att sätta i SD-kortet i denna.

För att kopiera en inställning till en master med ett SD-kort är det viktigt att endast denna inställningsfil (user_factory_settings.txt – namnet får ändras men den ska ha filändelsen .txt) finns på SD-kortet.

⚠ **Det får endast finnas en .txt-fil på SD-kortet. Om det även ligger ett uppdaterings-program (xxx.tar.gz och xxx.crc), är det dessa filerna som kopieras till EXcon Master.**

6.10.2 Anläggning

Med denna parametern i menyn **Inställning** är det möjligt att namnge anläggningen/VEX-aggregatet.



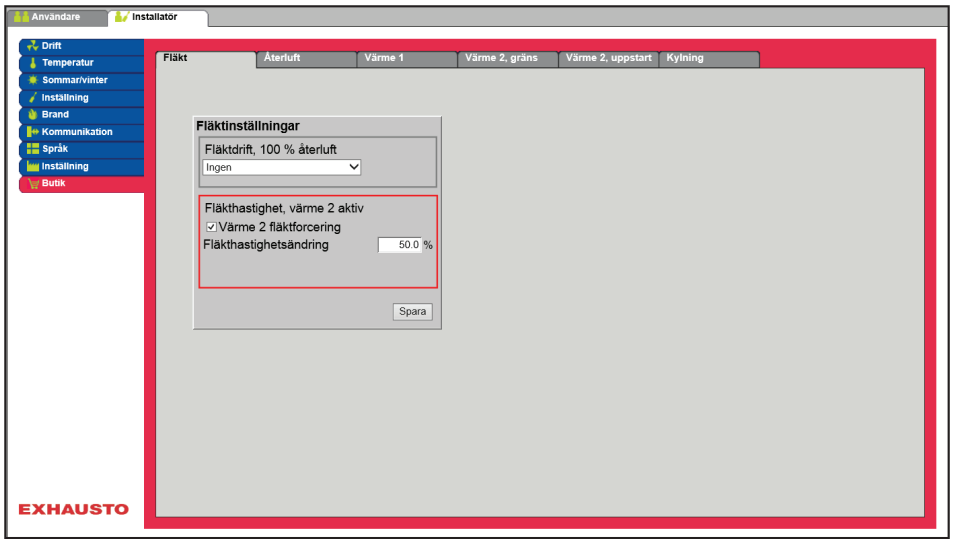
- Skriv anläggningsnamnet i det vita fältet och tryck på **Spara**.
- Det valda namnet kommer att visas i det nedersta vänstra hörnet och på inloggningsskärmbilden.

6.11 Butik

Butiksfunktioner

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Inställningar: **Butiksfunktioner** ska vara valt.

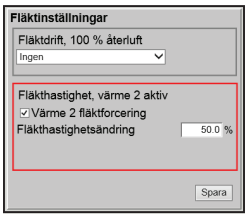


Energibesparing

I butiksfunktionerna kan man välja till/från olika energisparfunktioner och därmed minska energiförbrukningen. Beroende på energiförsörjningen och bland annat överskottsvärme från exempelvis kylanläggning kan VEX-aggregatet ställas in på när och i vilka situationer som energiförbrukning och -besparing ska ha högre prioritet än komfort i butiken.

6.11.1 Fläkt

När VEX-aggregatet är i drift med 100 % återluft och det finns uppvärmningsbehov kan luftflödet reduceras eller ökas.



Fläktdrift, 100 % återluft:

- **Ingen**: Inget byte, VEX-aggregatet förblir inställt på inställt luftflöde/hastighet.
- **Växla från låg till hög hastighet**: Luftflödet växlar från låg till hög hastighet vid 100 % återluft och värmebehov.
  (Detta värmer upp butiken snabbare och ger högre luftväxling.)
- **Växla från hög till låg hastighet**: Luftflödet växlar från hög till låg hastighet vid 100 % återluft och värmebehov.
  (Detta sparar ström och minskar värmeförluster)

Fläkthastighet, värme 2 aktiv:

- **Värme 2 fläktforcering**: Markera för att aktivera funktionen.

Med funktionen **Värme 2 fläktforcering** är det möjligt att minska eller öka fläkthastigheten.

- Om hastigheten minskas samtidigt som **Värme 2** är aktiv kommer det reducerade luftflödet att kunna värmas upp med mindre energi från **Värme 2**. Uppvärmningstiden kommer att bli förlängd.
- Om hastigheten ökas samtidigt som **Värme 2** är aktiv kommer det ökade luftflödet att snabbare kunna nå komfortnivån.

- **Fläkthastighetsändring**: Ställ in fläktens hastighetsökning eller -minskning (-25 % till +50 %)
  - Negativt värde mellan -25 % och 0 % = energibesparande
  - Positivt värde mellan 0 % och 50 % = Det används mer energi

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Obs!

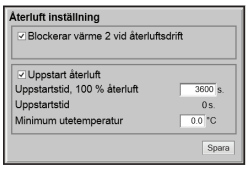
CO_2-nivån har högre prioritet. Om CO_2-nivån är för hög kommer minskning/ökning av fläkthastigheten att ignoreras.

6.11.2 Återluft

Parametrarna för återluftsfunktionen används vid start av VEX-aggregatet på morgonen efter att det har varit stoppat om natten.

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Temperatur/tryck: Temperaturgivare för uteluft ska vara konfigurerad.



Återluftsinställning:

- **Värme 2 blockering vid återluftsdrift:** Vid markering kommer**Värme 2** att vara blockerat när VEX-aggregatet kör på återluft.
- **Uppstart återluft:** Vid markering kommer VEX-aggregatet att köra med återluft när butiken värms upp på morgonen.
- **Uppstartstid, 100 % återluft:** Ställ in tiden (i s.) som VEX-aggregatet ska köra med återluft.
- **Minimum utetemperatur:** Ställ in min. utetemperatur.

  Återluftsfunktionen kommer endast att vara aktiv om utetemperaturen är **under** inställt värde. Om utetemperaturen är **över** inställt värde kommer VEX-aggregatet att starta på normalt sätt.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

6.11.3 Värme 1

Värme 1 är oftast ett vattenvärmebatteri som förses med överskottsvärme från det kylsystem som används för kyl- och frysdiskar i butiken.

Möjliga inställningar

Vattenvärmebatterityp:

- **Standard**
- **Splitter**
- **Kopia**

För alla tre inställningarna gäller:

Returvattenbegränsning

Inställningarna i funktionen **Returvattenbegränsning** förhindrar motorventilen till värmebatteriet **Värme 1** från att öppna om returvattnet från värmebatteriet inte är tillräckligt varmt.

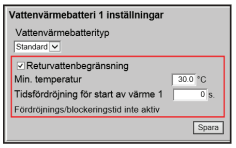
Min. temperatur

Inställning av **Min. temperatur** säkerställer att temperaturen på returvattnet från **Värme 1** är högre än inställt värde innan motorventilen till **Värme 1** öppnas. Om temperaturen på returvattnet är **under** inställt värde kommer motorventilen till **Värme 1** att stängas och värmebehovet överförs tillfälligt till **Värme 2**.

Tidsfördröjning för start av värme 1

När tiden för det tillfälligt överfört värmebehov till **Värme 2** löper ut kopplar styrningen åter tillbaka till **Värme 1**. Styrningen övervakar nu temperaturen på returvattnet från **Värme 1** i 5 minuter (fast inställd tid).
Om temperaturen är **över** inställt värde i **Min. temperatur** förblir värmebehovet på **Värme 1**.
Om temperaturen är **under** inställt värde kommer åter värmebehovet att tillfälligt överföras till **Värme 2**.

Standard



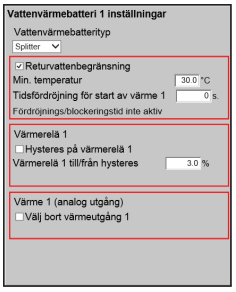
Vattenvärmebatteri 1 inställningar:

- **Vattenvärmebatterityp:** Vid inställning **Standard** är **Värme 1** ett enda vattenvärmebatteri och motorventilen styrs med en 0–10 V-signal.
- **Returvattensbegränsning:** Markera för att aktivera funktionen.
- **Min. temperatur:** Ställ in minimum temperatur för returvatten från värmebatteriet **Värme 1**.
- **Tidsfördröjning för start av värme 1:** Ställ in hur länge det tillfälliga värmebehovet ska överföras till **Värme 2**.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Splitter

- Den första analoga utgången (utgång 1) styr motorventilen på värmebatteriet via sin 0–10 V-signal på de första 0–50 % värmebehov.
- Den andra analoga utgången (utgång 12) styr kondensorventilen via sin 0–10 V-signal på de sista 50–100 % värmebehov.
- När motorventilen är 100 % öppen och temperaturen fortfarande är för låg kommer den andra analoga utgången att öppna för kondensorventilen.



Vattenvärmebatteri 1 inställningar:

- **Vattenvärmebatterityp:** Vid inställningen **Splitter** har 0–100 % värmebehov från den interna temperaturregulatorn delats upp på två analoga utgångar. (0–10 V)
- **Returvattensbegränsning:** Markera för att aktivera funktionen.
- **Min. temperatur:** Ställ in minimum temperatur för returvatten från värmebatteri **Värme 1**.
- **Tidsfördröjning för start av värme 1:** Ställ in hur länge det tillfälliga värmebehovet ska överföras till **Värme2**.

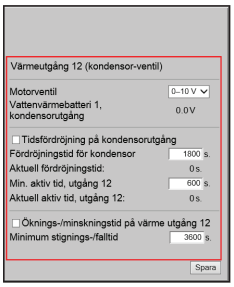
Värmerelä 1

- **Hysteres på värmerelä 1:** Markera för att aktivera funktionen
- **Värmerelä 1 till/från hysteres:** Ställ in hysteres på värmerelä 1

Värme 1 (analog utgång)

- **Värmeutgång 1 frånkopplad:** Markera för att aktivera funktionen.
  Den analoga utgången **Värme 1** är avaktiverad och den analoga utgången kommer alltid att vara 0,0 V.

EXHAUSTO



Vattenvärmebatteri 1 inställningar – Splitter fortsättning:

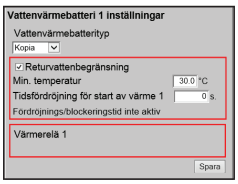
- **Värmeutgång 12 (kondensorventil):** Inställningar av parametrarna för kondensorventilen är beroende av kylanläggningens uppbyggnad.
- **Motorventil:** Ställ in aktuator styrsignal (0–10 V/2–10 V)
- **Tidsfördröjning på kondensorutgång:** Markera för att aktivera funktionen. Observera att denna funktion annulleras om det finns larm från värmeåtervinningen eller **Värme 1**.
- **Fördröjningstid för kondensor:** Ställ in fördröjningstid för **Värme 1**/kondensorutgång 12.
- **Min. aktiv tid, utgång 12:** Ställ in minimum aktiv tid för **Värme 1**/kondensorutgång 12.
- **Stignings-/falltid på värmeutgång:** Markera för att aktivera funktionen.
- **Minimum stignings-/falltid:** Ställ in minsta öknings-/minskningstid på in-/utkoppling på värme utgång 12/kondensorventil.

Observera! Om funktionen **Stignings-/falltid** är aktiv och fläkthastighet ställs in på **Stopp** kommer aggregatet inte att stoppa förrän **Minimum stignings-/falltid** har löpt ut.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Kopia

- Den första analoga utgången (utgång 1) styr motorventilen på värmebatteriet via sin 0–10 V-signal på 0–100 % värmebehov.
- Den andra analoga utgången (utgång 12) följer samma signal och är därmed en kopia av utgång 1.



Vattenvärmebatteri 1 inställningar:

- **Vattenvärmebatterityp:** Vid inställningen **Kopia** har 0–100 % värmebehov från den interna temperaturregulatorn delats upp på två analoga utgångar. De två utgångarna följer samma 0–10 V-signal.
- **Returvattensbegränsning:** Markera för att aktivera funktionen.
- **Min. temperatur:** Ställ in minimum temperatur för returvatten från värmebatteri **Värme 1**.
- **Tidsfördröjning för start av värme 1:** Ställ in hur länge det tillfälliga värmebehovet ska överföras till **Värme2**.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

6.11.4 Värme 2, gräns

Värme 2 är oftast ett elvärmebatteri. EXcon-styrningen kan ställas in på att automatiskt reducera eller fördröja överföring av värmebehov till **Värme 2**.

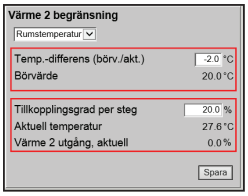
Möjliga inställningar

Värme 2 begränsning:

- **Ingen**
- **Rumstemperatur**
- **Utetemperatur**

Rumstemperatur

- Vid begränsning av rumstemperatur ställer man in differensen mellan börvärde för rumstemperatur och aktuell rumstemperatur.
- Ju större differens mellan börvärde och aktuell temperatur, desto mindre begränsning av överföringen av värmebehov till **Värme 2**.



Värme 2 begränsning:

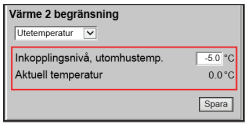
- Välj **Rumstemperatur**
- **Temp.-differens (börv./akt.):** Ställ in differensen mellan börvärde och aktuell rumstemperatur för stegvis inkoppling av **Värme 2**.
  - Intervallet mellan frigivning av varje inkopplingssteg har fastställts till 1 °C.
- **Tillkopplingsgrad per steg:** Ställ in tillkopplingsgrad per frigivet steg.
  - Inkopplingsgraden [%] ökas med detta värde för varje tillkopplingssteg [°C].

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Obs! Denna funktion annulleras om det finns larm från värmeåtervinning eller **Värme 1**.

Utetemperatur

- Vid begränsning av utetemperaturen ställer man in vid vilken temperatur värmebehovet ska överföras till **Värme 2**.
- Om utetemperaturen är **under** inställt värde aktiveras **Värme 2**.



Värme 2 begränsning:

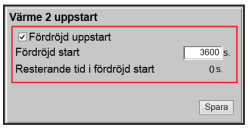
- Välj **Utetemperatur**
- **Tillkopplingsnivå:** Ställ in nivå för vid vilken utetemperatur värmebehovet får överföras till **Värme 2**.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Obs! Denna funktion annulleras om det finns larm från värmeåtervinning eller **Värme 1**.

6.11.5 Värme 2, uppstart

För att begränsa användningen av **Värme 2** och därmed spara energi är det möjligt att ställa in en tidsfördröjning av överföring av värmebehov från **Värme 1** till **Värme 2**.



Värme 2 uppstart:

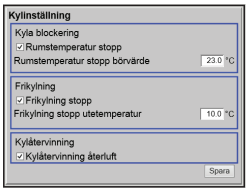
- **Fördröjning uppstart:** Om markerad kommer överföring av värmebehov till **Värme 2** att fördröjas med inställd tid.
- **Fördröjd start:** Ställ in tidsfördröjningen för överföring av värmebehov till **Värme 2**.
  - Inställningsområde 0–7 200 s. (0-120 min.)

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Obs! Denna funktion annulleras om det finns larm från värmeåtervinning eller **Värme 1**.

6.11.6 Kylning

Parametrarna för kylningsfunktioner kan blockera/begränsa användningen av kylning och därmed spara energi.



Kylinställning:

- **Kyla blockering:** Funktionen används för att blockera för inkoppling av kylning även om det finns ett aktivt kylbehov.
- **Rumstemperatur stopp:** Markera för att aktivera funktionen.
- **Rumstemperatur stopp börvärde:** Ställ in börvärde för rumstemperatur där kylning blockeras.
  - Vid lägre rumstemperatur än inställt börvärde blockeras kylning.
- **Frikylning:** Denna funktion används till att begränsa kylning med uteluft. Energibesparing har högre prioritet än komfortnivå, dvs. att det under en period accepteras förhöjd rumstemperatur i butiken.
- **Frikylning stopp:** Markera för att aktivera funktionen.
- **Frikylning stopp utetemperatur:** Ställ in börvärde för utetemperaturen där kylning med uteluft stoppas.
  - Om utetemperaturen faller **under** detta börvärde kommer kylning med uteluft att stoppa.
- **Kylåtervinning:** Funktionen ska säkerställa att minimalt med uteluft används om uteluften är >1 °C högre än rumstemperaturen.

  Följande krav ska vara uppfyllda för att funktionen ska kunna aktiveras:
  - Analoga (0–10 V) spjällmotorer ska användas.
  - Extern utetemperaturgivare ska vara monterad och konfigurerad.
  - VEX-aggregatet får inte vara konfigurerat med DX-kylning eller värmepump.
- **Kylåtervinning återluft:** Markera för att aktivera funktionen.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

7. Serviceinställningar

7.1 Serviceparametrar

Vid service på VEX-aggregat är det möjligt att överstyra, justera och ställa in komponenter och se anslutningar/stickförbindelser på mastern, Fan IO och utbyggnadsmoduler. Webbgränssnittet utgör utgångspunkt för vilka parametrar som finns beskrivna.

Observera

Det är skillnad mellan användargränssnitten beroende på vilka parametrar som finns tillgängliga och var de är placerade.

Användargränssnitt	Menyer	Parametrar/flikar
Service >	Aggregat >	Status
		Inställningar
		Brandlarm
	Master >	Master
	Fan IO >	Fan-IO 1
		Fan-IO 2
	Utbyggnad >	EXT. 1
		EXT. 2
		EXT. 3
		EXT. 4
		EXT. 5
		EXT. 45 1
		EXT. 45 2
		EXT.45.3
	PTH6202-2	PTH6202-2#1
		PTH6202-2#2
		PTH6202-2#3
		PTH6202-2#4
		PTH6202-2#5
	Larmlogg	Larm
		Larmlogg
		Larmöversikt
		Datalogg
	Zoner	Zon 1
	Zoner	Zon 2
	Zoner	Zon 3
	Zoner	Zon 4
	Zoner	Inställningar

VIKTIGT vid servicearbete

Öppna inte serviceluckorna innan strömmen har brutits med huvudströmbrytaren (OFF-läget) och fläktarna har stoppats. Huvudströmbrytaren finns på luckan till växlarsektionen. När huvudströmbrytaren har slagits från kan man fortfarande tända lampan i VEX-aggregatet och serviceuttaget på tavlan kan användas. Allt annat på VEX-aggregatet är spänningslöst.



En extra separat huvudströmbrytare har monterats på luckan till elvärmebatteriet. Aggregat med elvärmebatteri har därför två huvudströmbrytare, som båda måste brytas för att aggregatet ska bli spänningsfritt.

Obs!

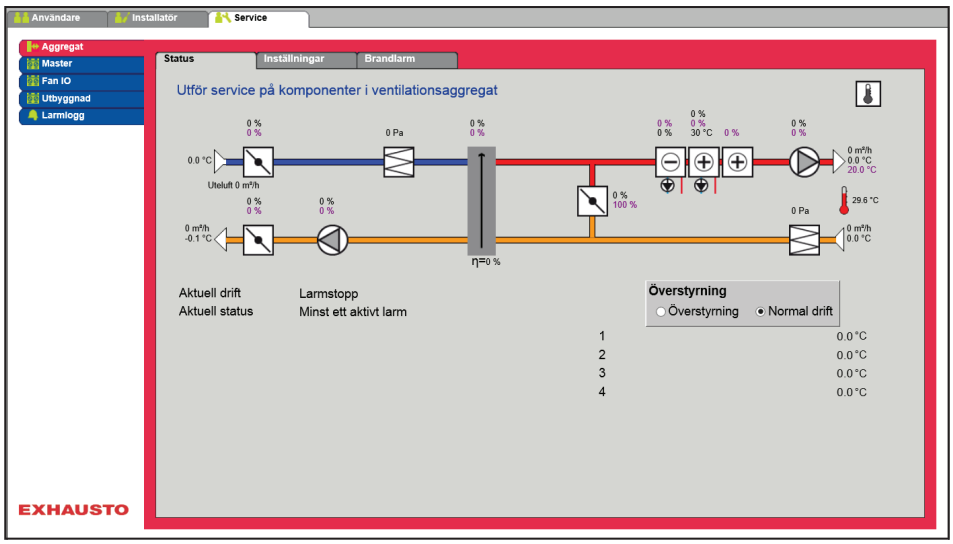
Aggregatet ska stoppas minst fem minuter innan luckorna öppnas, eftersom fläktarna kör på förlängd drift.

7.2 Aggregat

7.2.1 Status

Parametern **Status** i menyn **Aggregat** ger en översikt över komponenter och VEX-aggregatets aktuella status och drifttillstånd. Det är även möjligt att överstyra komponenterna under en given tidsperiod.

- Värden med svart text är aktuella värden.
- Värden med lila text är beräknade värden.



Överstyrning

Med funktionen **Överstyrning** kan komponenterna kontrolleras under en given tidsperiod. Detta kan användas vid service och underhåll. För att funktionen ska kunna användas får det inte finnas några aktiva larm på VEX-aggregatet.



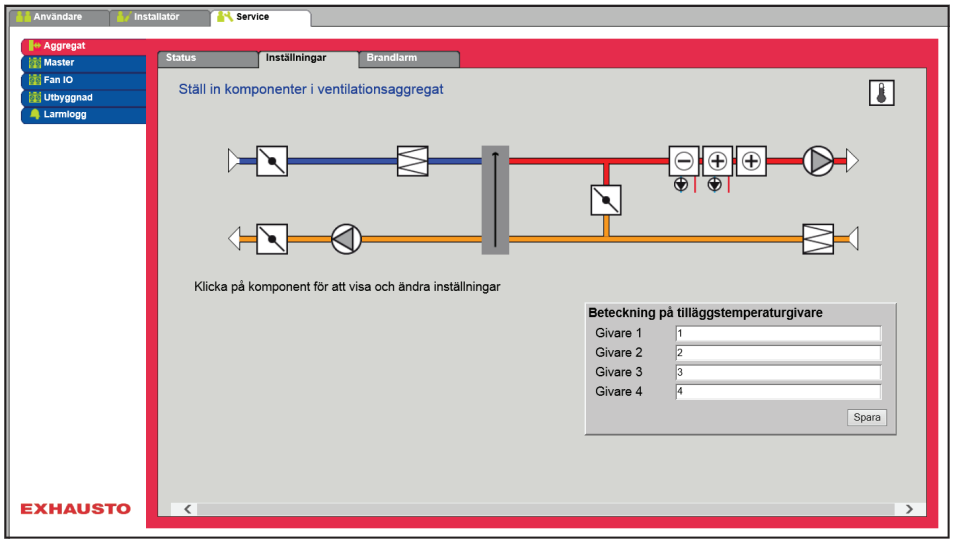
Överstyrning:

- Klicka på den komponent som ska överstyras
- Markera **Överstyrning** för att växla från Normal drift.
- Skriv in värdet på den parameter som komponenten ska överstyras med.
- Klicka på **Överstyr** för att aktivera/spara det angivna värdet.
- Klicka på klockan för att ställa in den tidsperiod då överstyrning ska vara aktiv. (Klockan startar med en tidsperiod på en timme och ökar med intervall om en timme för varje klick)

Överstyrning avslutas automatiskt när tiden har löpt ut eller genom att ställa tillbaka styrningstillståndet på **Normal**.

7.2.2 Inställningar

Med parametern **Inställningar** i menyn **Aggregat** ställer man in de enskilda komponenterna. Klicka på komponenten för att visa och ändra inställningar.



Förutsättning för inställning

- Fabrik > Mekanisk: Komponenten ska den vara vald.
- EXcon-moduler > Konfigurera: De nödvändiga konfigurationerna av in- och utgångar ska ha gjorts.

Namngivning av temperaturgivare

Extragivarna kan namnges fritt med text/siffror. Namnet som anges här är även det namn som visas på statussidan under **Service > Aggregat > Status** och där givaringångarna konfigureras under: **EXcon-moduler > Konfigurera > Temperatur/tryck**.



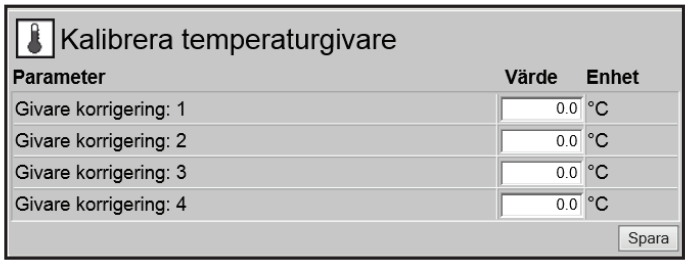
- Ge de konfigurerade extra temperaturgivarna namn.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Temperaturgivare korrigering

Förutsättning för kalibrering

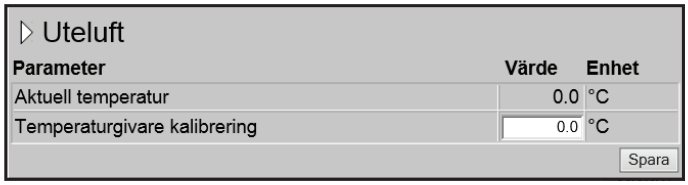
- EXcon-moduler > Konfigurera > Temperatur/tryck: Givarna ska vara konfigurerade för att man ska kunna korrigera dem.



- Korrigera individuellt för varje temperaturgivare. Inställningsområde: - **3,5** till **+3,5 °C**

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

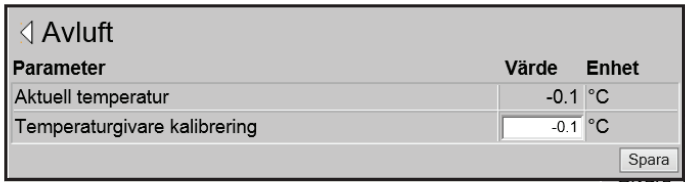
Uteluft – temperaturgivare



- Ställ in kalibreringsvärde för temperaturgivaren. Inställningsområde: -**3,5** till **+3,5 °C**

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Avluft – temperaturgivare



- Ställ in kalibreringsvärde för temperaturgivaren. Inställningsområde: - **3,5** till **+3,5 °C**

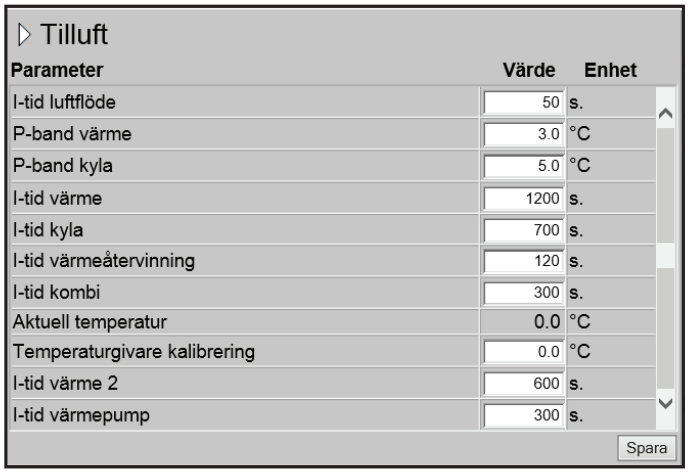
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Tilluft

Nedanstående inställningar gäller vid följande temperaturregleringsformer:

- Konstant tilluft
- Konstant till-/från-differens

EXHAUSTO



- **I-tid luftflöde:** Ställ in I-tid för reglering av värmepump/regulator.*
- **P-band värme:** Ställ in P-band för reglering av värmebatteri/regulator.
- **P-band kyla:** Ställ in P-band för reglering av kylbatteri/regulator.
- **I-tid värme:** Ställ in I-tid för reglering av värmebatteri/regulator.
- **I-tid kyla:** Ställ in I-tid för reglering av kylbatteri/regulator.
- **värmeåtervinning:** Ställ in I-tid för reglering av värmeväxlare/regulator.
- **I-tid kombi:** Ställ in I-tid för reglering av kombibatteri/regulator.
- **Aktuell temperatur:** Visar aktuell tilluftstemperatur.
- **Temperaturgivare kalibrering:** Ställ in kalibreringsvärde för temperaturgivare.
- **I-tid värme 2:** Ställ in I-tid för reglering av värmebatteri 2/regulator.
- **I-tid värmepump:** Ställ in I-tid för värmepump/regulator.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

I-tid

Vid reducering av I-tid [s.] reagerar regulatorn kraftigare.
* På anläggningar med ALC bör ”I-tid luftflöde” inte ändras. Kontakta ev. support.

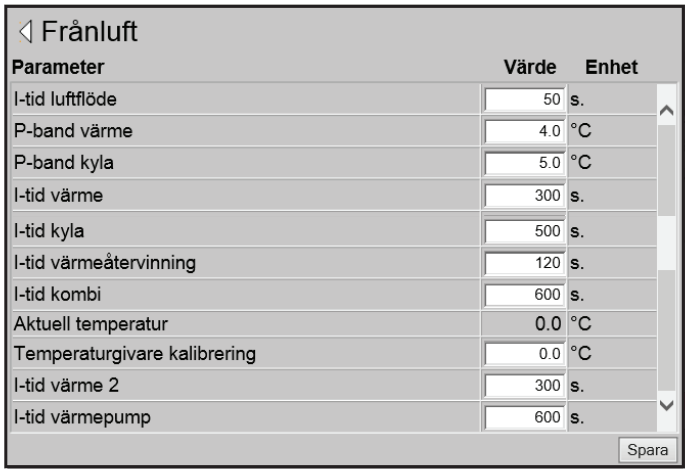
P-band

Vid reducering av P-band [°C] reagerar regulatorn aggressivare.

Frånluft

Nedanstående inställningar gäller vid följande temperaturregleringsformer:

- Konstant frånluft
- Konstant rum



- **I-tid luftflöde:** Ställ in I-tid för reglering av värmepump/regulator.*
- **P-band värme:** Ställ in P-band för reglering av värmebatteri/regulator.
- **P-band kyla:** Ställ in P-band för reglering av kylbatteri/regulator.
- **I-tid värme:** Ställ in I-tid för reglering av värmebatteri/regulator.
- **I-tid kyla:** Ställ in I-tid för reglering av kylbatteri/regulator.
- **värmeåtervinning:** Ställ in I-tid för reglering av värmeväxlare/regulator.
- **I-tid kombi:** Ställ in I-tid för reglering av kombibatteri/regulator.
- **Aktuell temperatur:** Visar aktuell tilluftstemperatur.
- **Temperaturgivare kalibrering:** Ställ in kalibreringsvärde för temperaturgivare.
- **I-tid värme 2:** Ställ in I-tid för reglering av värmebatteri 2/regulator.
- **I-tid värmepump:** Ställ in I-tid för värmepump/regulator.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

I-tid

Vid reducering av I-tid [s.] reagerar regulatorn kraftigare.
* På anläggningar med ALC bör ”I-tid luftflöde” inte ändras. Kontakta ev. support.

P-band

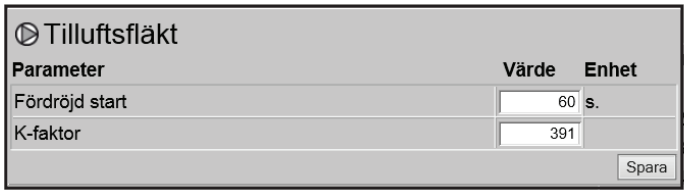
Vid reducering av P-band [°C] reagerar regulatorn aggressivare.

7.2.3 Fläktar

Tilluftsfläkt

Nedanstående inställningar gäller för följande motorstyrningar:

- EC-styrenhet (EC-DV)
- 2 x EC-styrenhet (2xEC-DV)



- **Fördröjd start:** Ställ in tidsfördröjning för start av tilluftsfläkt mätt från uppstart av avluftsfläkt.
- **K-faktor:** Ställ in K-faktor som konstant för omräkning från fläkttryck till luftflöde.

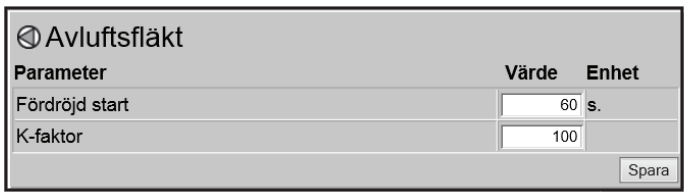
För mer information, se avsnittet **Bestämning av luftflöde** i Monterings- och installationshandboken.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Avluftsfläkt

Nedanstående inställningar gäller för följande motorstyrningar:

- EC-styrenhet (EC-DV)
- 2 x EC-styrenhet (2xEC-DV)



- **Fördröjd start:** Ställ in tidsfördröjning för start av avluftsfläkt mätt från uppstart av värmeväxlare.
- **K-faktor:** Ställ in K-faktor som konstant för omräkning från fläkttryck till luftflöde.

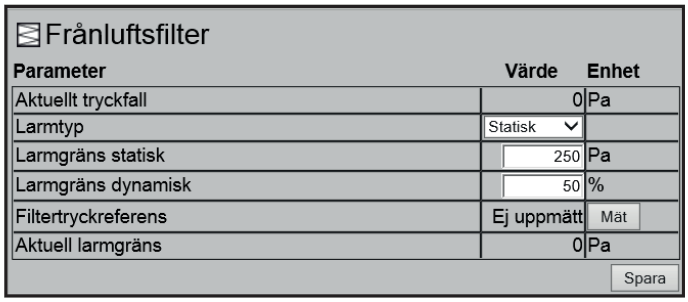
För mer information, se avsnittet **Bestämning av luftflöde** i Monterings- och installationshandboken.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

7.2.4 Filter

Frånlufts-/tilluftsfilter

Nedanstående inställningar för filterövervakning med trycktransmitter gäller både vid frånlufts- och tilluftsfilter som kan ställas in individuellt.



- **Larmtyp:** Välj larmtyp
  - **Statisk**: Filterlarm (B-larm) utlöses om larmgränsen som har ställts in i **Larmgräns statisk** överskrids.
  - **Dynamisk**: Filterlarm (B-larm) utlöses om tryckförlusten över filtret överstiger det inställda värdet i **Larmgräns dynamisk**. Detta gäller i förhållande till mätningen på ett nytt filter.
- **Larmgräns statisk:** Ställ in den statiska larmgränsen för tillåten tryckförlust över filtret. Larmtyp ska vara inställd på **Statisk**.
- **Larmgräns dynamisk:** Ställ in den dynamiska larmgränsen för hur hög tryckförlusten får vara i förhållande till tryckförlusten över ett nytt filter. Larmgräns ska vara inställd på **Dynamisk**. Se **Dynamisk filterövervakning** för närmare information.
- **Filtertryckreferens:** Vid uppstart av nytt aggregat eller efter filterbyte ska en ny mätning av filtret göras. Se **Dynamisk filterövervakning** för närmare information.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Dynamisk filterövervakning

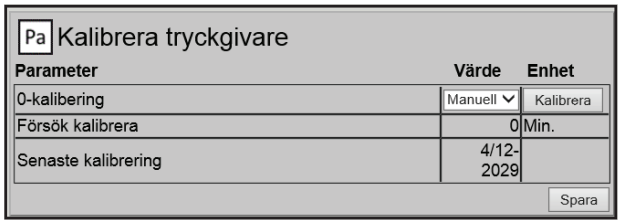
Denna funktion kan användas om filterövervakningen sker med trycktransmitter.
Tryckförlusten mäts över ett helt nytt filter och därmed vet EXcon-styrningen tryckförlustkarakteristiken på ett nytt filter.

- **Filtertryckreferens:** Tryck på **Mät**

När man trycker på **Mät** stannar alla fläktar. Därefter startas de långsamt upp igen från 0 > 100 %. Samtidigt med denna uppstart registreras tryckförlusten över filtret.

- **Larmgräns dynamisk:** Ställs härefter in som ett procentuellt högre värde i förhållande till tryckförlusten över ett helt nytt filter. Funktionen utförs samtidigt på båda filtren. Mätningen ska alltså bara utföras en gång på ett av filtren.

7.2.5 Kalibrera trycktransmitter



- **0-kalibering:**
  - **Manuell**: Ställ in på **Manuell** och aktivera Kalibrera-knappen. Aggregatet stannar tillfälligt och 0-kalibreringen utförs.
  - **Auto**: 0-kalibrering utförs automatiskt varje gång aggregatet har stannat.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

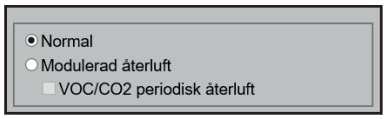
7.2.6 Spjäll

Inställningar

Inställningsmöjligheter för spjäll/spjällmotorer beror på vilken konfiguration som har valts under: **EX-con-moduler > Konfigurera > Inställningar**
Följande inställningar gäller för:

- **Uteluftspjäll**
- **Avluftspjäll**
- **Återluftspjäll**

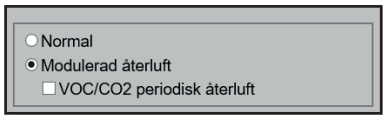
Normal



- Spjällmotorn är **On/Off**-styrd.

Det finns inte möjlighet att göra inställningar av spjällmotorn. Det finns endast möjlighet att testa spjäll-motorn.

Modulerad återluft

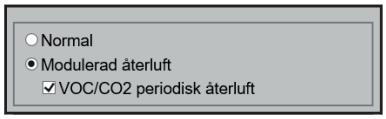


- Spjällmotorn styrs modulerat via modbus.

Vid modulerad återluft är det endast möjligt att välja till/från **Avlufts- och uteluftspjäll** samtidigt.

Se följande avsnitt för inställningar på spjällmotorn.

Modulerad återluft – VOC/CO_2 intermitte-rande återluft



- Spjällmotorn styrs modulerat via modbus.

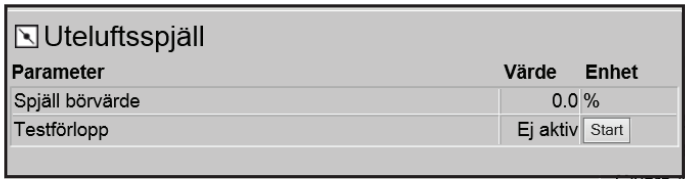
Vid VOC/CO_2 intermitterande återluft är det inte möjligt att avmarkera **Återluftspjäll** eller **Avlufts- och uteluftspjäll**.

Se följande avsnitt för inställningar på spjällmotorn.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

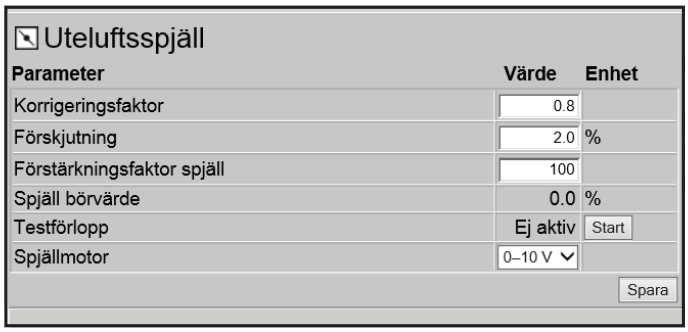
Uteluftspjäll

Normal



- **Spjäll börvärde:** Visar 0 eller 100 % (on/off).
- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens för spjällmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-spjällmotor)

Modulerad återluft – med/utan VOC/CO2 intermitterande återluft

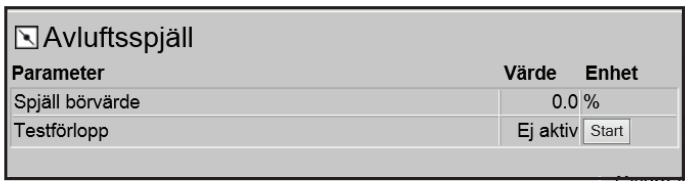


- **Korrigeringsfaktor:** Ställ in korrigeringsfaktor. Korrigeringsfaktorn korrigerar för olinjäritet i spjället. När värdet är 1 är faktorn neutral.
- **Förskjutning:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens för spjällmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-spjällmotor)
- **Förstärkningsfaktor spjäll:** Ställ in förstärkningsfaktor.
  - Faktor > 100 = kraftigare signal.
  - Faktor < 100 = svagare signal.
  - Faktor = 100 = neutral.
- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens för spjällmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-spjällmotor)
- **Spjällmotor:** Inställning SKA vara 0–10 V.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

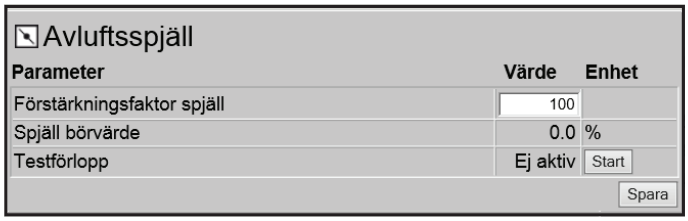
Avluftspjäll

Normal



- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens för spjällmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-spjällmotor)

Modulerad återluft – med/utan VOC/CO2 intermitterande återluft



- **Förstärkningsfaktor spjäll:** Ställ in förstärkningsfaktor.
  - Faktor > 100 = kraftigare signal.
  - Faktor < 100 = svagare signal.
  - Faktor = 100 = neutral.
- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens för spjällmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-spjällmotor)

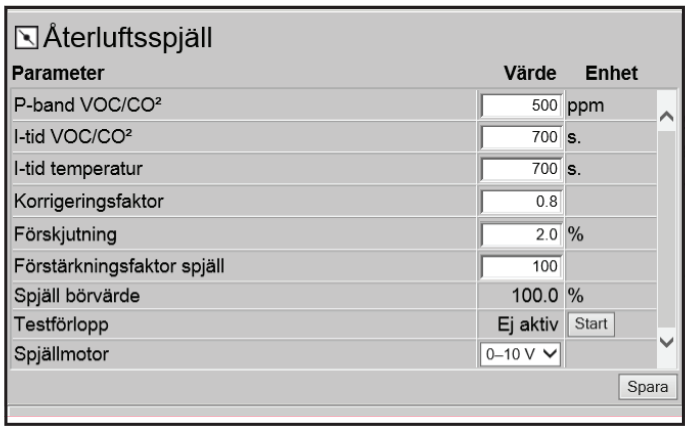
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Återluftspjäll

Normal

Spjällmotor för återluft är **On/Off**-styrd och används endast i samband med nattuppvärmning. En rumstemperaturgivare ska vara monterad och konfigurerad.

Modulerad återluft



- **P-band VOC/CO_2:** Ställ in P-band för reglering av VOC/CO_2.
- **I-tid temperatur:** Ställ in I-tid för reglering av temperaturen.
- **Korrigeringsfaktor:** Ställ in korrigeringsfaktor. Korrigeringsfaktorn korrigerar för olinjäritet i spjället. När värdet är 1 är faktorn neutral.
- **Förskjutning:** Ställ in nollpunktsförskjutning. Vid inställning av förskjutning kickstartas öppningen av spjället.
- **Förstärkningsfaktor spjäll:** Ställ in förstärkningsfaktor.
  - Faktor > 100 = kraftigare signal.
  - Faktor < 100 = svagare signal.
  - Faktor = 100 = neutral.
- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens för spjällmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-spjällmotor)
- **Spjällmotor:** Inställning SKA vara 0–10 V.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

I-tid

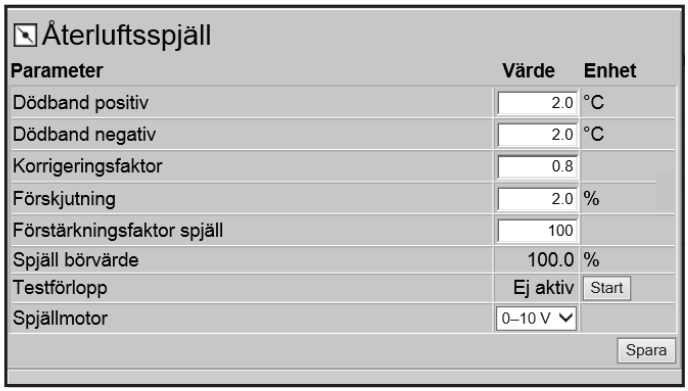
Vid reducering av I-tid [s.] reagerar regulatorn kraftigare.

P-band

Vid reducering av P-band [°C] reagerar regulatorn aggressivare.

EXHAUSTO

Modulerad återluft – med VOC/CO_2 intermitterande återluft

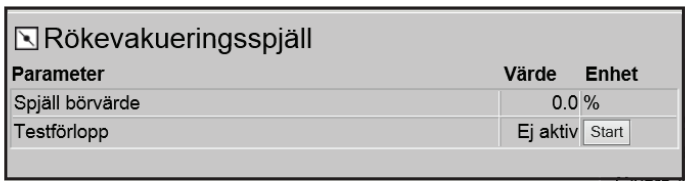


- **P-band VOC/CO_2:** Ställ in P-band för reglering av VOC/CO_2.
- **I-tid temperatur:** Ställ in I-tid för reglering av temperaturen.
- **Korrigeringsfaktor:** Ställ in korrigeringsfaktor. Korrigeringsfaktorn korrigerar för olinjäritet i spjället. När värdet är 1 är faktorn neutral.
- **Förskjutning:** Ställ in nollpunktsförskjutning. Vid inställning av förskjutning kickstartas öppningen av spjället.
- **Förstärkningsfaktor spjäll:** Ställ in förstärkningsfaktor.
  - Faktor > 100 = kraftigare signal.
  - Faktor < 100 = svagare signal.
  - Faktor = 100 = neutral.
- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens för spjällmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-spjällmotor)
- **Spjällmotor:** Inställning SKA vara 0–10 V.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Rökevakueringsspjäll

Spjället öppnar vid larmtillstånd **Brandlarm.** Spjället kan endast konfigureras som modbusspjäll.



- **Spjäll börvärde:** Visar beräknat börvärde för spjällställning. (Endast aktuellt för Belimo modbus-spjällmotor)

Spjäll-börvärde kan överstyras i ett givet tidsintervall under: **Service > Aggregat > Status**.
Välj överstyrning och ställ in tidsperioden.
Ange värde för **Spjäll-börvärde**

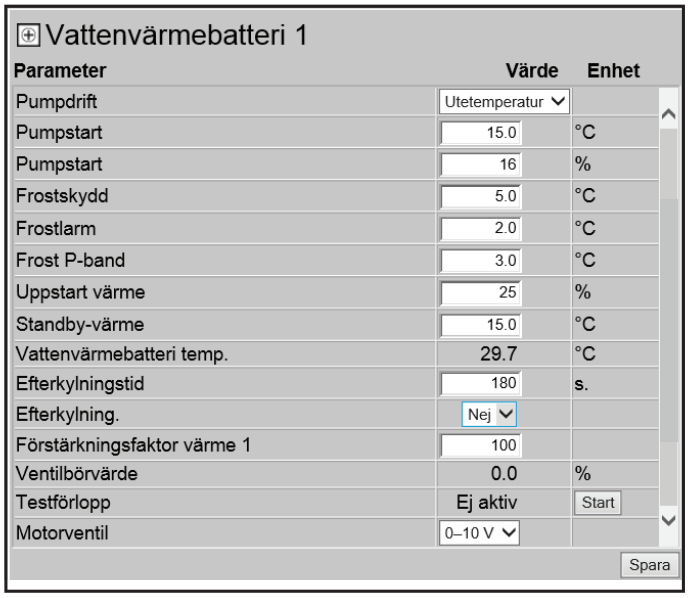
- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens för spjällmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-spjällmotor)
- **Fördröjd start av rökutsugningsfläkt och bypasspjäll:** Ställ in tidsfördröjningen.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

7.2.7 Värme

Vattenvärmebatteri 1

Vattenvärmebatteriet används för att öka temperaturen på tilluften om värmeåtervinning inte ger tillräcklig effekt.



- **Pumpdrift:**
  - **Konstant**: Pumpen kör konstant när det ligger spänning över EXcon Master.
  - **Auto**: Pumpen kör vid värmebehov.
  - **Utetemperatur**: Pumpen kör när utetemperaturen sjunker **under** inställt värde i **Pumpstart** eller vid värmebehov.
  - **Värmebehov**: Pumpen startar när motorventilen har öppnats mer än inställt värde.

Pumpmotionering: Om pumpen inte har varit startad de senaste 24 timmarna kommer den att motioneras i en minut oavsett värmebehovet. Detta är för att motverka att pumpen sätter sig.

- **Pumpstart:** Ställ in temperatur för pumpstart. Pumpen startar vid utetemperaturer under inställt värde. Vid pumpdrift ska **Utetemperatur** vara vald.
- **Pumpstart:** Ställ in värde för pumpstart. Pumpen startar när motorventilen öppnas mer än den inställda procentsatsen. Vid pumpdrift ska **Värmebehov** vara valt.
- **Frostskydd:** Ställ in temperaturen på returvattnet från värmebatteriet där motorventilen ska vara 100 % öppen. Öppning av motorventilen startar när temperaturen är under inställt värde + **Frost P-band**.
- **Frostlarm:** Ställ in vid vilken temperatur som frostlarmet ska utlösas. Lägre temperatur på returvattnet från värmebatteriet än inställt värde utlöser frostlarm.
- **Frost P-band:** Ställ in temperatur på P-band. Frostskydd av värmebatteriet startar när temperaturen är under inställt värde + inställt värde för parametern **Frostskydd**.
- **Uppstart värme:** Ställ in värde för öppning av motorventilen under uppstartssekvens. Denna överstyrning av motorventilen upphör när uppstartssekvensen har slutförts och tilluftsfläkten har nått sitt börvärde för luftflöde.
- **Standby-värme:** Ställ in minimum temperatur på returvattnet från värmebatteriet vid standby. Vid standby/stopp av aggregat kommer motorventilen att sörja för att temperaturen inte kommer under inställt värde.
- **Efterkylningstid:** Ställ in efterkylningstid för värmebatteriet.

För att avlägsna överskottsvärme och därmed undvika överhettning av värmebatteriet kör fläktarna vidare under inställd tid (efterkylningstid) efter att värmebatteriet har kopplats från.

- **Efterkylning:** Välj om efterkylning och därmed möjlighet till inställning av efterkylningstid ska vara aktiverad. Ja/Nej.
- **Förstärkningsfaktor värme 1:** Ställ in värmebatteriets förstärkningsfaktor. Denna faktor förstärker effekten av regulatorn när den antingen ökar eller minskar värmen. När värdet är 100 är faktorn neutral.
- **Ventilbörvärde:** Visar den aktuella ventilställningen från 0 till 100 %.
- **Testförlopp:** Tryck på Start för att starta testsekvensen för ventilmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-ventilmotor).
- **Motorventil:** Ställ in motorventill regleromräde. Välj alltid 2-10 V (VEX4000 standard)

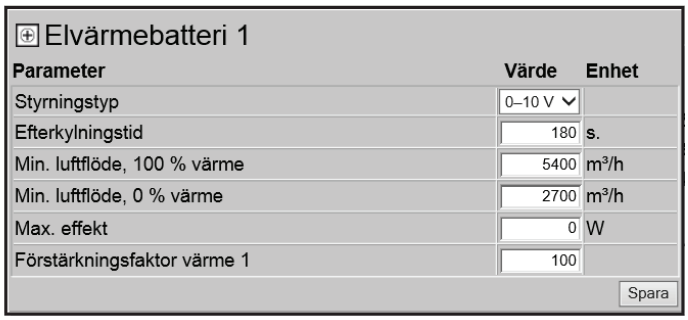
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Säkerhetsfunktioner

Vid ett vattenvärmebatteri är alltid en returgivare ansluten till värmebatteriets utloppsrör för att frostskydda värmebatteriet. När temperaturen närmar sig inställt börvärde/minimum temperatur för frostskydd kommer motorventilen att öppna så att värmen ökar. Om maximal värmetillförsel inte är tillräcklig för att upprätthålla minimumtemperaturen för frostskydd utlöses frostlarm på värmebatteriet och fläktarna stoppas.

Elvärmebatteri 1

Elvärmebatteriet används för att öka temperaturen på tilluften om värmeåtervinning inte ger tillräcklig effekt.



- **Regleringsform:**
  - 0–10 V: Analog värmereglering ansluts till en analog 0–10 V utgång.
  - 1-steg: Elvärmebatteriet styrs med 1-stegs On/Off (digital reläutgång)
  - 2-steg: Elvärmebatteriet styrs med 2-stegs On/Off (digital reläutgång)
- **Efterkylningstid:** Ställ in värmebatteriets efterkylningstid

När luftflöde reduceras eller stoppas helt finns det risk för överhettning av värmebatteriet. Under efterkylningstiden kopplas värmebatteriet bort helt och fläktarna kör vidare enligt inställd luftflödesbörvärde. Inställt värde anger den tid som är nödvändig för att ta bort överskottsvärme från värmebatteriet.

- **Min. luftflöde, 100 % värme:** Ställ in min. luftflöde vid 100 % värme på värmebatteriet.
- **Min. luftflöde, 0 % värme:** Ställ in min. luftflöde vid 0 % värme på värmebatteriet.
- **Max. effekt:** Ställ in värmebatteriets maximala effekt.
- **Förstärkningsfaktor värme 1:** Ställ in värmebatteriets förstärkningsfaktor. Denna faktor förstärker effekten av regulatorn när den antingen ökar eller minskar värmen. När värdet är 100 är faktorn neutral.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Övervakning av elvärmebatteri

Elvärmebatteriet skyddas mot överhettning med hjälp av två överhettningssäkringar som är placerade i luftströmmen mellan värmeelementen.

Extern brandtermostat

Funktionen används vid brand/rök utanför byggnaden.

Förutsättning för inställning

- EXcon-moduler > Konfigurera > Digital in/ut: **Extern brandtermostat** ska vara konfigurerad.

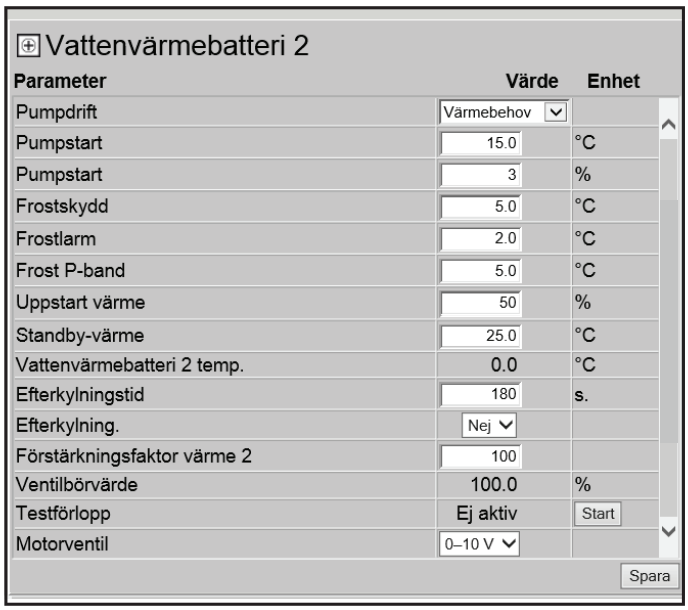
När ingången aktiveras/öppnas:

- VEX-aggregatet stannar
- Spjäll ut stänger
- Brandlarm löser ut

När ingången stänger igen startar VEX-aggregat på normal drift.

Vattenvärmebatteri 2

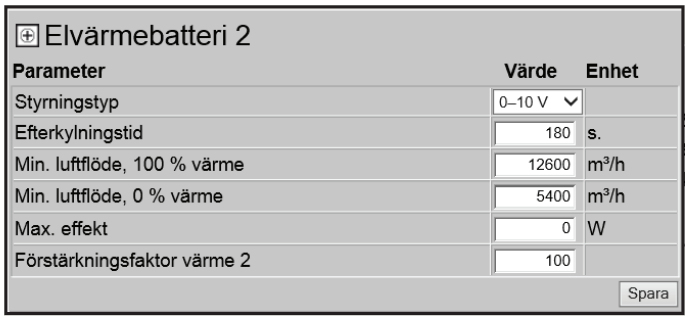
Vid butikslösning används endast värmebatteri 2. Vattenvärmebatteriet används för att öka temperaturen på tilluften om värmebatteri 1 inte ger tillräcklig effekt.



För inställning av **Vattenvärmebatteri 2**: Se inställning av **Vattenvärmebatteri 1** som har samma möjliga inställningar.

Elvärmebatteri 2

Vid butikslösning används endast värmebatteri 2. Elvärmebatteriet används för att öka temperaturen på tilluften om värmebatteri 1 inte ger tillräcklig effekt.



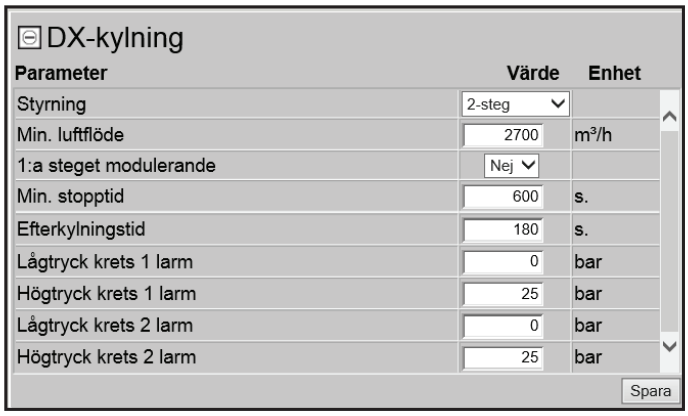
För inställning av **Elvärmebatteri 2**: Se inställning av **Elvärmebatteri 1** som har samma möjliga inställningar.

7.2.8 Kylning

EXHAUSTO

DX-kylning

DX-kylning har en eller två kompressorer. Steg 1 är alltid modulerande och ett eventuellt steg 2 år fast. Trycktransmitter ska monteras i kylkretsen för mätning av högtryck och lågtryck i DX-tryckkretsloppet.



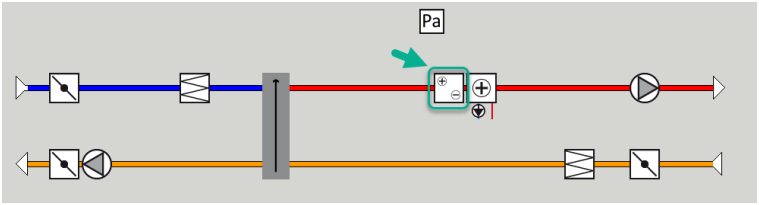
- **Reglering:** Välj regleringsform
  - 1-steg: Kylbatteriet styrs med ett steg modulerande. (VEX4010 – VEX4070)
  - 2-steg: Kylbatteriet styrs med två steg till/från. (VEX4080 – VEX4100)
- **Min. luftflöde:** Ställ in min. luftflöde. Vid luftflöden **under** inställt värde blockeras kylning.

  För mer information om min. luftflöde för DEX-storlekar, se nedanstående tabell.

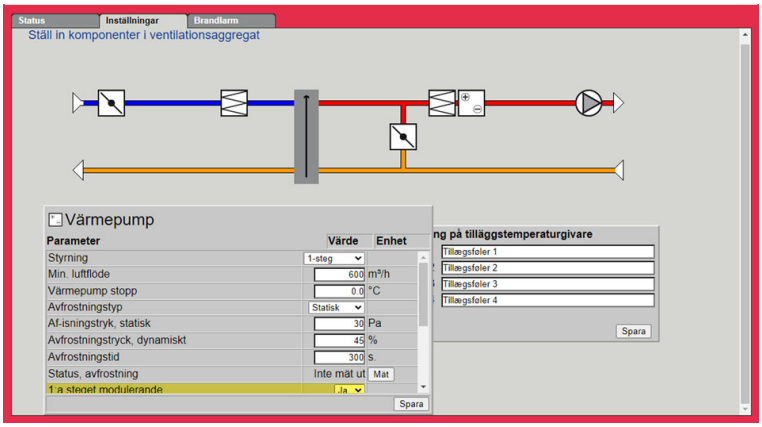
- **1:a steget modulerande:** Välj JA. 1:a steget ska alltid vara modulerande.
- **Min. stopptid:** Ställ in minimum stopptid. Minsta tidsrum mellan två uppstarter av kompressor.
- **Efterkylningstid:** Ställ in efterkylningstid för kylkondensorn. Når luftflöde reduceras eller stoppas helt finns det risk för överhettning av kylkondensorn. Inställt värde anger den tid som frånluftsfläkten är i drift efter att VEX-aggregatet har stoppat.
- **Lågtryck krets 1 larm:** Ställ in lägsta tillåtna värde för förångningstryck i kylkrets. Vid lägre tryck utlöses larm.
- **Högtryck krets 1 larm:** Ställ in högsta tillåtna värde för kondensortryck i kylkrets. Vid högre tryck utlöses larm.
- **Lågtryck krets 2 larm:** Ställ in lägsta tillåtna värde för förångningstryck i kylkrets. Vid lägre tryck utlöses larm. (Används inte i VEX4000)
- **Högtryck krets 2 larm:** Ställ in högsta tillåtna värde för kondensortryck i kylkrets. Vid högre tryck utlöses larm. (Används inte i VEX4000)

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

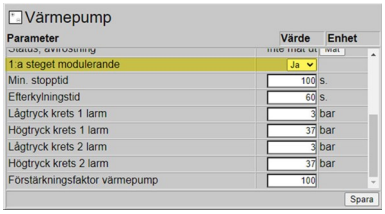
7.2.9 DX-kylning och RHP-värmepump



DX-kylnings- och RHP-värmepumpar (Reversibel Heat Pump) har en eller två kompressorer. Steg 1 är alltid modulerande och ett eventuellt steg 2 år fast. Trycktransmitter ska monteras i kylkretsen för mätning av högtryck och lågtryck i DX-tryckkretsloppet.



- **Reglering:** Välj regleringsform
  - 1-steg: Kylbatteriet styrs med ett steg modulerande. (VEX4010 – VEX4070)
  - 2-steg: Kylbatteriet styrs med två steg till/från. (VEX4080 – VEX4100)
- **Min. luftflöde:** Ställ in min. luftflöde. Vid luftflöden **under** inställt värde blockeras DX-kylning/RHP-värmepump.
  För mer information om min. luftflöde för VEX-storlek, se schema: Minsta luftflöde under DX-kylning.
- **Värmepump stopp:** Vid temperatur lägre än inställt stoppas värmepumpen på grund av dåligt COP.
- **Avfrostningstyp:** Välj regleringsform **Statisk** eller **Dynamisk.**
  - **Statisk:** Avfrostning startas om det aktuella tryckfallet över kondensorn överstiger börvärdet som är inställt under ”**Avfrostningstryck statiskt**”.
  - **Dynamisk:** Avfrostning startas om det aktuella tryckfallet över kondensorn överstiger det beräknade börvärdet. Det beräknade börvärdet är en beräkning av den procentuella tryckfallsökningen över kondensorn. Avfrostning startar om tryckfallet över kondensorn överstiger det inställda värdet (**Avfrostningstryck dynamiskt** i %) i förhållande till en isfri och ren kondensor. För att funktionen ska kunna användas ska tryckfallet mätas över en isfri och ren kondensator.
  - Under avfrostningen öppnas hetgasventilen under inställd ”**Avfrostningstid**”.
- **Avfrostningstryck, statiskt:** Ställ in börvärdet för statisk aktivering för tryckfallet över kondensorn. Avfrostningstyp ska vara inställd på ”**Statisk**”.
- **Avfrostningstryck dynamiskt** Ställ in larmgränsen för hur mycket (i %) tryckfallet får öka i förhållande till tryckfallet över en ren och isfri kondensor.
- **Avfrostningstid:** När det aktuella tryckfallet över kondensorn överstiger börvärdet (statiskt eller dynamiskt) öppnas hetgasventilen.
- **Status, avfrostning:** Om ”**Avfrostningstryck dynamiskt**” har valts ska tryckfallet över kondensorn mätas när anläggningen tas i drift. Tryck på ”**Mät**” för att starta denna mätning.



- **1:a steget modulerande:** Välj JA. 1:a steget ska alltid vara modulerande.
- **Min. stopptid:** Ställ in minimum stopptid. Minsta tidsrum mellan två uppstarter av kompressor.
- **Efterkylningstid:** Ställ in efterkylningstid för kylkondensorn. När luftflöde reduceras eller stoppas helt finns det risk för överhettning av kylkondensorn. Inställt värde anger den tid som frånluftsfläkten är i drift efter att VEX-aggregatet har stoppat.
- **Lågtryck krets 1 larm:** Ställ in lägsta tillåtna värde för förångningstryck i kylkrets. Vid lägre tryck utlöses larm.
- **Högtryck krets 1 larm:** Ställ in högsta tillåtna värde för kondensortryck i kylkrets. Vid högre tryck utlöses larm.
- **Lågtryck krets 2 larm:** Ställ in lägsta tillåtna värde för förångningstryck i kylkrets. Vid lägre tryck utlöses larm. (Används inte i VEX4000)
- **Högtryck krets 2 larm:** Ställ in högsta tillåtna värde för kondensortryck i kylkrets. Vid högre tryck utlöses larm. (Används inte i VEX4000)

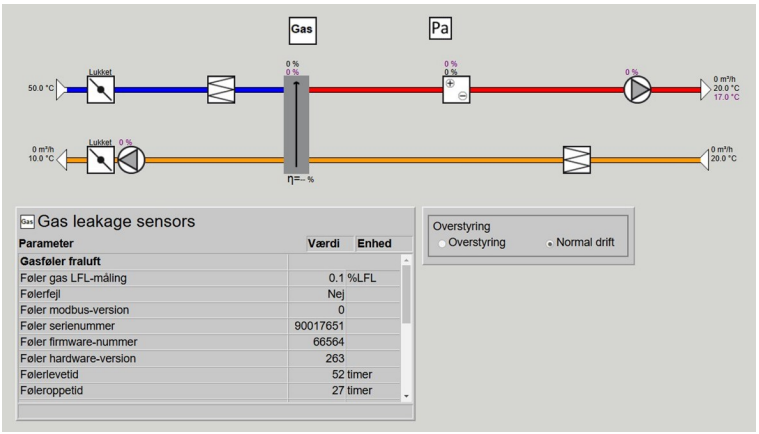
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Minimum luftflöden

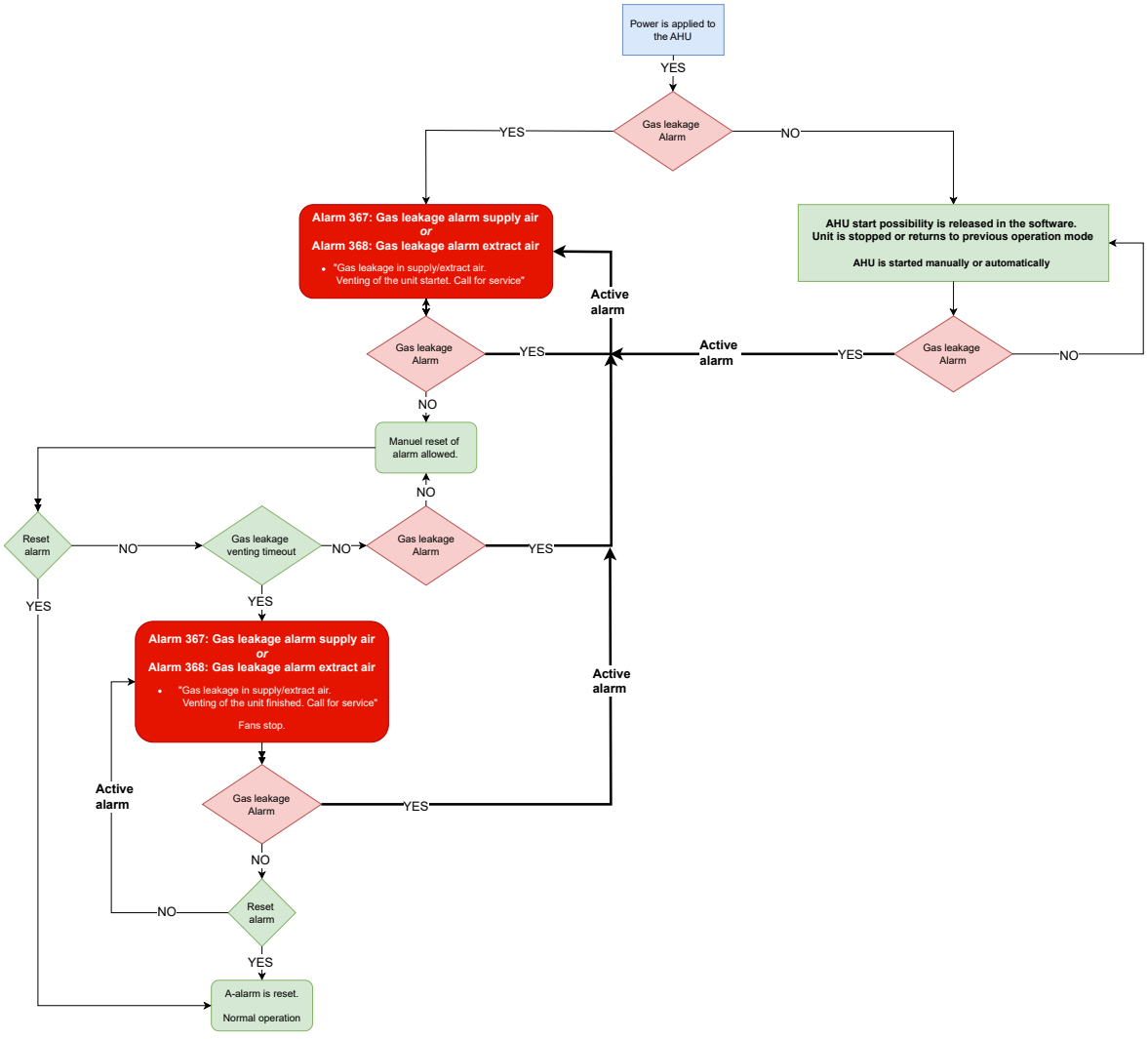
VEX storlek	Minimum luftflöde vid IC/ICC (m3/h)	DEX storlek	Minimum luftflöde vid IC/ICC (m3/h)
4 010	1 500	4 060	5 000
4 020	1 500	4 070	6 000
4 030	2 000	4 080	7 000
4 040	3 000	4 090	8 500
4 050	4 000	4 100	10 000

7.2.10 Gasläckagedetektering för R454B-köldmedium

För aggregat med integrerat kylsystem och köldmedium R454B övervakas ett eventuellt gasläckage via gassensorer. Från fabrik är aggregatet konfigurerat med dessa givare.
Det går att se status för givarna genom att klicka på GAS-ikonen i webbservern. I statusrutan för gassensorerna går det att läsa av olika data för gassensorn, som aktuell LFL%-mätning (Lower Flammability Limit) och programvaruversioner.



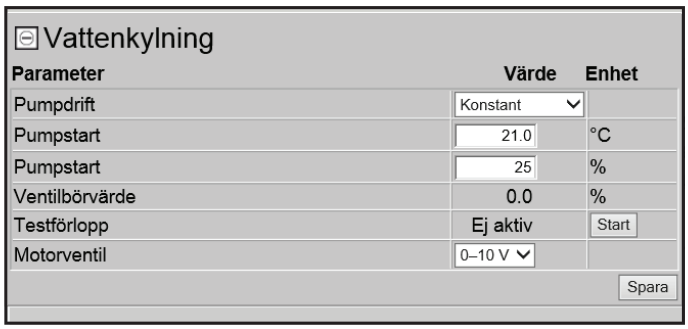
Om ett gasläckage upptäcks kommer aggregatet att larma och börja späda ut gasläckaget enligt följande processdiagram:



EXHAUSTO

Vattenkylning

Vattenkylning konfigureras till att styra en analog ventil i vattenkretsen via en 2–10 V utgång som konfigureras. Start/stopp av cirkulationspump i kylkretsen via digital utgång. Larm från pump kan anslutas till digital ingång **Kylfel**, så att pumplarm utlöses när ingången öppnas.



- **Pumpdrift:** Välj parameter for pumpdrift
  - **Konstant**: Pumpen kör konstant när det ligger spänning över EXcon Master.
  - **Auto**: Pumpen kör vid kylbehov.
  - **Utetemperatur**: Pumpen kör när utetemperaturen stiger **över** det värde som har ställts in i **Pumpstart** eller vid kylbehov.
  - **Kylbehov:** Pumpen startar när motorventilen har öppnats mer än inställt värde.

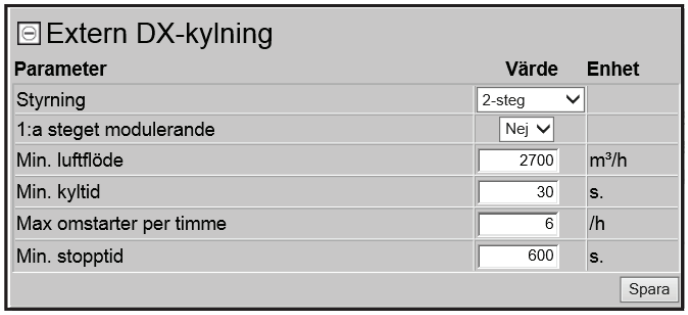
Pumpmotionering: Om pumpen inte har startats de senaste 24 timmarna kommer den att motioneras i en minut oavsett kylbehovet. Detta är för att motverka att pumpen sätter sig.

- **Pumpstart:** Ställ in temperatur för pumpstart. Pumpen startar vid utetemperaturer över inställt värde. Vid pumpdrift ska **Utetemperatur** vara vald.
- **Pumpstart:** Ställ in värde för pumpstart. Pumpen startar när motorventilen öppnas mer än den inställda procentsatsen. Vid pumpdrift ska **Kylbehov** vara valt.
- **Ventilbörvärde:** Visar aktuell ventilställning
- **Testförlopp:** Tryck på Start för att starta testsekvens av ventilmotorn (endast aktuellt för Belimo modbus-ventilmotor)
- **Motorventil:** Ställ in motorventill regleromräde. Välj alltid 2-10 V

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Extern DX-kylning

Extern DX-kylning har ett kylsteg. EXcon-styrningen startar och stoppar kylningen vid behov. Start/stopp av kylsteg sker med 1 digital utgång.



EXHAUSTO

- **Reglering:** Välj regleringsform
  - Välj alltid 1-steg: Kylbatteriet styrs med 1-stegs On/Off.
- **1:a steget modulerande:** Välj alltid **NEJ**. 1:a steget är alltid ett fast steg On/Off.
- **Min. luftflöde:** Ställ in min. luftflöde. Vid luftflöden **under** inställt värde blockeras kylning.

  För mer information om min. luftflöde för VEX-storlek, se nedanstående tabell.

- **Min. kyltid:** Ställ in minimum driftstid för den enskilda kompressorn.
- **Max omstarter/timme:** Ställ in max. antal omstarter av den enskilda kompressorn per timme.
- **Min. stopptid:** Ställ in min. stopptid. Minsta tidsperiod mellan två uppstarter av kompressor

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Minimum luftflöden

VEX storlek	Minimum luftflöde vid IC/ICC (m3/h)	DEX storlek	Minimum luftflöde vid IC/ICC (m3/h)
4 010	1 500	4 060	5 000
4 020	1 500	4 070	6 000
4 030	2 000	4 080	7 000
4 040	3 000	4 090	8 500
4 050	4 000	4 100	10 000

7.2.11 Värmeåtervinning, plattvärmeväxlare

Korsväxlare

Korsväxlarens bypass-spjäll styrs av en modulerande spjällmotor.

Avfrostning

Om avluftstemperaturen sjunker under inställt värde (frostskydd + frostskydd P-band) kommer bypass-spjället att öppna modulerande upp till 100 %. Uteluften kommer att passera **förbi** korsväxlaren och frånluften **genom** korsväxlaren och därmed kommer isbildning på växlaren att tina.



- **Frostskydd:** Ställ in avluftstemperatur för frostskydd

  Vid avluftstemperatur **under** inställt värde är bypass-spjället 100 % öppet och det är fullt frostskydd
- **Frostskydd P-band:** Ställ in frostskydd P-band
  Vid avluftstemperatur **under** inställt värde + inställt värde i parameter **Frostskydd** öppnas bypass-spjället modulerande.
- **Förstärkningsfaktor, värmeväxlare** Ställ in korsväxlarens förstärkningsfaktor.
  Denna faktor förstärker effekten av regulatorn när den antingen ökar eller minskar värmen. När värdet är 100 är faktorn neutral.
- **Spjäll-börvärde** Visar det aktuella börvärdet för bypass-spjället.
- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens av bypass-spjället (endast aktuellt för Belimo spjällmotor)
- **Larm vid låg verkningsgrad:** Välj om ett larm ska utlösas vid för låg verkningsgrad för värmeåtervinning. **Ja/Nej**
- **Verkningsgrad: korrigeringsfaktor, värmeväxlare effektivitet:** Ställ in korrigeringsfaktor för beräkning av verkningsgrad. (0–5 %)

  Korrigeringsfaktorn läggs till den beräknade verkningsgraden och kompenserar därmed för den värme som mäts i avluften/fläkten avger.

- **Larmnivå, verkningsgrad:** Ställ in larmgräns för **larm vid låg verkningsgrad**. För att larmet ska utlösas ska:
  - **Larm vid låg verkningsgrad** vara inställd på **Ja**
  - Om aggregatet ska vara i drift.
  - Verkningsgraden vara **under** inställt värde.

För mer information angående beräkning av verkningsgrad, se avsnittet **Verkningsgrad**

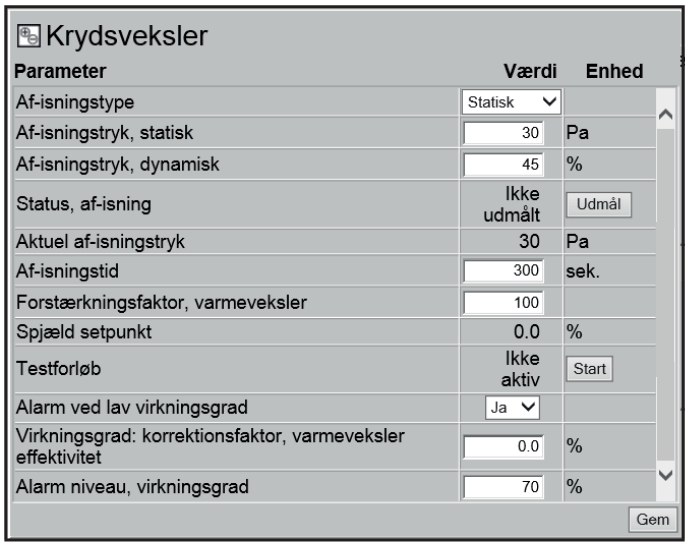
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Korsväxlare tryck

Korsväxlarens bypass-spjäll styrs av en modulerande modbus-spjällmotor. Om en trycksensor har valts skyddas korsväxlaren mot isbildning genom att mäta tryckfallet över växlaren.

Avfrostning

När det aktuella tryckfallet över växlaren överstiger börvärdet (statiskt eller dynamiskt) öppnas bypass-spjället 100 %. Uteluften kommer att passera **förbi** korsväxlaren och frånluften **genom** korsväxlaren och därmed kommer isbildning på växlaren att tina. Bypass-spjället kommer att vara öppet under den inställda tiden. Under avfrostningsperioden då bypass-spjället är 100 % öppet kommer tilluftstemperaturen i stället att upprätthållas av ett eventuellt eftervärmebatteri.



- **Avfrostningstyp:** Välj avfrostningstyp.
  - **Statisk:** Avfrostning startas om det aktuella tryckfallet över korsväxlaren överskrider börvärdet som har ställts in under **Avfrostningstryck, statiskt**.
  - **Dynamisk:** Avfrostning startas om det aktuella tryckfallet över korsväxlaren överskrider det beräknade börvärdet. Det beräknade börvärdet är en procentuell ökning av tryckfallet över växlaren. För att funktionen ska kunna användas ska tryckförlusten mätas över en isfri och ren plattvärmeväxlare. Vid avfrostning öppnas bypass-spjället 100 % under den inställda **Avfrostningstiden**.
- **Avfrostningstryck, statiskt:** Ställ in statiskt börvärde för tryckfall över växlaren. Avfrostningstyp ska vara inställd på **Statisk**.
- **Avfrostningstryck, dynamiskt:** Ställ in dynamiskt börvärde för hur högt tryckfallet får vara i förhållande till tryckfallet över en ren och isfri korsväxlare. Avfrostningstyp ska vara inställd på **Dynamisk**.
  Se **Mätning av dynamisk avfrostning** för mer information.
- **Status, avfrostning:**
  Om **Dynamisk avfrostning** har valts ska tryckfallet över korsväxlaren mätas när anläggningen tas i drift.
  Se **Mätning av dynamisk avfrostning** för mer information.
- **Aktuellt avfrostningstryck:** Vid avfrostningstyp **Statisk** visas det inställda statiska trycket.
  Vid avfrostningstyp **Dynamisk** visas det beräknade dynamiska trycket.

- **Avfrostningstid:** Ställ in avfrostningstid. Den inställda avfrostningstiden är den period då bypass-spjället är 100 % öppet.
- **Förstärkningsfaktor, värmeväxlare** Ställ in korsväxlarens förstärkningsfaktor.
  Denna faktor förstärker effekten av regulatorn när den antingen ökar eller minskar värmen. När värdet är 100 är faktorn neutral.
- **Spjäll-börvärde** Visar det aktuella börvärdet för bypass-spjället.
- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens av bypass-spjället (endast aktuellt för Belimo spjällmotor)
- **Larm vid låg verkningsgrad:** Välj om ett larm ska utlösas vid för låg verkningsgrad för värmeåtervinning. **Ja/Nej**
- **Verkningsgrad: korrigeringsfaktor, värmeväxlare effektivitet:** Ställ in korrigeringsfaktor för beräkning av verkningsgrad. (0–5 %)

  Korrigeringsfaktorn läggs till den beräknade verkningsgraden och kompenserar därmed för den värme som mäts i avluften/fläkten avger.

- **Larmnivå, verkningsgrad:** Ställ in larmgräns för **larm vid låg verkningsgrad**. För att larmet ska utlösas ska:
  - **Larm vid låg verkningsgrad** vara inställd på **Ja**
  - Om aggregatet ska vara i drift.
  - Verkningsgraden vara **under** inställt värde.

För mer information angående beräkning av verkningsgrad, se avsnittet **Verkningsgrad**

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Mätning av dynamisk avfrostning

Denna funktion används om frostskyddet sker med trycktransmitter. Tryckfallet mäts över en ren och isfri växlare och därmed får EXcon-styrningen veta värdet för växlarens tryckfall.

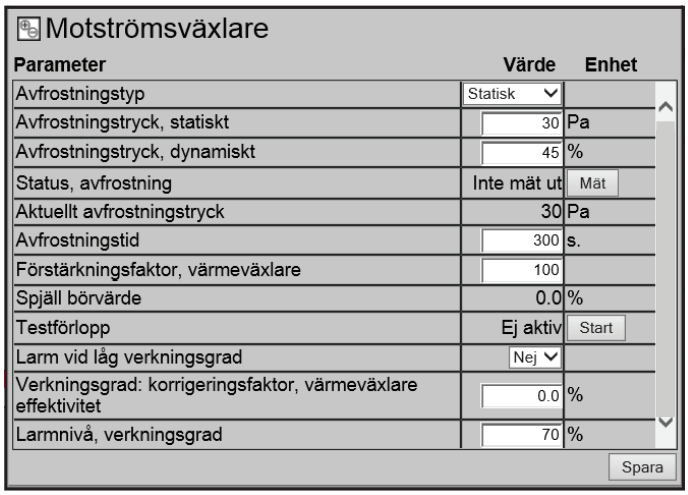
- **Status, avfrostning:** Tryck på **Mät**

När man trycker på **Mät** stannar alla fläktar. När alla fläktar har stannat startas de långsamt upp igen från 0 till 100 %. Samtidigt med denna uppstart registreras tryckfallet över växlaren.

Avfrostningstryck dynamiskt ställs härefter in som ett procentuellt högre värde i förhållande till tryckfallet över en ren och isfri växlare.

Motströmsväxlare (tryck)

Motströmsvärmeväxlarens bypass-spjäll styrs av en modulerande spjällmotor. Motströmsväxlaren skyddas mot igenisning genom att mäta tryckförlusten över växlaren.



- **Avfrostningstyp:** Välj avfrostningstyp.
  - **Statisk:** Avfrostning startas om den aktuella tryckförlusten över korsväxlaren överskrider börvärdet som har ställts in under **Avfrostningstryck, statiskt.**
  - **Dynamisk:** Avfrostning startas om den aktuella tryckförlusten över motströmsväxlaren överskrider det beräknade börvärdet. Det beräknade börvärdet är en procentuell ökning av tryckfallet över växlaren. För att funktionen ska kunna användas ska tryckförlusten mätas över en isfri och ren motströmsväxlare. Vid avfrostning öppnas bypass-spjället 100 % under den inställda **Avfrostningstiden**.
- **Avfrostningstryck, statiskt:** Ställ in statiskt börvärde för tryckfall över växlaren. Avfrostningstyp ska vara inställd på **Statisk**.
- **Avfrostningstryck, dynamiskt:** Ställ in dynamiskt börvärde för hur hög tryckförlusten får vara i förhållande till tryckförlusten över en ren och isfri motströmsväxlare. Avfrostningstyp ska vara inställd på **Dynamisk**.
  Se **Mätning av dynamisk avfrostning** för mer information.
- **Status, avfrostning:**
  Om **Dynamisk avfrostning** har valts ska tryckförlusten över motströmsväxlaren mätas när anläggningen tas i drift.
  Se **Mätning av dynamisk avfrostning** för mer information.
- **Aktuellt avfrostningstryck:** Vid avfrostningstyp **Statisk** visas det inställda statiska trycket.
  Vid avfrostningstyp **Dynamisk** visas det beräknade dynamiska trycket.
- **Avfrostningstid:** Ställ in avfrostningstid. Den inställda avfrostningstiden är den period då bypass-spjället är 100 % öppet.
- **Förstärkningsfaktor, värmeväxlare** Ställ in motströmsväxlarens förstärkningsfaktor.
  Denna faktor förstärker effekten av regulatorn när den antingen ökar eller minskar värmen. När värdet är 100 är faktorn neutral.
- **Spjäll-börvärde** Visar det aktuella börvärdet för bypass-spjället.
- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens av bypass-spjället (endast aktuellt för Belimo spjällmotor)
- **Larm vid låg verkningsgrad:** Välj om ett larm ska utlösas vid för låg verkningsgrad för värmeåtervinning. **Ja/Nej**
- **Verkningsgrad: korrigeringsfaktor, värmeväxlare effektivitet:** Ställ in korrigeringsfaktor för beräkning av verkningsgrad. (0–5 %)
  Korrigeringsfaktorn läggs till den beräknade verkningsgraden och kompenserar därmed för den värme som mäts i avluften/fläkten avger.

- **Larmnivå, verkningsgrad:** Ställ in larmgräns för **larm vid låg verkningsgrad**. För att larmet ska utlösas ska:
  - **Larm vid låg verkningsgrad** vara inställd på **Ja**
  - Om aggregatet ska vara i drift.
  - Verkningsgraden vara **under** inställt värde.

För mer information angående beräkning av verkningsgrad, se avsnittet **Verkningsgrad**

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Avfrostning

När det aktuella tryckfallet över växlaren överstiger börvärdet (statiskt eller dynamiskt) öppnas bypass-spjället 100 %. Uteluften kommer att passera **förbi** motströmsväxlaren och frånluften **genom** motströmsväxlaren och därmed tinas isen ovanpå växlaren. Bypass-spjället kommer att vara öppet under den inställda tiden. Under avfrostningsperioden då bypass-spjället är 100 % öppet kommer tilluftstemperaturen i stället att upprätthållas av ett eventuellt eftervärmebatteri.

Mätning av dynamisk avfrostning

Tryckförlusten mäts över en ren och isfri växlare och därmed vet styrningen värdet på växlarens tryckförlust.

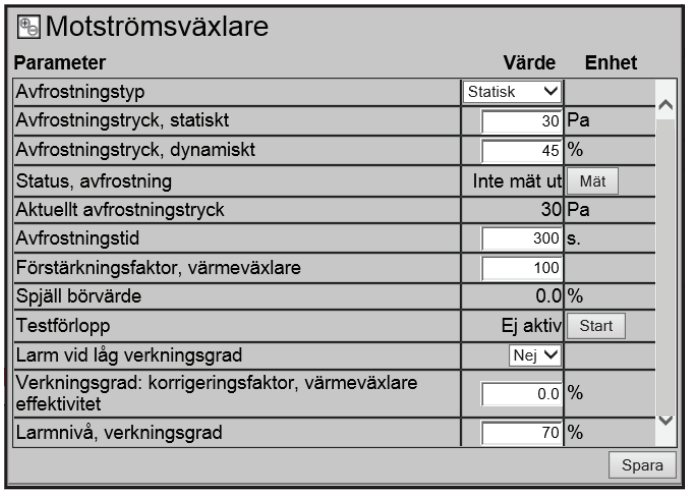
- **Status, avfrostning:** Tryck på **Mät**

När man trycker på **Mät** stannar alla fläktar. När alla fläktar har stannat startas de långsamt upp igen från 0 till 100 %. Samtidigt med denna uppstart registreras tryckfallet över växlaren.

Avfrostningstryck dynamiskt ställs härefter in som ett procentuellt högre värde i förhållande till tryckfallet över en ren och isfri växlare.

Motströmsväxlare (tryck)

Motströmsvärmeväxlarens bypass-spjäll styrs av en modulerande spjällmotor. Motströmsväxlaren skyddas mot igenisning genom att mäta tryckförlusten över växlaren.



- **Avfrostningstyp:** Välj avfrostningstyp.
  - **Statisk:** Avfrostning startas om den aktuella tryckförlusten över korsväxlaren överskrider börvärdet som har ställts in under **Avfrostningstryck, statiskt.**
  - **Dynamisk:** Avfrostning startas om den aktuella tryckförlusten över motströmsväxlaren överskrider det beräknade börvärdet. Det beräknade börvärdet är en procentuell ökning av tryckfallet över växlaren. För att funktionen ska kunna användas ska tryckförlusten mätas över en isfri och ren motströmsväxlare. Vid avfrostning öppnas bypass-spjället 100 % under den inställda **Avfrostningstiden**.
- **Avfrostningstryck, statiskt:** Ställ in statiskt börvärde för tryckfall över växlaren. Avfrostningstyp ska vara inställd på **Statisk**.
- **Avfrostningstryck, dynamiskt:** Ställ in dynamiskt börvärde för hur hög tryckförlusten får vara i förhållande till tryckförlusten över en ren och isfri motströmsväxlare. Avfrostningstyp ska vara inställd på **Dynamisk**.
  Se **Mätning av dynamisk avfrostning** för mer information.
- **Status, avfrostning:**
  Om **Dynamisk avfrostning** har valts ska tryckförlusten över motströmsväxlaren mätas när anläggningen tas i drift.
  Se **Mätning av dynamisk avfrostning** för mer information.
- **Aktuellt avfrostningstryck:** Vid avfrostningstyp **Statisk** visas det inställda statiska trycket.
  Vid avfrostningstyp **Dynamisk** visas det beräknade dynamiska trycket.
- **Avfrostningstid:** Ställ in avfrostningstid. Den inställda avfrostningstiden är den period då bypass-spjället är 100 % öppet.
- **Förstärkningsfaktor, värmeväxlare** Ställ in motströmsväxlarens förstärkningsfaktor.
  Denna faktor förstärker effekten av regulatorn när den antingen ökar eller minskar värmen. När värdet är 100 är faktorn neutral.
- **Spjäll-börvärde** Visar det aktuella börvärdet för bypass-spjället.

- **Testförlopp:** Tryck på **Start** för att starta testsekvens av bypass-spjället (endast aktuellt för Belimo spjällmotor)
- **Larm vid låg verkningsgrad:** Välj om ett larm ska utlösas vid för låg verkningsgrad för värmeåtervinning. **Ja/Nej**
- **Verkningsgrad: korrigeringsfaktor, värmeväxlare effektivitet:** Ställ in korrigeringsfaktor för beräkning av verkningsgrad. (0–5 %)
  Korrigeringsfaktorn läggs till den beräknade verkningsgraden och kompenserar därmed för den värme som mäts i avluften/fläkten avger.

- **Larmnivå, verkningsgrad:** Ställ in larmgräns för **larm vid låg verkningsgrad**. För att larmet ska utlösas ska:
  - **Larm vid låg verkningsgrad** vara inställd på **Ja**
  - Om aggregatet ska vara i drift.
  - Verkningsgraden vara **under** inställt värde.

För mer information angående beräkning av verkningsgrad, se avsnittet **Verkningsgrad**

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Avfrostning

När det aktuella tryckfallet över växlaren överstiger börvärdet (statiskt eller dynamiskt) öppnas bypass-spjället 100 %. Uteluften kommer att passera **förbi** motströmsväxlaren och frånluften **genom** motströmsväxlaren och därmed tinas isen ovanpå växlaren. Bypass-spjället kommer att vara öppet under den inställda tiden. Under avfrostningsperioden då bypass-spjället är 100 % öppet kommer tilluftstemperaturen i stället att upprätthållas av ett eventuellt eftervärmebatteri.

Mätning av dynamisk avfrostning

Tryckförlusten mäts över en ren och isfri växlare och därmed vet styrningen värdet på växlarens tryckförlust.

- **Status, avfrostning:** Tryck på **Mät**

När man trycker på **Mät** stannar alla fläktar. När alla fläktar har stannat startas de långsamt upp igen från 0 till 100 %. Samtidigt med denna uppstart registreras tryckfallet över växlaren.

Avfrostningstryck dynamiskt ställs härefter in som ett procentuellt högre värde i förhållande till tryckfallet över en ren och isfri växlare.

Roterande värmeväxlare



EXHAUSTO

- **Förstärkningsfaktor, värmeväxlare:** Ställ in den roterande värmeväxlarens förstärkningsfaktor. Denna faktor förstärker effekten av regulatorn när den antingen ökar eller minskar värmen. När värdet är 100 är faktorn neutral.
- **Larm från värmeväxlare, välj larmtyp:** Välj larmtyp
  - **A-larm:** Aggregatet stoppar när ett larm avges.
  - **B-larm:** Aggregatet kör vidare när larm avges.
- **Larm vid låg verkningsgrad:** Välj om ett larm ska utlösas vid för låg verkningsgrad för värmeåtervinning. **Ja/Nej**
- **Verkningsgrad: korrigeringsfaktor, värmeväxlare effektivitet** Ställ in korrigeringsfaktor för beräkning av verkningsgrad. (0–5 %)

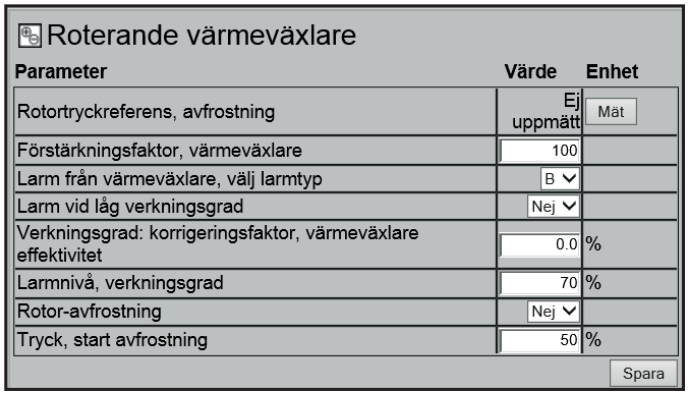
  Korrigeringsfaktorn läggs till den beräknade verkningsgraden och kompenserar därmed för den värme som mäts i avluften/fläkten avger.
- **Larmnivå, verkningsgrad:** Ställ in larmgräns för **larm vid låg verkningsgrad**. För att larmet ska utlösas ska:
  - **Larm vid låg verkningsgrad** vara inställd på **Ja**
  - aggregatet vara i drift.
  - verkningsgraden vara **under** inställt värde.

- **#Reducera rotorvarvtal för att förhindra läckage **** [Bild]:
  - Välj om automatisk reducering av rotorvarvtal ska vara aktiverat (Ja/Nej).

- **#Min. Flöde tilluft/frånluft, v/max Motorvarvtal****
  - Ställ in min. luftflöde v/Max motorvarvtal.

#** visas endast om Automatisk läckagekontroll (ALC) har konfigurerats.
Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Roterande värmeväxlare (med tryckavfrostning)



- **Rotortryckreferens, avfrostning:** En mätning av tryckfallet över rotorväxlaren ska utföras när anläggningen tas i drift.
  Se **Mätning av tryckreferens, avfrostning** för mer information.
- **Förstärkningsfaktor, värmeväxlare:** Ställ in den roterande värmeväxlarens förstärkningsfaktor. Denna faktor förstärker effekten av regulatorn när den antingen ökar eller minskar värmen. När värdet är 100 är faktorn neutral.
- **Larm från värmeväxlare, välj larmtyp:** Välj larmtyp
  - **A-larm:** Aggregatet stoppar när ett larm avges.
  - **B-larm:** Aggregatet kör vidare när larm avges.
- **Larm vid låg verkningsgrad:** Välj om ett larm ska utlösas vid för låg verkningsgrad för värmeåtervinning. **Ja/Nej**
- **Verkningsgrad: korrigeringsfaktor, värmeväxlare effektivitet** Ställ in korrigeringsfaktor för beräkning av verkningsgrad. (0–5 %)

  Korrigeringsfaktorn läggs till den beräknade verkningsgraden och kompenserar därmed för den värme som mäts i avluften/fläkten avger.
- **Larmnivå, verkningsgrad:** Ställ in larmgräns för **larm vid låg verkningsgrad**. För att larmet ska utlösas ska:
  - **Larm vid låg verkningsgrad** vara inställd på **Ja**
  - aggregatet vara i drift.
  - verkningsgraden vara **under** inställt värde.
- **Rotor-avfrostning:** Välj Ja för att aktivera avfrostningsfunktionen. En utetemperaturgivare SKA vara monterad eftersom avfrostningsfunktionen endast är aktiv vid utetemperaturer under 0 °C.
- **Tryck, start avfrostning:** Ställ in det värde som tryckfallet högst får öka med i procent i förhållande till den uppmätta tryckreferensen. Om tryckfallet överstiger värdet startar avfrostningsfunktionen.

Tryck på **Spara** för att spara inställningarna.

Mätning av tryckreferens, avfrostning

Denna funktion används om frostskyddet sker med trycktransmitter. Tryckfallet mäts över en ren och isfri växlare och därmed får EXcon-styrningen veta värdet för växlarens tryckfall.

- **Rotortryckreferens, avfrostning:** Tryck på **Mät**

När man trycker på **Mät** stannar alla fläktar. När alla fläktar har stannat startas de långsamt upp igen från 0 till 100 %. Samtidigt med denna uppstart registreras tryckfallet över växlaren.

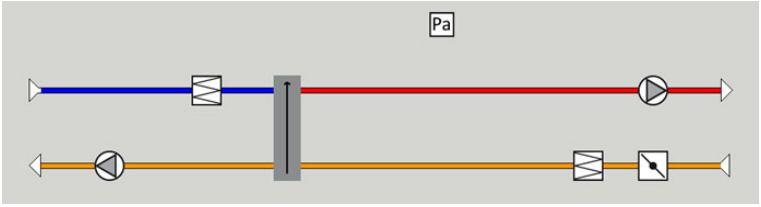
Tryck, start avfrostning ställs härefter in som ett procentuellt högre värde i förhållande till tryckfallet över en ren och isfri växlare.

7.2.12 Automatisk läckagekontroll (ALC) tillbehör vid köp av enhet

Användning



Automatisk läckagekontroll (ALC) är en funktion som förhindrar läckage i aggregat (AHU) med roterande värmeväxlare. ALC mäter, kontrollerar och justerar kontinuerligt tryckskillnaden mellan tillufts- och frånluftsflödena för att säkerställa att inte förorenad luft återcirkuleras till den rena luften i ventilationsaggregatet.
OBS! Om ALC har köpts till är alla komponenter färdigmonterade i aggregatet och konfigurerade på HMI från fabrik.



Förutsättningar

ALC kan konfigureras och aktiveras i applikationer med:

- Roterande värmeväxlare.
- Modbus-styrt spjäll i frånluft.
- Tryckgivare monterad mellan tilluft och frånluft i rotorsektion.
- Renblåsningszon.
- EXcon programversion 6.31 eller senare.

Reservationer

ALC kan **inte** användas i applikationer med:

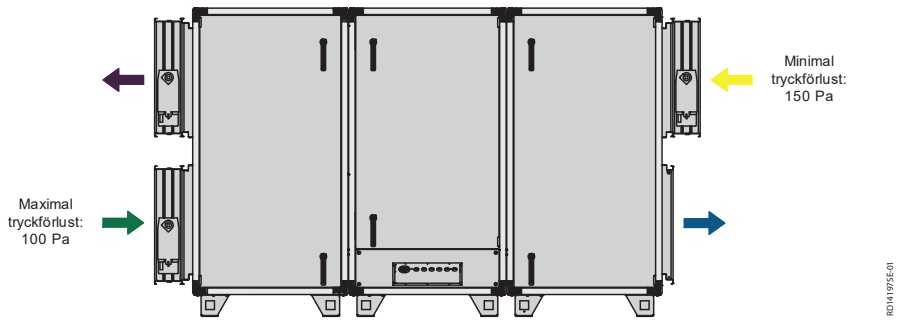
- Kors-, dubbel kors-, motströms-, vätskekopplad värmeväxlare.
- Återlufts-/recirk-spjäll (On/Off, 0–10 V).
- CO2-/VOC/Fläktoptimeringsreglering.
- För annan automatik.

Funktion

Funktionsprincipen är att hålla ett lägsta undertryck på frånluftssidan (utsugningssidan) av den roterande värmeväxlaren i förhållande till tilluftssidan (friskluftsidan) på 20 Pa.
Om differenstrycket på grund av dynamiska tryckändringar sjunker mot ett värde som är lägre än 20 Pa kommer frånluftspjället att gradvis stängas till minimum för att upprätthålla det positiva differenstrycket.

Driftvillkor

- Maximal kanaltryckförlust för uteluft: 100 Pa vid maximalt ERP-luftflöde.
- Minimal kanaltryckförlust för frånluft: 150 Pa vid maximalt ERP-luftflöde.
- Maximal tillåten obalans i luftflödet mellan tilluft och frånluft: 50 %.
- Max. +/- 20 % förskjutning vid slavreglering.

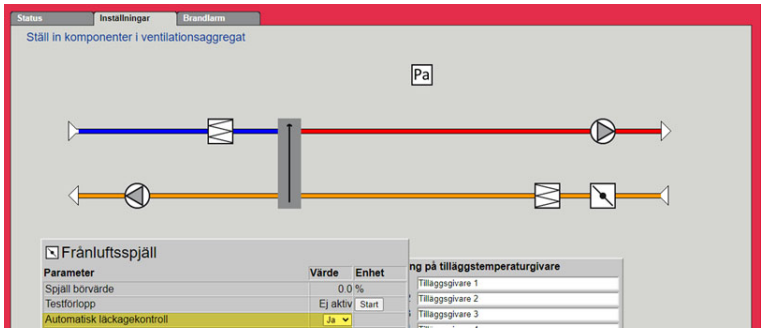


Observera!

Om driftvillkor inte följs kan det förekomma instabilitet och/eller läckage från frånluft till tilluft.

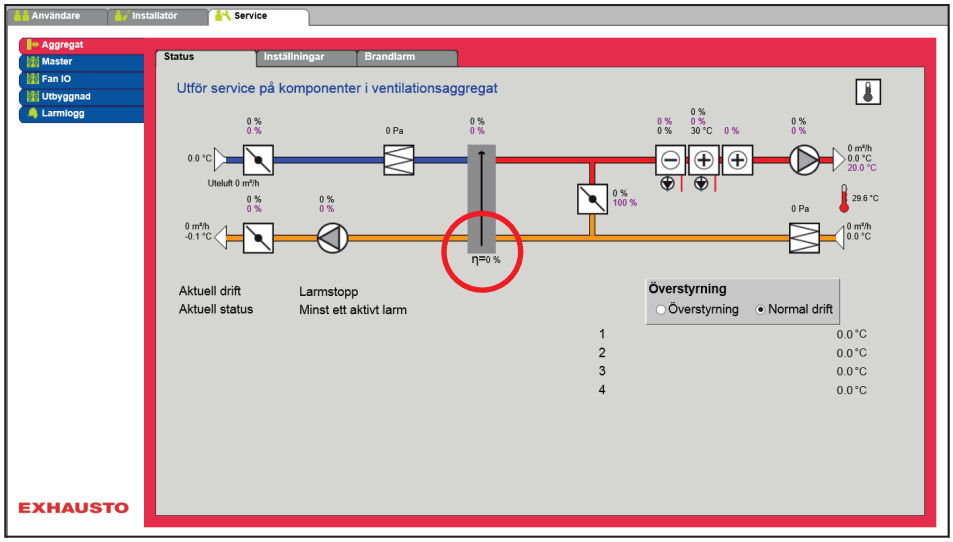
Avbryt ALC

VIKTIGT! Vi rekommenderar att anläggningen **endast stängs av vid service och underhåll** eftersom det kan förekomma läckage kortvarigt under uppstart.
Under: **Service >Aggregat > Inställningar**, kan man klicka på frånluftspjället. Därefter visas frånluftspjällmenyn. ALC kan nu slås till och från.



7.2.13 Verkningsgrad

EXcon-styrningen beräknar automatiskt verkningsgraden för den värmeväxlare som är monterad och konfigurerad i VEX-aggregatet. Verkningsgraden (η) visas i samband med värmeväxlaren på statusskärmen under: **Användare > Larm & logg > Status** eller **Service > Aggregat > Status.**



Under vissa omständigheter kommer beräkningen att utvisa stora avvikelser:

- När styrsignalen till återvinningen är lägre än 5 % eller utetemperaturen är högre än 10 °C visar verkningsgraden 0 %.
- När verkningsgraden antar värden under den inställda nivån och styrsignalen till värmeåtervinningen är 100 % utlöses ett larm för: **För låg återvinning.**

Beräkning

Verkningsgraden beräknas med hjälp av aktuellt uppmätta temperaturer. För att beräkningen av verkningsgraden ska ge en korrekt bild av den aktuella verkningsgraden är det viktigt att givarna är korrekt placerade i luftströmmen. Vid beräkning av värmeväxlarens verkningsgrad används givare som mäter:

- Frånluftstemperatur
- Avluftstemperatur
- Utetemperatur

Verkningsgraden beräknas med formeln:

- Verkningsgrad [%] = ((frånluft - avluft) / (frånluft - uteluft)) * 100 + **Y**.

Y är en korrigeringsfaktor som anger den värme som avluftsfläkten avger till luften. **Y** kan ställas in på värden mellan 0 och 5 %.

7.3 Master, Fan IO och Utbyggnad

EXcon-moduler kopplingsöversikt

I menyerna Master, Fan IO och Utbyggnad är det möjligt att se in- och utgångarna på de olika modulerna. Håll musen/markören över texterna för att visa hjälptexter.

7.4 Larmlogg

Med parametrarna i menyn **Larmlogg** loggas larm och driftsdata som har förekommit sedan den senaste uppstarten av VEX-aggregatet. Loggning av vilka larm som har utlösts, vilka som närmar sig gränsvärdena samt historiken av driftsdata loggas. Man kommer åt de loggade larmen via webbgränssnittet eller HMI Touch manöverpanel/handenhet. I webbgränssnittet visas utöver de aktuella larmen även de kommande larmen och loggade driftsdata.
För närmare beskrivning av parametrarna se: **Användare > Larm & logg**

Obs!

Om larm upprepas flera gånger, ska en servicetekniker kontaktas.

7.5 Zoner

Hänvisning

För mer information om inställning av zoner hänvisar vi till den medföljande vägledningen **EXcon zonstyrning**

Scan code and go to addresses at
www.exhausto.com

EXHAUSTO A/S
Odensevej 76 · DK-5550 Langeskov
Tel.: +45 65661234 · exhausto@exhausto.dk
www.exhausto.dk

a member of
Soler&Palau Ventilation Group

EXHAUSTO