NO

EXcon-veiledning

VEX4000 automatikk



Original bruksanvisning

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. Produktinformasjon

Symboler og begreper **5**
1.1. Programvareversjon **5**
1.2. Bruksområder **6**
1.2.1. Nettleserdata 6

2. Betjening og adgangskoder

2.1. Brukergrensesnitt **7**
2.1.1. Web-grensesnitt 7
2.1.2. HMI Touch-kontrollpanel 7
2.1.3. Modbus 7
2.1.4. LonWorks 7
2.1.5. BACnet 8
2.2. Adgangskoder **8**
2.2.1. Web-grensesnitt 8
2.2.2. HMI Touch-kontrollpanel 8

3. Oppsett av kommunikasjon

3.1. HMI Touch-kontrollpanel **9**
3.1.1. Angi språk 9
3.1.2. Angi IP-adresse 9
3.2. Oppdatere programvare **10**
3.2.1. Programvareoppdatering med HMI berøringspanelet 10
3.3. Konfigurering av kommunikasjon **10**
3.3.1. Konfigurasjon MED ruter 10
3.3.2. Konfigurasjon UTEN ruter 11
3.3.3. Start nettleseren 13

4. Starte opp VEX-aggregat for drift

4.1. Kom godt i gang **14**

5. Brukerinnstillinger

5.1. Brukerparametere **15**
5.2. Drift **15**
5.2.1. Hastighet 16
5.2.2. Stille inn program 18
5.2.3. Basisprogram 19
5.2.4. Dagskjema 19
5.2.5. Unntak 20
5.2.6. Kalender 21
5.3. Forlenget drift **22**
5.3.1. Stille minutt-ur 23
5.4. Temperatur **23**
5.4.1. Settpunkt 24
5.5. Tid og dato **25**
5.5.1. Innstillinger 25
5.6. Alarm og logg **26**
5.6.1. Alarmer 26
5.6.2. Alarmlogg 27
5.6.3. Alarm utsikt 27
5.6.4. Datalogg 28
5.6.5. Status 29
5.6.6. Soner 29
5.7. Om styringen **30**
5.7.1. Versjon 30
5.8. Internett **31**
5.8.1. IP-adresse 31
5.8.2. E-post 31
5.8.3. Login 33

6. Installatørinnstillinger

6.1. Installatørparametere **34**
6.2. Reguleringsmetoder **35**
6.2.1. Luftmengderegulering 35
6.2.2. Temperaturregulering 35
6.3. Drift **36**
Settpunkt - vifteregulering 36
6.3.1. Konstant trykk 36
6.3.2. Konstant luftmengde 40
6.3.3. Fraluft slave 43
6.3.4. Tilluft slave 46
6.3.5. Konstant VOC/CO2 47
6.3.6. Fan optimiser 48
6.3.7. Fan optimiser slave 53
6.3.8. Konstant motorhastighet % 57
6.3.9. Dynamisk trykk aDCV 60
6.3.10. Kompensering 61
6.3.11. Alarmrelé 62

6.3.12. Ekstern høy....63
6.4. Temperatur....64
Regulering....64
6.4.1. Konstant tilluft....64
Konstant fraluft....65
Konstant rom....66
Konstant på/av-differanse....66
Ekstern utetemperaturføler....67
6.4.2. Omluft (nattoppvarming med omluft)....67
6.4.3. Kjøling....68
Entalpi....70
6.4.4. Sommernatt (frikjøling)....70
6.4.5. RHP Varme og varmeinnstilling....72
6.5. Sommer/Vinter....73
6.5.1. Kompensering....73
6.5.2. Sommer/vinter-skift....73
6.6. Innjustering....74
6.6.1. Settpunkt....74
6.7. Brann....75
6.7.1. Ventilasjon....75
Brannstopp (brannmannstopp)....75
6.7.2. Brannspjeld – test....77
6.7.3. Røykevakuering....78
6.8. Kommunikasjon....78
6.8.1. Internett....78
6.8.2. Modbus....79
6.8.3. LON....80
6.8.4. BACnet....80
6.9. Språk....80
6.9.1. Stille inn....80
6.10. Innstilling....81
6.10.1. Last ned....81
6.10.2. Anlegg....82
Butikk....82
Butikkfunksjoner....82
Vifte....83
Omluft....83
Varme 1....83
Varme 2 grense....85
Varme 2 oppstart....86
Kjøling....86

7. Serviceinnstillinger

7.1. Serviceparametere....87
VIKTIG ved servicearbeid....87
7.2. Aggregat....88
7.2.1. Status....88
7.2.2. Innstillinger....89
Navngi tilleggstemperaturfølere....89
Temperaturkorrigering....89
Uteluftstemperaturføler....90
Avkast – temperaturføler....90
Tilluft....90
Fraluft....91
7.2.3. Vifter....92
Tilluftsvifte....92
Avkastvifte....92
7.2.4. Filtre....93
Fraluft-/tilluftfilter....93
7.2.5. Kalibrer trykktransmitter....93
7.2.6. Spjeld....94
Uteluftspjeld....95
Avtrekksspjeld....95
Omluftspjeld....96
Røykevakueringsspjeld....97
7.2.7. Varme....97
Vannvarmeflate 1....97
Elvarmeflate 1....99
Ekstern branntermostat....99
Varmtvannsbatteri 2....100
Elvarmeflate 2....100
7.2.8. Kjøling....100
DX-kjøling....101
7.2.9. DX-kjøling og RHP varmepumpe....102
7.2.10. Gasslekkasjedeteksjon for R454B kjølemiddel....104
Vannkjøling....105

EXHAUSTO

Ekstern DX-kjøling 105
7.2.11. Varmegjenvinning, platevarmeveksler 107
Kryssveksler 107
Kryssveksler trykk 108
Motstrømsveksler (trykk) 109
Motstrømsveksler (trykk) 111
Roterende varmeveksler 112
Roterende varmeveksler (med trykkavising) 113
7.2.12. Automatisk lekkasjekontroll (ALC)-tilbehør ved kjøp av enhet 113
7.2.13. Virkningsgrad: 115
7.3. Master, Fan IO og Extension 115
EXcon-moduler klemmeoversikt 115
7.4. Alarmlogg 116
7.5. Soner 116

EXHAUSTO

1. Produktinformasjon

Symboler og begreper

Forbudssymbol

Overtredelser av anvisninger angitt med et forbudssymbol er forbundet med livsfare.

Faresymbol

Overtredelser av anvisninger angitt med et faresymbol er forbundet med risiko for personskade eller ødeleggelse av materiell.

Begreper

I denne veiledningen benyttes betegnelsene for luftstrømninger slik dette er angitt i DS447-2013:

- Tilluft (Innblåsingsluft)
- Fraluft (utsugsluft)
- Uteluft
- Avkastluft
- Omluft

Veiledningens anvendelsesområde

Denne veiledningen er for styresystem for EXHAUSTO VEX-aggregat, heretter kalt EXcon. For medfølgende tilbehør og ekstra utstyr henvises det til utstyrets egen produktveiledning.

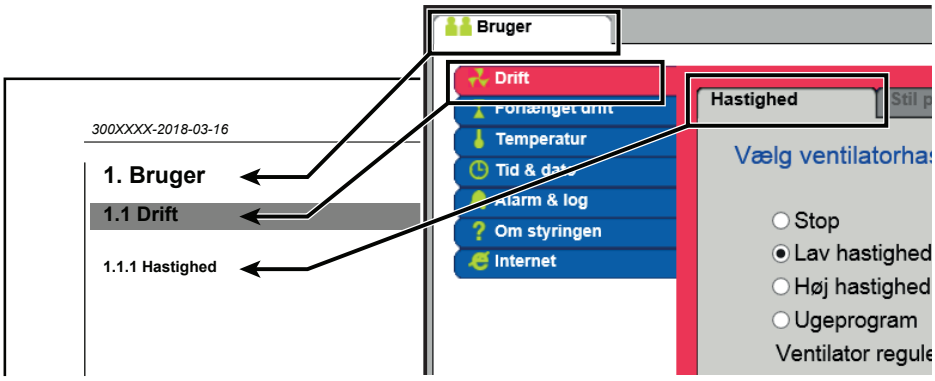
Sikkerhet for personer og materiell, samt korrekt drift av VEX.aggregatet oppnås ved å følge veiledningens anvisninger. EXHAUSTO A/S fraskriver seg ethvert ansvar for skader som er oppstått som følge av at et produkt er anvendt i strid med anvisningene og instruksjonene i denne veiledningen.

Skjermbilder

I denne veiledningen er det satt inn skjermbilder som skal hjelpe brukeren og indikere hvor i grensesnittet brukeren befinner seg. Disse skjermbildene er eksempler og innstillingene vil som ofte ikke stemme overens med brukergrensesnittet som gjelder grensesnittet for det aktuelle VEX-aggregatet.

Overskrifter/brukergrensesnitt

Strukturen i denne veiledningen er bygd opp slik at avsnittenes overskrifter samsvarer med fanene på grensesnittet.
Se eksempelet nedenfor:



1.1 Programvareversjon

Programvareversjon

Denne håndboken gjelder følgende versjoner og oppover:

- Master SW-versjon: AE 6.31
- HMI berøringspanel SW: 1.42

EXHAUSTO

Den aktuelle programvareversjonen for VEX-aggregatet kan ses på brukergrensesnittet i menyen: **Bruker > Om styringen.**

Den aktuelle programvareversjonen for både Master og HMI kan vises på HMI i menyen: **Innstillinger > Om styringen.**

1.2 Bruksområder

Nettleser

EXcon web-grensesnittet kan benyttes via:

- Explorer 10 og 11
- Chrome
- Edge
- Firefox

EXcon-automatikken styrer og overvåker funksjonene i VEX-aggregatet.
Excon kan betjenes via:

- Berøringskontrollpanel (enkel betjening og innstilling)
- Nettleser på PC (avansert drift, innstilling og konfigurasjon)

Det gir følgende bruksmuligheter:

- En lokal PC kan kobles til VEX-aggregatet.
- Aggregatet kan kobles til lokalt nettverk (LAN) slik at en annen PC i samme nettverk kan få tilgang til det
- VEX-aggregatet kan kobles til Internett og kan åpnes av eksterne PC-er.

1.2.1 Nettleserdata

Mappen **Midlertidige Internett-filer** (eller cache) brukes av nettleseren til å lagre innhold fra nettsteder på datamaskinens harddisk, slik at de raskt kan vises.
Denne hurtigbufferen gjør det mulig for nettleseren å hente bare det innholdet som er endret siden den aktuelle nettsiden sist ble vist, i stedet for å hente alt innholdet til en side hver gang den skal vises.

Slett nettleserdata

Trinn	Handling
1	Start nettleseren.
2	Klikk på fanen **Funksjoner** og velg **Internettinnstillinger**
3	Klikk på **Slett...**
Behold data om favorittnettsteder: • Hvis adressen til EXcon web brukergrensesnittet er lagt til som **Favoritt,**må du **ikke** krysse av. **Midlertidige Internett-filer og nettstedsfiler:** • **Må** krysses av.	
4	Klikk på **Slett** når de ønskede dataene er valgt.

2. Betjening og adgangskoder

Betjening

Betjeningen av VEX-aggregatet foregår typisk under bruk av flere brukerflater, alt avhengig av behov og situasjon. Endringer som foretas med HMI berøringspanelet kan umiddelbart ses med nettleseren og omvendt. Betjening og innstilling av VEX-aggregatet kan dermed foregå fleksibelt og passende til de gitte situasjonene.

Brukernivåer

Med brukergrensesnittet kan man logge inn som en av tre forskjellige brukertyper. Dette er bruker, installatør og service. Service er det høyeste nivået med flest rettigheter og tilgang til flest innstillinger. Ulike brukertyper og -nivåer brukes ikke i forbindelse med betjening og drift via BACnet eller Modbus. LonWorks kan også brukes som tillegg.

2.1 Brukergrensesnitt

VEX-agregatet kan stilles inn og styres via EXcon brukergrensesnitt, EXcon HMI Touch betjeningspanel, Modbus eller BACnet. Som tillegg kan det også benyttes LonWorks, dette krever at det monteres en LON-modul.

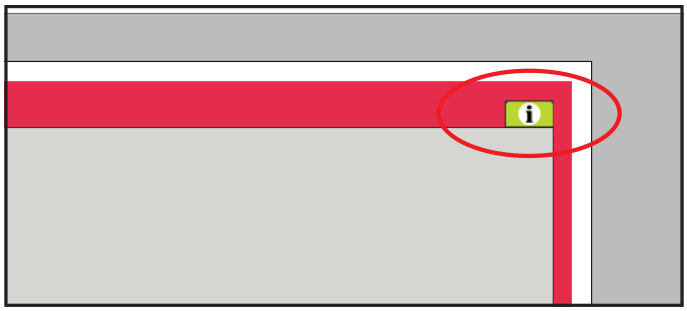
2.1.1 Web-grensesnitt

Med web-grensesnittet er det mulig å styre og stille inn alle funksjoner i VEX-aggregatet. Avhengig av behov og brukertype kan du logge deg inn på ett av tre brukernivåer med tilsvarende adgangskode og rettigheter.

Login-prosedyre

1. Åpne en nettleser
2. Skriv inn IP-adressen for VEX-aggregatet *(se – Sette opp kommunikasjon)*
3. Skriv inn brukernavn og passord *(se – Adgangskoder)*

På sider hvor det er hjelp tilgjengelig, kan du åpne og lukke Hjelp-funksjonen ved å klikke på **I** -knappen i øvre høyre hjørne.



2.1.2 HMI Touch-kontrollpanel

Med HMI-panelet er det mulig å stille inn de mest grunnleggende funksjonene. HMI-panelet kan monteres i forbindelse med VEX-aggregatet eller i rommet som rombetjening.
For innstilling og betjening med HMI-kontrollpanelet, se EXcon HMI Touch-veiledningen.

2.1.3 Modbus

Konfigurasjon og betjening via Modbus foretas med det konfigurasjonsprogrammet brukeren har valgt. Mer informasjon og oversikt over parametere finnes i avsnittet om **Modbus-protokollen.**

2.1.4 LonWorks

Konfigurasjon og betjening via LonWorks foretas med det konfigureringsprogrammet brukeren har valgt. Mer informasjon og oversikt over parametere finnes i avsnittet om **LON-protokollen.**

2.1.5 BACnet

Konfigurasjon og betjening via BACnet foretas med det konfigureringsprogrammet brukeren har valgt. Mer informasjon og oversikt over parametere finnes i avsnittet om **BACnet-protokollen.**

2.2 Adgangskoder

2.2.1 Web-grensesnitt

Innlogging på høyere nivå gir samtidig tilgang til menyer på underliggende nivåer.

Følgende brukernavn og passord på web-grensesnittet er innstilt fra fabrikken:

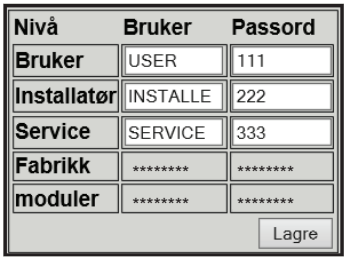
Nivå	Brukernavn	Passord
Bruker	USER	111
Installatør	INSTALLE	222
Service	SERVICE	333
Fabrikk	Kontakt EXHAUSTO	
EXcon-moduler	Kontakt EXHAUSTO	

Det er forskjell på små og store bokstaver.

Endre koder

Det er mulig å endre brukernavn og passord for brukernivå på web-grensesnittet. For mer informasjon, se under: **Bruker > Internett > Login.**

Å endre koder på installatør- og servicenivå krever innlogging på fabrikknivå. Kontakt EXHAUSTO for ytterligere informasjon.

Trinn	Handling	Skjermbilde
1	Logg inn på fabrikknivå via en nettleser: **Fabrikk > Innstilling > Login.**	
2	Skriv inn brukernavn og passord for nivåene som skal endres, maks. 8 tegn.	
3	Trykk på **Lagre**for å lagre innstillingene.	

2.2.2 HMI Touch-kontrollpanel

Tilgangsnivåer brukes ikke ved betjening via HMI-panelet.
Det kreves imidlertid en LOGIN-kode for å tilbakestille til fabrikkinnstilling samt for konfigurasjon og innstilling av parametere.

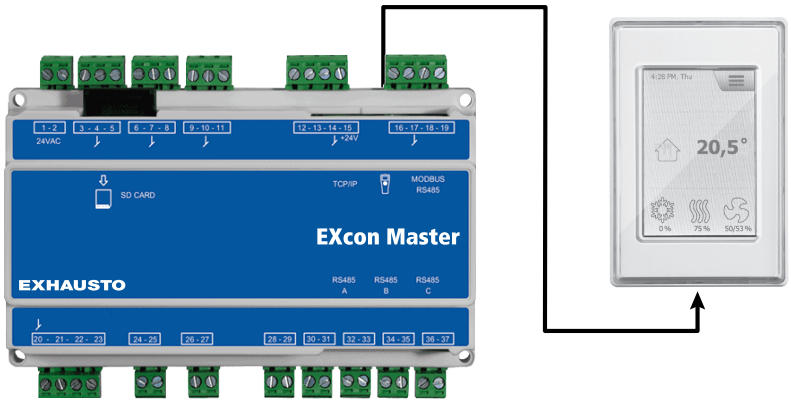
Kontakt EXHAUSTO for ytterligere informasjon.

3. Oppsett av kommunikasjon

3.1 HMI Touch-kontrollpanel

Koble til HMI Touch-kontrollpanel

Sjekk at kabelen mellom HMI-panelet og Master er tilkoblet korrekt som vist under.



1. Slå på Master
2. Kontroller at det er lys i displayet på HMI-panelet
3. Vent i ca 30 sekunder til styringen er klar

Når Master startes opp, vil det ofte vises minst én aktiv alarm på HMI-panelets display.
Alarmer fjernes ved å trykke på **ESC**.

3.1.1 Angi språk

Merk

Språkinnstilling kan foretas uten kjennskap til LOGIN-kode.

Trinn	Handling
1	Trykk på HMI menyikonet øverst til høyre på startskjermbildet.
2	Velg **Innstillinger**, og deretter **Språk**
3	Marker ønsket språk og gå tilbake til startskjermen.

3.1.2 Angi IP-adresse

For å oppnå kommunikasjon mellom Masteren og en direkte tilkoblet PC må du sette opp internettinnstillingene.
Masterenheten kan enten settes til **Statisk** eller **DHCP** IP-adresse via HMI-en.

Du finner mer informasjon i avsnittet **Konfigurering av kommunikasjon**.

Merk

Innstillingen av IP-adresse kan kun foretas av servicetekniker med kjennskap til LOGIN-kode.

Trinn	Handling
1	Trykk på HMI menyikonet øverst til høyre på startskjermbildet.
2	Velg **Kommunikasjon**
3	Marker en av de parametrene som ønskes endret.

Trinn	Handling
4	Tast inn LOGIN-koden og velg ✓ for å angi den valgte parameteren.

3.2 Oppdatere programvare

3.2.1 Programvareoppdatering med HMI berøringspanelet

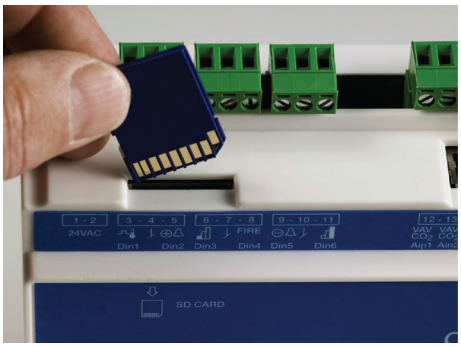
Bruk SD-kort

Hvis programvaren i VEX-aggregatet skal oppdateres, gjøres dette via et SD-kort.
Følg rekkefølgen nedenfor for å oppdatere programvaren.

NB! Alle innstillinger som allerede er lagret i programvaren, beholdes.

Merk

Programvareoppdateringen skal kun utføres av en servicetekniker med kjennskap til LOGIN-koden.

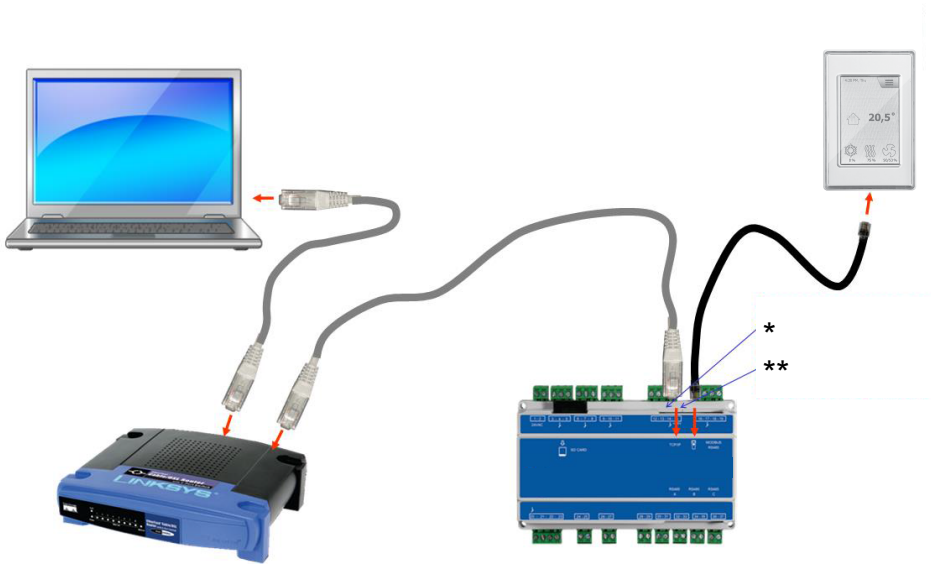
Trinn	Handling	Merk
1	Kopier 3 filer (.tar. + gz og .crc.fil) over på et SD-kort.	Filene skal plasseres i roten på SD-kortet og må ikke plasseres i under-mapper.
2	Sørg for at det er forsyningsspenning til Masteren.	
3	Kontroller at HMI er tilkoblet.	Kontroller at det er lys i displayet
4	Sett SD-kortet i kortleseren på Masteren.	
5	Trykk på HMI-ens menyikon øverst til høyre på startskjermbildet, og velg **Oppdatering**.	SD-kort funnet. Vennligst vent ...
6	Velg ✓ og tast LOGIN-koden hvis du vil oppdatere.	Oppdatering pågår. Vennligst vent ...
Det er svært viktig at OPPDATERINGSPROSESSEN BLIR FERDIG før du trykker på skjermen igjen. Når oppdateringsprosessen er fullført, går skjermbildet automatisk tilbake til startskjermbildet.		

3.3 Konfigurering av kommunikasjon

3.3.1 Konfigurasjon MED ruter

Hvis kommunikasjonen konfigureres MED ruter på TCP/IP-nettverket, tildeles PC-en automatisk en IP-adresse fra nettverket eller ruteren. Med HMI-kontrollenheten settes IP-adressen på **DHCP**

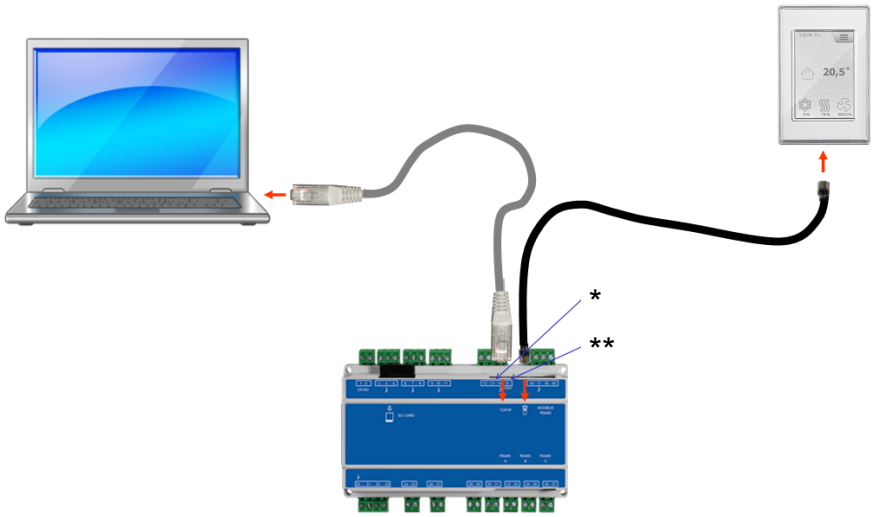
* Gul LED: Lyser når LAN-forbindelsen er OK.
** Grønn LED: Blinker når det er kommunikasjon.



3.3.2 Konfigurasjon UTEN ruter

Hvis kommunikasjonen konfigureres UTEN ruter, må datamaskinen settes til **Statisk** IP-adresse. Med brukergrensesnittet innstilles IP-adressen også til **Statisk,** og den ønskede IP-adressen stilles inn. (for eksempel 192.168.1.100)

*Gul LED: Lyser når LAN-tilkobling er OK.
** Grønn LED: Blinker når det er kommunikasjon.



For Windows 7-brukere

Trinn	Handling
1	Velg **Nettverks- og delingssenter** i kontrollpanelet.
2	Under menyen på venstre side velger du **Rediger innstillinger for nettverkskort.**
3	Høyreklikk på ikonet **LAN-tilkobling**, velg egenskaper. Kontakt systemansvarlig hvis du blir bedt om administratorpassord.
4	Merk **TCP/IPv4** (Internet Protocol Version 4), velg egenskaper.

Trinn	Handling
5	Velg **Bruk følgende IP-adresse** og oppgi IP-adressen som nettverkskortet skal ha. (for eksempel 192.168.1.100) IP-adressen kan ikke være den samme som er innstilt i styringen, men skal ligge i samme nettverksmaske. **Merk!** Vær oppmerksom på at det er det trådete nettverkskortet som konfigureres.
6	Avslutt med å klikke på **OK.**

For Windows 8-og 10-brukere

Trinn	Handling
1	Start Internet Explorer.
2	Kontroller om Internet Explorer er satt opp for Proxy-server: Velg **Funksjoner >Internettinnstillinger > Tilkoblinger.**
3	Velg **LAN-innstillinger.**
4	Hvis det er merket av i feltet **Bruk en proxy-server til LAN,** må dette fjernes. Klikk på **OK.**
5	Åpne **Kontrollpanel > Nettverk og Internett > Nettverks- og delingssenter > Rediger nettverkskortinnstillinger.**
6	Høyreklikk på den LAN-forbindelsen som brukes og deretter **på egenskaper.** Kontakt systemansvarlig hvis du blir bedt om administratorpassord.
7	Marker **Internet Protocol TCP/IP.**
8	Velg **Egenskaper.**
9	Velg **Bruk følgende IP-adresse** og oppgi IP-adressen som nettverkskortet skal ha. (for eksempel 192.168.1.100) IP-adressen kan ikke være den samme som er innstilt i styringen, men skal ligge i samme nettverksmaske. **Merk!** Vær oppmerksom på at det er det trådete nettverkskortet som konfigureres.
10	Avslutt med å klikke på **OK.**

3.3.3 Start nettleseren

Styring av VEX-aggregatet ved hjelp av brukergrensesnittet støtter:

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

Trinn	Handling
1	Start nettleseren
2	Skriv inn IP-adressen i adresselinjen og trykk **Enter**
Forbindelsen til EXcon Master er opprettet når påloggingsbildet vises	
	
3	Skriv inn det brukernavnet (Username)/Kodeord (Password) som gir tilgang til det ønskede betjeningsnivået. Du finner mer informasjon i avsnittet **Brukergrensesnitt** under **Passord.**
4	Velg språk og trykk på påloggingsknappen.
Når innloggingen er fullført, vises fanen **Bruker > Drift.** Inaktive faner vises med grå bakgrunnsfarge/grå tekst. De aktiveres avhengig av innstillingene som gjøres på den aktuelle eller relaterte siden.	

4. Starte opp VEX-aggregat for drift

Pluggene i Modbus-forbindelsen må ikke trekkes ut eller settes i hvis det er spenning på enhetene. Begge Modbus-enhetene må være slått av før du foretar endringer. Ellers er det risiko for at enhetene ødelegges.

Under idriftsettelsen kan det være nødvendig å arbeide med åpne elskap. Delene i boksene må bare røres med elektrisk isolert verktøy.

Før ethvert inngrep på motorstyringene eller motorenes kabler og klemmekasser må forsyningen være slått av i minst 5 minutter slik at kondensatorene er utladet.

Før idriftsettelse påbegynnes

- Kontroller at matespenningen er tilkoblet.
- Logg inn på servicenivå, se avsnittet **Adgangskoder**.

4.1 Kom godt i gang

Idriftsettelse

Følg rekkefølgen under når du er logget inn, for å komme godt i gang med idriftsettelsen.

Trinn	Handling	Nivå
1	Velg driftsform – det anbefales å velge **Lav hastighet** under idriftsettelsen.	Bruker
2	Still inn/aktiver driftsinnstillingene.	Installatør
3	Still inn sikkerhetsfunksjonene:	
3A	• Brann > Ventilasjon > Brannalarm (temperaturføler/tilbehør)	Installatør
3B	• Aggregat > Brannalarm (temperaturføler/standard)	Service
3C	• Aggregat > Innstillinger > klikk på varmtvannsbatteri (tilbehør) > Frostsikring	Service
4	Velg driftsform – Lav/middels/høy, Ukeprogram eller Kalender. Still inn Ukeprogram/Kalender hvis denne driftsformen ønskes.	Bruker

5. Brukerinnstillinger

5.1 Brukerparametere

VEX-aggregatet kan innstilles for å imøtekomme skiftende behov for temperatur, luftskifte, logging av alarmer mv. En del innstillinger settes en gang for alle, mens andre er beregnet for kortere perioder. EXcon web-grensesnittet danner utgangspunkt for hvilke parametere som er beskrevet.

Merk

Det er forskjell mellom nivåene på grensesnittene mht. hvilke parametere som er tilgjengelige, og hvor de er plassert.

Brukergrensesnitt	Menyer	Parametere/faner
Bruker >	Drift >	Hastighet
		Stille inn program
		Basisprogram
		Dagskjema
		Unntak
		Kalender
	Forlenget drift >	Stille minutt-ur
	Temperatur >	Settpunkt
	Tid og dato >	Innstillinger
	Alarm og logg >	Alarmer
		Alarmlogg
		Alarmutsikt
		Datalogg
		Status
		Soner
	Om styringen >	Versjon
	Internett >	IP-adresse
		E-post
		Login

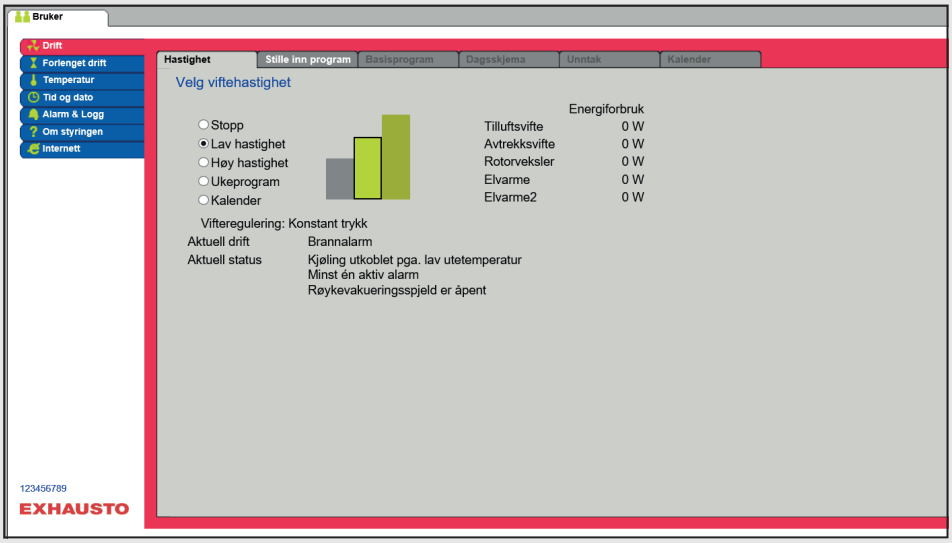
5.2 Drift

Parameterne for menyen **Drift** brukes til å bestemme hastigheten på luftskiftet og på hvilke tidspunkter det skiftes mellom de ulike hastighetene.

VEX-aggregatet kan være i én av fire driftstilstander: stoppet, lav, middels eller høy hastighet.
Det kan programmeres til å følge ett av tre ulike ukeprogrammer, eller kalenderen kan brukes til en mer detaljert driftsinnstilling.

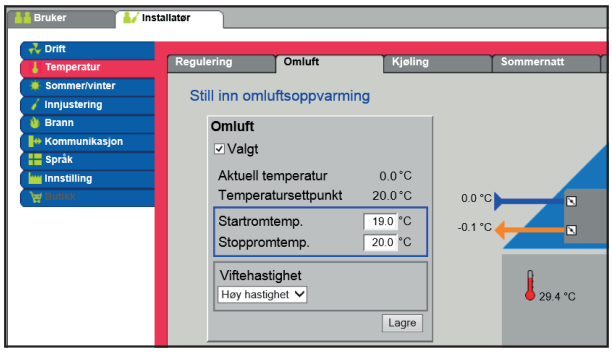
Den aktuelle driftsformen kan overstyres midlertidig ved å bruke forlenget drift.

5.2.1 Hastighet

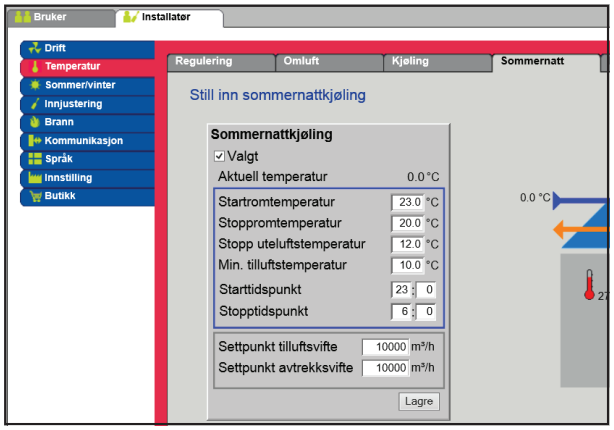


Velg viftehastighet	
Stopp	VEX-aggregatet er stanset. ● Sikkerhetsfunksjoner er stadig aktive. ● Spjeld til det fri er stengt. **Merk!** På innstillingen **Stopp** er det mulig å overstyre/starte VEX-aggregatet igjen via web-grensesnittet, HMI Touch-kontrollpanel/håndterminal, BACnet eller Modbus. Ved service og vedlikehold må VEX-aggregatet stoppes ved å: ● sette det på **Servicestopp** på HMI Touch-kontrollpanelets startskjerm. eller ● sette det på **SERVICE** under: **Bruker > Viftedrift** på håndterminalen.
Lav hastighet	VEX-aggregatet går konstant i henhold til innstilte parametere for **Lav hastighet**. ● Det er ikke mulig å stille inn driftstider i ukeprogram eller kalender. Hvis den digitale inngangen for **Høy hastighet** aktiveres, vil VEX-aggregatet starte og gå i innstilt tid. Tiden innstilles under: **Installatør > Drift > Ekstern høy.**
Middels hastighet	VEX-aggregatet går konstant i henhold til innstilte parametere for **Middels hastighet**. ● Det er ikke mulig å stille inn driftstider i ukeprogram eller kalender. Merk: For innstilling av **Middels hastighet** må funksjonen være valgt under: **EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger**
Høy hastighet	VEX-aggregatet går konstant i henhold til innstilte parametere for **Høy hastighet**. ● Det er ikke mulig å stille inn driftstider i ukeprogram eller kalender.
Ukeprogram	VEX-aggregatet går i henhold til innstilt ukeprogram. ● Det åpnes for tilgang til å stille inn driftstider i ukeprogrammet. Selv om VEX-aggregatet eventuelt er stoppet i henhold til det innstilte ukeprogrammet, kan det likevel starte automatisk i henhold til innstillingene under.
Kalender	VEX-aggregatet går i henhold til innstilt kalender. ● Det åpnes for tilgang til å stille inn driftstider i kalenderen. Selv om VEX-aggregatet eventuelt er stoppet i henhold til innstilt kalender, kan det likevel starte automatisk i henhold til innstillingene under.

Installatør > Omluft

Innstillinger	
Hvis det under: **Installatør > Temperatur > Omluft** er valgt **omluft,** vil VEX-aggregatet starte dersom romtemperaturen faller under innstilt verdi i **Start romtemperatur**.	

Installatør > Sommernatt

Innstillinger	
Hvis det under: **Installatør > Temperatur > Sommernatt**er valgt **sommernattkjøling**, vil VEX-aggregatet starte iht. parameterne som er innstilt for sommernattkjøling.	

Installatør > Ekstern høy

Innstillinger	
Hvis digital inngang for **Høy hastighet** aktiveres, vil VEX-aggregatet starte og kjøre i den innstilte tiden. Tiden stilles inn under: **Installatør > Drift > Eksternt høy.**	

EXHAUSTO

5.2.2 Stille inn program

For å få tilgang til denne parameteren må du velge **Ukeprogram** under: **Drift > Hastighet.**
Innstillingene overstyres av en ev. periode med forlenget drift eller annulleres dersom VEX-aggregatet innstilles til å følge annet enn ukeprogrammet.
Parameteren bruker tidslinjer der det maksimalt kan innstilles fire driftstider per linje. Hver driftstid angir en periode der en ønsket driftsform er aktiv.



Stille inn ukeprogram
Hele uken • Drift på de samme tidspunktene alle ukens dager.
Hverdag og helg • Drift på de samme tidspunktene mandag til fredag og andre tidspunkter lørdag og søndag.
Dagprogram • Drift på individuelle tidspunkter alle ukens dager.

Trykk på  symbolet i øvre høyre hjørne for mer informasjon.

Kalender

Kalenderfunksjonen gjør det mulig å stille inn driftstider for ett år eller mer.
Du kan stille inn et driftsmønster for normal drift av aggregatet.
Samtidig er det mulig å stille inn spesielle driftsmoduser i forbindelse med planlagte ferieperioder, høytider eller ekstraordinære åpningsdager.

Kalenderfunksjonen består av fire kategorier:

- Basisprogram
- Dagskjema
- Unntak
- Kalender

For å bruke kalenderen må du gjøre innstillinger i alle de fire fanene.

Knappefarger

For knappene i parameterne Dagskjema, Unntak og Kalender gjelder det hvis knappen er:

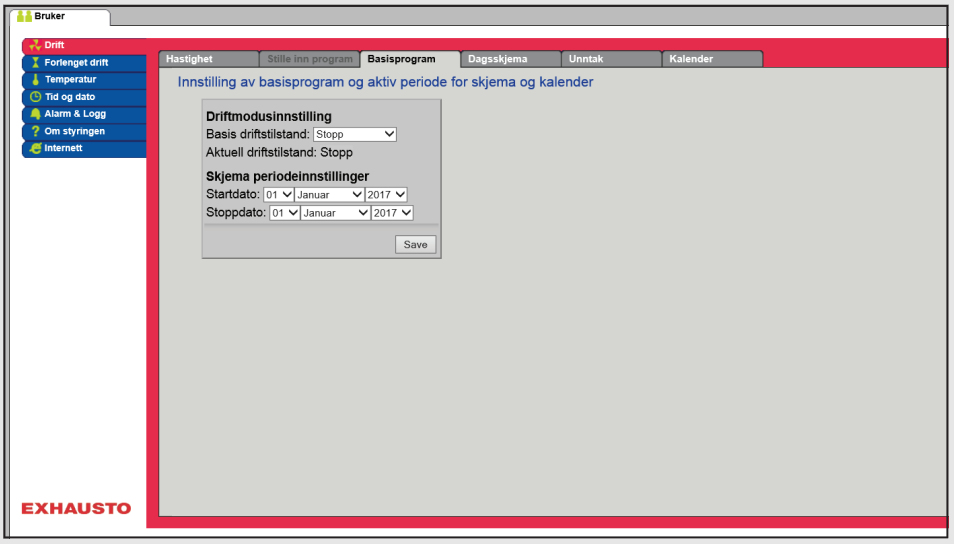
- Lys grå – aktiv og kan stilles inn.
- Grønn – minst én aktivitet er utført.
- Mørkegrå – ingen innstilte aktiviteter.

Innstillingene overstyres av en ev. periode med forlenget bruk eller annulleres hvis VEX-aggregatet settes til å følge noe annet enn kalenderen.

5.2.3 Basisprogram

For å få tilgang til denne parameteren må du velge **Kalender** under: **Drift > Hastighet.**

I Basisprogram innstilles den driftstilstanden som aggregatet skal anta f.eks. om natten, i ferieperioder eller i øvrige stoppperioder.
Det stilles også inn hvilken periode basisprogrammet skal gjelde for.



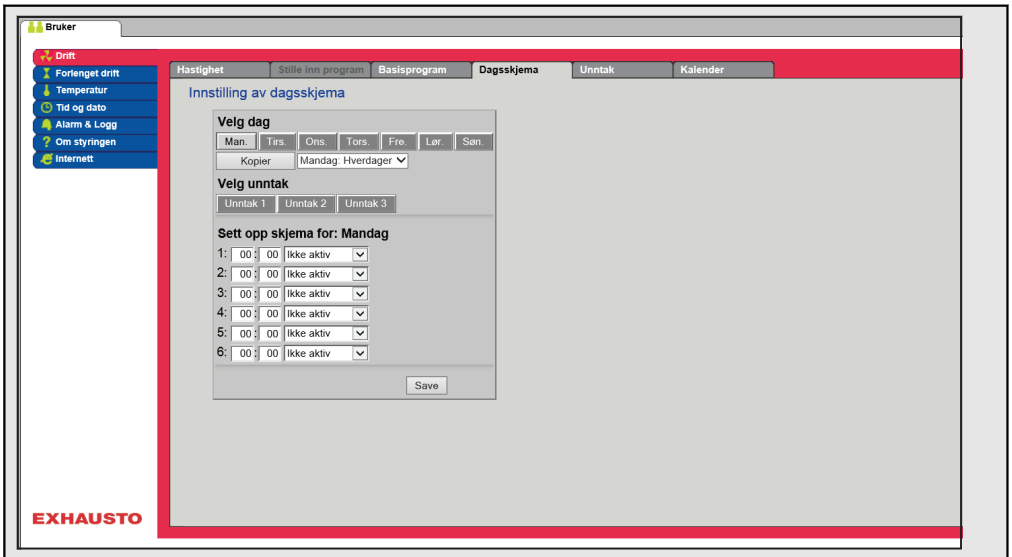
Driftsmodus innstilling - Basis driftsmodus	
Stopp	Anlegget er stoppet. Frostbeskyttelse og øvrige sikkerhetsfunksjoner er aktive.
Lav hastighet	Aggregatet er i drift i henhold til innstillinger for Lav hastighet **(Installatør > Drift > Settpunkt)**
Medium hastighet	Aggregatet er i drift i henhold til innstillinger for Medium hastighet **(Installatør > Drift > Settpunkt)**
Høy hastighet	Aggregatet er i drift i henhold til innstillinger for Høy hastighet **(Installatør > Drift > Settpunkt)**
Utvidet stopp	Aggregatet er stoppet. Frostbeskyttelse og øvrige sikkerhetsfunksjoner er aktive. Aggregatet kan startes - hvis driftsbetingelsene er oppfylt for ● Sommernattkjøling ● Min. natttemperatur - eller av andre overstyringsfunksjoner.
Skjema periodeinnstillinger	
Startdato	Med start- og stoppdato angis perioden for når innstillingene i arkfanene **Dagskjema, Unntak og Kalender** er aktive. Utenfor det spesifiserte tidsrommet brukes automatisk innstillingen i Basis-modus
Stoppdato	
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.	

Trykk på  symbolet øverst i høyre hjørne for mer informasjon.

5.2.4 Dagskjema

For å få tilgang til denne parameteren må du velge **Kalender** under: **Drift > Hastighet.**

I Dagskjema innstilles gjeldende driftsmønster som standard i de periodene hvor aggregatet skal kjøre normal drift.
Deretter er det mulig å stille inn opptil tre unntak der driftmønsteret avviker fra normal drift.



Velg dag – Sett opp skjema	
Trinn	**Handling**
1	Velg dag og oppsett av tidsplan ved å angi driftstider og -moduser. For beskrivelse av mulige driftsmoduser, se avsnittet **Basisprogram**
	Gjenta trinn 1 for hver ukedag hvis du ønsker ulike innstillinger for hver dag.
2	Bruk kopieringsfunksjonen hvis samme innstilling er ønsket for alle ukedager eller ukedager. **NB! Selv om kopieringsfunksjonen er brukt, kan dagene i ettertid endres enkeltvis hvis det ikke ønskes samme driftsmønster**
Velg unntak – Sett opp skjema	
1	Velg unntak og sett opp skjema ved å stille inn driftstider og -tilstander. For beskrivelse av mulige driftsmoduser, se avsnittet **Basisprogram** **NB! Som hovedregel anbefales det å angi de korteste unntakene som de første unntakene, og deretter de lengre unntakene som det eller de siste unntakene.**
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.	

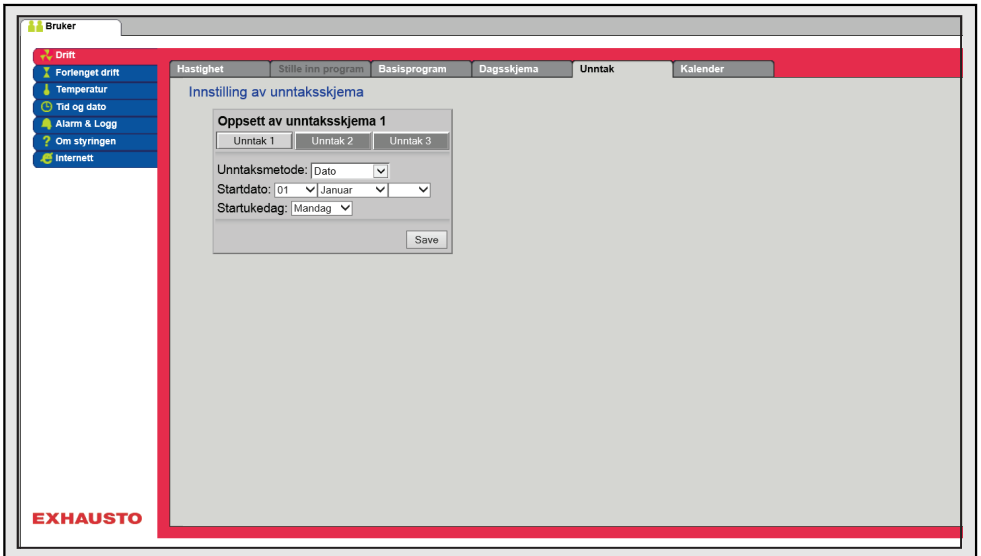
Trykk på  symbolet øverst i høyre hjørne for mer informasjon.

5.2.5 Unntak

For å få tilgang til denne parameteren må du velge **Kalender** under: **Drift > Hastighet.**

I **Unntak** angir du når unntakene 1–3 skal være aktive.

- Unntak 1 har førsteprioritet
- Unntak 2 har andreprioritet
- Unntak 3 har tredjeprioritet



Velg og angi unntaksmetode	
Ikke aktiv	Unntak er deaktivert og ikke i bruk
Dato	Unntaket stilles til en bestemt dato. • Startdato • Startukedag **NB! Det er viktig at ukedagen stilles inn riktig for den valgte datoen.**
Datointervall	Unntaket er aktivt innenfor valgte start/stopp-datoer. • Startdato • Stoppdato

Ukedag	Unntaket er aktivt innen den valgte uken i den valgte måneden.
	• Startdato
	  • 1–7 = Første uke i den valgte måneden
	  • 8–14 = Andre uke i den valgte måneden
	  • 15–21 = Tredje uke i den valgte måneden
	  • 22–28 = Fjerde uke i den valgte måneden
	  • 29–31 = Femte uke i den valgte måneden
	  • Siste 7 dager = Siste uke i valgt måned
	  • Hver dag = Hver dag i den valgte måneden
	• Startukedag
	
	Startukedagen angir ukedagen i den angitte uken, da unntaket begynner å være aktivt.

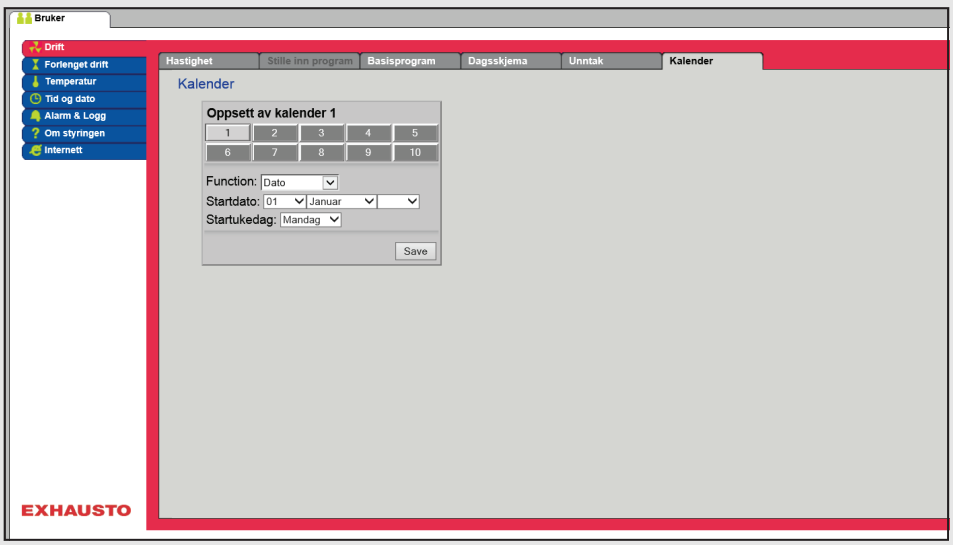
Kalender	Unntak er satt til å følge kalenderen som er angitt i parameteren **Kalender** **NB! Du kan maks angi ett unntak med unntaksmetoden Kalender.**
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.	

Trykk på  symbolet øverst i høyre hjørne for mer informasjon.

5.2.6 Kalender

For å få tilgang til denne parameteren må du velge **Kalender** under: **Drift > Hastighet.**

I **Kalender** angir du når et unntak skal være aktivt hvis kalender er valgt som unntaksmetode.
Du kan angi opptil 10 perioder eller datoer (kalendernumre) når unntaket skal være aktivt.



Velg og angi kalendernummer	
Ikke aktiv	Kalendernummer er deaktivert og ikke i bruk
Dato	Kalendernummer er satt til en spesifikk dato. • Startdato • Startukedag **NB! Det er viktig at ukedagen stilles inn riktig for den valgte datoen.**
Datointervall	Kalendernummer er aktivt innenfor valgte start/stopp-datoer. • Startdato • Stoppdato

Ukedag	Kalendernummeret er aktivt innen den valgte uken i den valgte måneden.
	• Startdato
	  • 1–7 = Første uke i den valgte måneden
	  • 8–14 = Andre uke i den valgte måneden
	  • 15–21 = Tredje uke i den valgte måneden
	  • 22–28 = Fjerde uke i den valgte måneden
	  • 29–31 = Femte uke i den valgte måneden
	  • Siste 7 dager = Siste uke i valgt måned
	  • Hver dag = Hver dag i den valgte måneden
	• Startukedag
	
	Startukedagen angir ukedagen i den angitte uken, da kalendernummeret begynner å være aktivt.

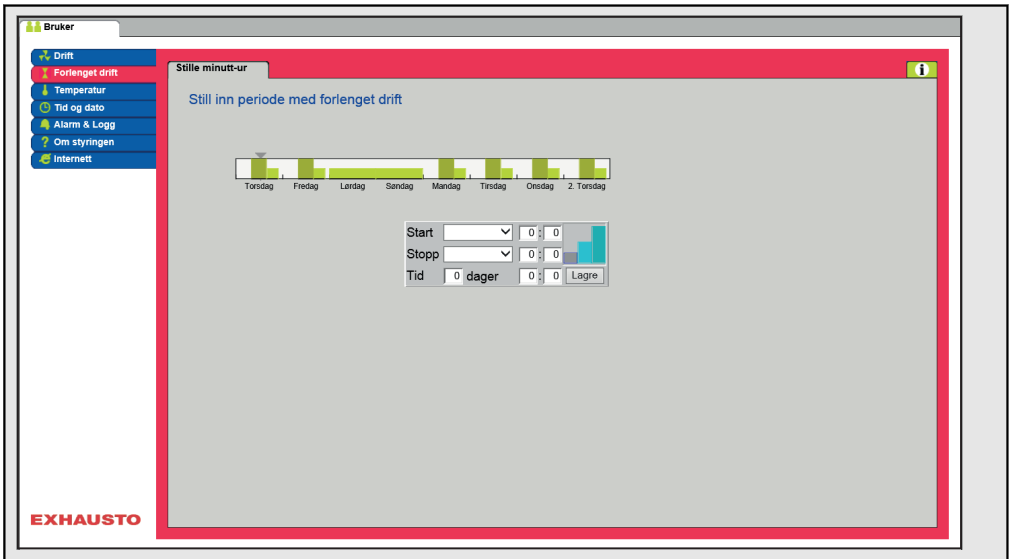
Trykk på **Lagre** for hvert oppsett/kalendernummer før du fortsetter til neste nummer for å lagre innstillingene.	

Trykk på  symbolet øverst i høyre hjørne for mer informasjon.

5.3 Forlenget drift

Parameteren for menyen **Forlenget drift** brukes til å overstyre den aktuelle driftsformen for VEX-aggregatet i et tidsrom på inntil en uke fra det aktuelle tidspunktet.
Når tidsrommet utløper, forsetter driften automatisk ifølge ukeprogrammet eller kalenderen.

5.3.1 Stille minutt-ur



Stille inn forlenget drift

Skriv inn verdiene i de hvite feltene eller bruk musen/markøren til å velge tidsrommet i «bjelken».

Trykk på  symbolet i øvre høyre hjørne for mer informasjon.

5.4 Temperatur

Parameteren for menyen **Temperatur** brukes til å stille inn ønsket temperatur som VEX-aggregatet skal opprettholde i rommene som betjenes.

Temperaturen VEX-aggregatet søker å opprettholde, reguleres med den valgte reguleringsformen. Det skjer primært med hjelp av varme-/kjølebatterier eller gjenvinning og ved å regulere luftmengden.

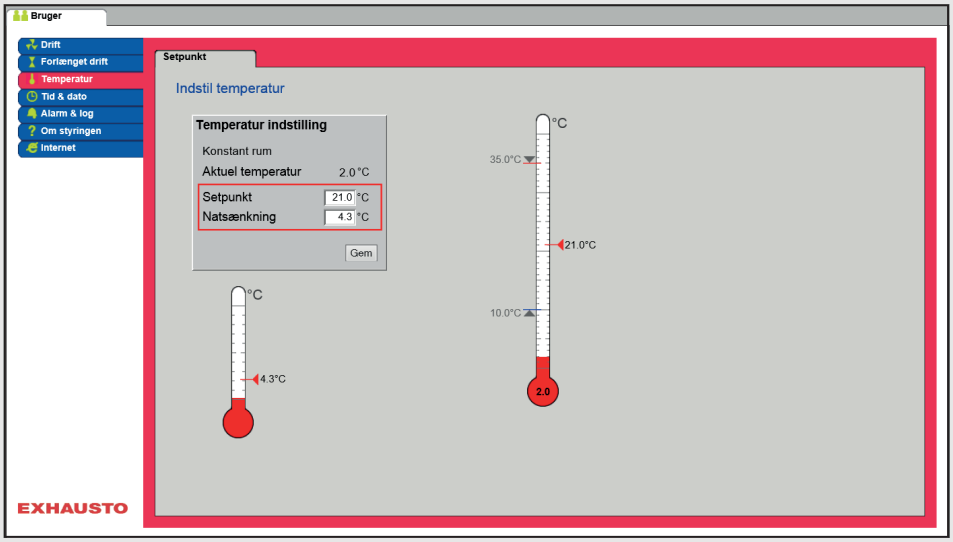
5.4.1 Settpunkt

Still inn settpunkttemperatur for den valgte reguleringsformen. Settpunkttemperaturen kan stilles inn for hver av de fire reguleringsformene:

- Konstant tilluft
- Konstant fraluft
- Konstant rom
- Konstant på/av-differanse

Merk

Den ønskede reguleringsformen må velges når settpunkttemperaturen stilles inn. Reguleringsformen velges under: **Installatør > Temperatur > Regulering.**

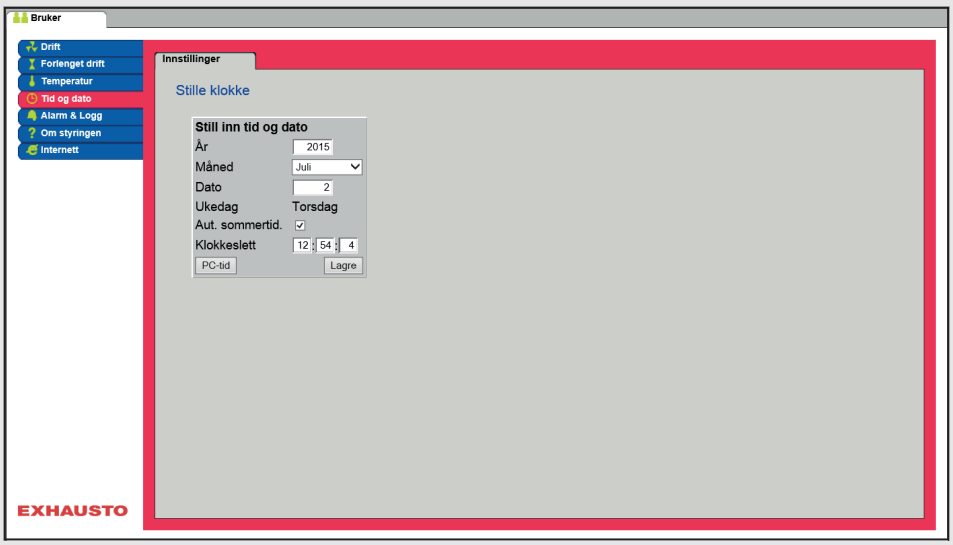


Stille inn temperatur	
Settpunkt	Still inn settpunkt for tillufttemperatur. Gjelder for temperaturregulatorer: • Konstant tilluft • Konstant fraluft • Konstant rom
	Still inn settpunkt for differansen mellom tilluft- og fralufttemperaturen. Gjelder for temperaturregulering: • Konstant på/av-differanse
Nattsenking	Still inn temperatur for nattsenkning. Gjelder for temperaturregulatorer: • Konstant tilluft • Konstant fraluft • Konstant rom
Nattsenking er det antall grader styringen tillater at temperaturpunktet heves/senkes med før den begynner å varme/kjøle for å opprettholde settpunkttemperaturen. **Merk** Nattsenking har ingen virkning ved: • temperaturreguleringens på/av-differanse • driftsformerne **Høy** og **Medium**	
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.	

5.5 Tid og dato

Parameterne for menyen **Tid og dato** stiller inn styringens klokke. Klokken brukes ifm. styring av drifts-programmet som er valgt, og ved logging av alarmer.

5.5.1 Innstillinger



Stille inn tid og dato	
Manuell innstilling	• aktuelt år • aktuell måned • aktuell dato • slå automatisk skift av sommer-/vintertid på/av • aktuelt klokkeslett
Automatisk innstilling	• PC-tid: Hent aktuell tid og dato fra tilkoblet PC
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.	

5.6 Alarm og logg

Med parameterne i menyen **Alarm og logg** logges alarmer og driftsdata som er forekommet siden siste oppstart av VEX-aggregatet. Det logges hvilke alarmer som er forekommet, hvilke som nærmer seg grenseverdiene og historikken på driftsdata. Du kan få tilgang til loggede alarmer via web-grensesnittet eller HMI-panelet. Hvis du bruker BACnet eller Modbus, vil du også kunne få tilgang til alarmloggen. I web-grensesnittet vises i tillegg til de aktuelle alarmene også kommende alarmer og loggede driftsdata.

5.6.1 Alarmer

Om en alarm medfører driftsstans, avhenger av typen. Det skjelnes mellom A- og B-alarmer der A-alarmer medfører driftsstans.



Liste over aktuelle alarmer i systemet

- Rød alarmtekst er A-alarmer
- Blå alarmtekst er B-alarmer

Trykk på **Kvitter alarmer** for å kvittere for alarmer. Listen slettes, og alarmene som fortsatt er aktive, leses inn igjen og vises.

5.6.2 Alarmlogg

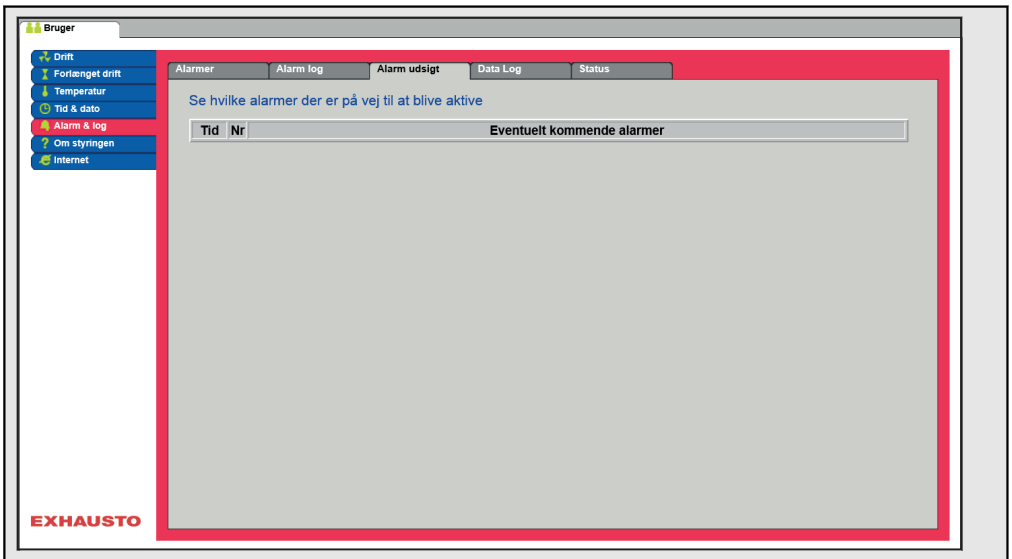


Liste over de 16 siste alarmene i systemet

- Tid og dato for alarmene vises

5.6.3 Alarm utsikt

Alarmer som nærmer seg de angitte grenseverdiene vises i fanebladet **Alarmutsikt**. Hvis grenseverdiene overskrides, flyttes de aktuelle alarmene til listen over gjeldende alarmer og alarmloggen oppdateres.

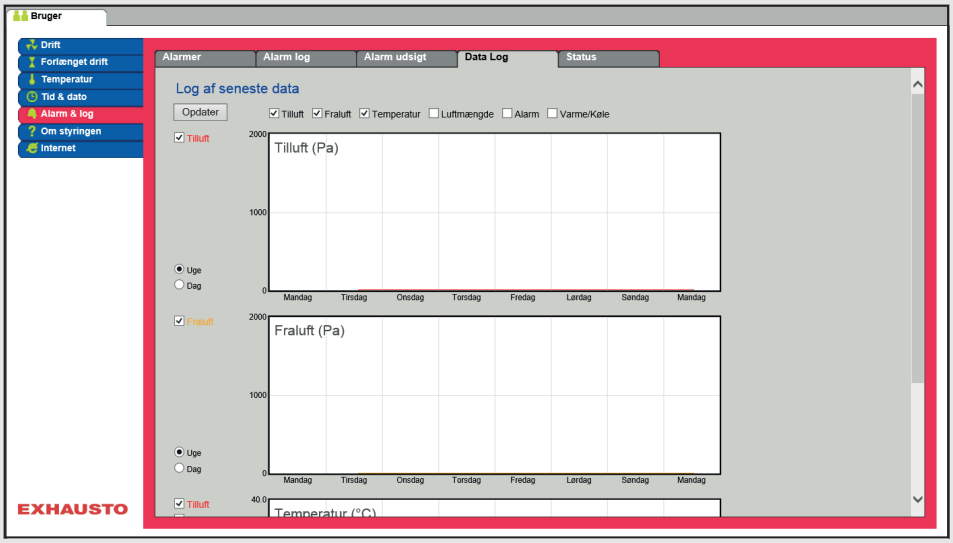


Liste over alarmer som nærmer seg de angitte grenseverdiene

Eksempel:
Hvis trykkfallet over et filter når over den innstilte alarmverdien, forsinkes alarmen i det innstilte tidsrommet og vises i denne listen.
Hvis trykkfallet fortsatt er over innstilt verdi etter det angitte tidsrommet, slettes alarmen fra denne listen og vises i **Alarmer**-listen

For samlet oversikt over A- og B-alarmer, alarmgrenser og alarmforsinkelser, se dokumentet **Alarm-oversikt-EXcon automatikk**

5.6.4 Datalogg



VEX-aggregatets verdier lagres i en loggdatabase i én uke

Ved avmerking velges grupper som ønskes vist:

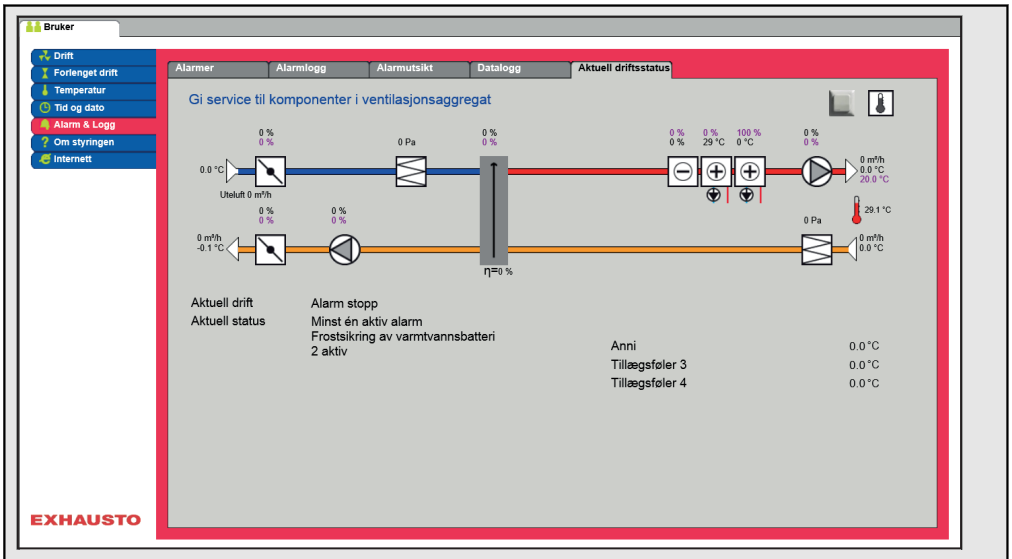
- Tilluft (m^3/h) eller (Pa) ved trykkstyring
- Fraluft (m^3/h) eller (Pa) ved trykkstyring
- Temperaturer (°C)
- Luftmængde (m^3/h)
- Aktive alarmer (antall)
- Varme/Gjenvinning/Kjøling (%)

Innenfor hver gruppe velges de verdiene som ønskes vist.

Du velger **Uke** eller **Dag** for visning av siste ukes- eller døgnloggverdier.

Klikk i visningsvinduet med venstre musetast for forstørret skalavisning.

5.6.5 Status



Liste over aktuelle alarmer i systemet

Bildet viser VEX-anleggets aktuelle status og driftstilstand.

- Verdier med svart skrift viser aktuelle verdier.
- Verdier med lilla skrift viser beregnede verdier.

Klikk på ikonene/komponentene for ytterligere informasjon om parameterinnstillingene.

5.6.6 Soner

Denne parameteren viser status over alle verdiene i de ulike sonene.

Merk

Det er ikke mulig å endre verdier på dette nivået. Alle innstillinger foretas med HMI Touch-kontrollpanelet eller via menyen **Service > Soner** på web-grensesnittet

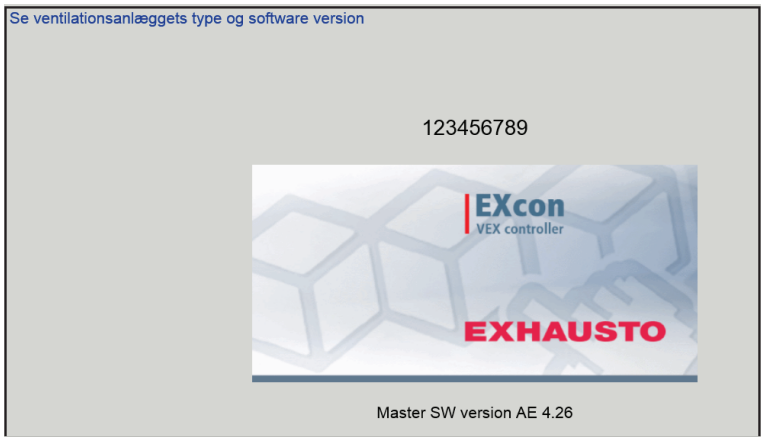
Henvisning

Ytterligere informasjon om innstilling av soner kan finnes i den medfølgende veiledningen **EXcon sonestyring**

5.7 Om styringen

Parameteren i menyen **Om styringen** inneholder opplysninger om hvilken programvareversjon som styrer VEX-aggregatet.

5.7.1 Versjon



- Det vises navn og programvareversjonsnummer for styringen i VEX-aggregatet.
- Dette må opplyses i forbindelse med teknisk støtte.

Navn på aggregatet skrives i feltet "aggregat navn" under **Fabrikk > Fabrikk > Fabrikk >Hent/Lagre**

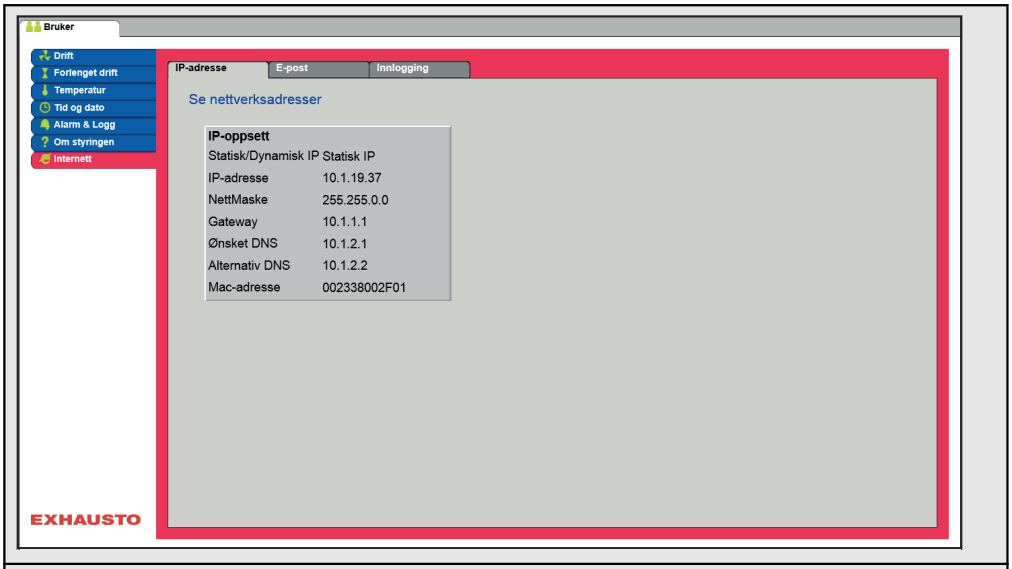
5.8 Internett

Parameterne i menyen **Internett** gir mulighet for å se oppsettet for IP-adresse, sette opp e-postkommunikasjon og tilpasse login-opplysninger.

5.8.1 IP-adresse

Denne parameteren viser den aktuelle IP-adressen og innstillingene som brukes til kommunikasjon med VEX-aggregatet over et nettverk.

- Det kreves tilgang til installatørnivå på web-grensesnittet for å kunne endre denne.
- Med HMI Touch-kontrollpanelet kan parameteren endres med LOGIN-kode.

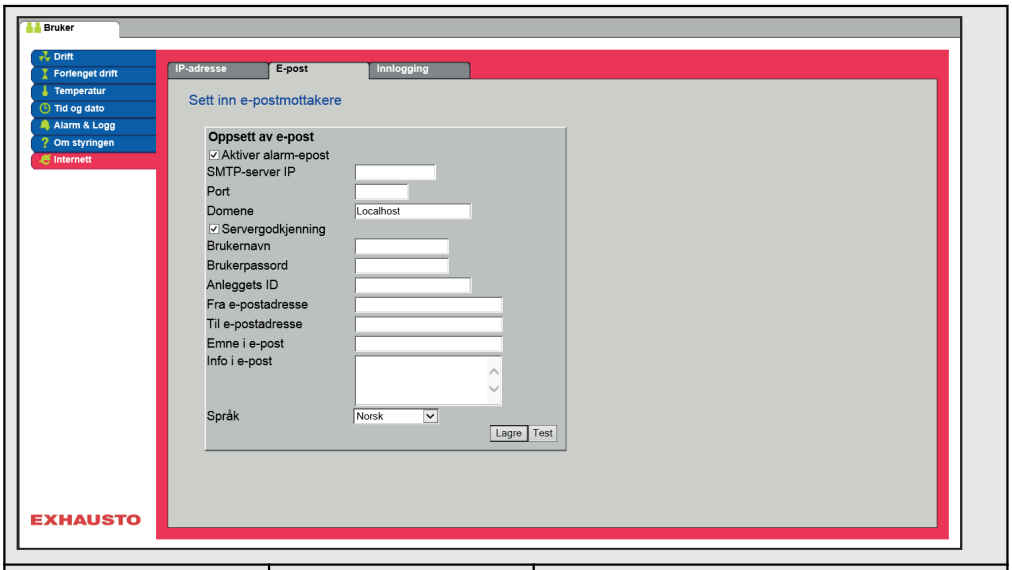


Se nettverksadresser – IP-oppsett	
Statisk/dynamisk IP	Viser om det brukes statisk eller dynamisk tildelt IP-adresse.
IP-adresse	Viser tildelt IP-adresse for VEX-aggregatet.
Nettmaske	Viser subnettmasken VEX-aggregatet er tilknyttet.
Gateway	Viser Gateway-adressen VEX-aggregatet benytter.
Ønsket DNS	Viser den primære navneserveren VEX-aggregatet benytter.
Alternativ DNS	Viser den sekundære navneserveren VEX-aggregatet benytter.
MAC-adresse	Viser maskinvareadressen for elektronikken i VEX-aggregatet.

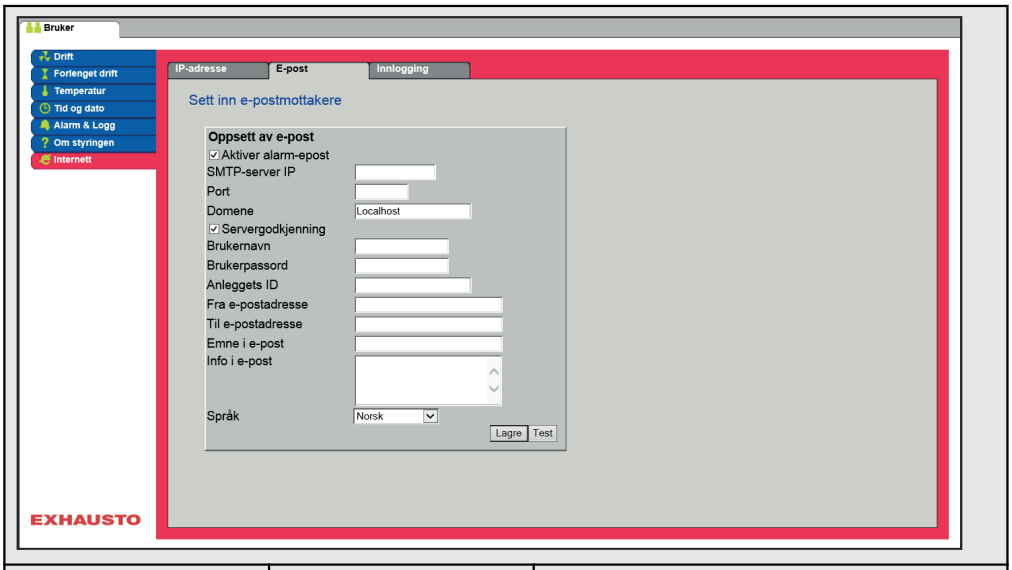
5.8.2 E-post

Denne parameteren brukes til oppsett av e-postkommunikasjon fra VEX-aggregatet.

- Det sendes automatisk e-post til kontaktperson hvis det er oppstått feil på VEX-aggregatet.
- Parameteren settes utelukkende via web-grensesnittet.



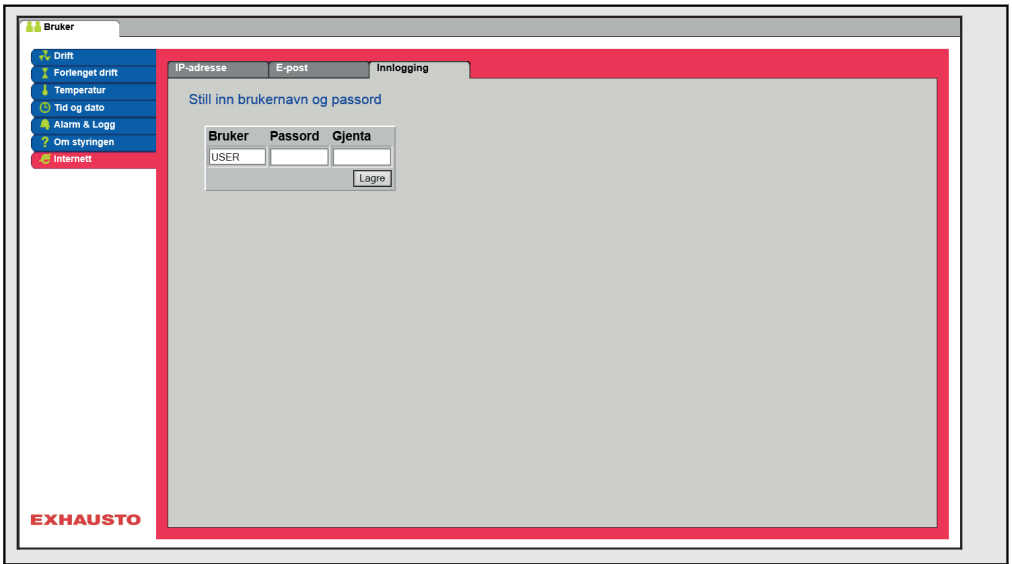
Innstillinger	Verdier	Beskrivelser
SMTP-server IP	xxx.xxx.xxx.xxx	Skriv inn adressen på SMTP-serveren som sender e-postmeldinger. Du kan få opplyst adressen hos nettverksadministrator eller -tilbyder. Dersom tilgangen krever at adressen er opprettet på SMTP-serveren, skal du huke av feltet **Krev servergodkjenning**.
Port	Port 25 er standard	Skriv inn portnummer på SMTP-serveren.
Domene	Valgfritt	Skriv inn domenenavn for EXcon-styringen.
Server godkjenning	På/av	Angi om SMTP-serveren krever godkjenning ved pålogging.
Brukernavn	abc... [79 karakterer]	Skriv inn brukernavnet for VEX-aggregatet på SMTP-serveren.
Brukerpassord	abc... [79 karakterer]	Skriv inn passordet for SMTP-serveren.
Anleggets identitet	abc... [79 karakterer]	Skriv inn en beskrivelse av anlegget/VEX-aggregatet. F.eks. hvor det er plassert.
Fra e-postadresse	abc@abc.abc [79 karakterer]	Tast inn avsenderadressen.
Til e-postadresse	abc@abc.abc; abc1@abc1.abc1; .. [80 karakterer]	Skriv inn mottakernes adresser. Når du angir flere mottakere, skiller du dem med semikolon (;).
Emne i e-post	abc... [79 karakterer]	Tast inn emne for e-postmeldingene. F.eks. **Feil på ventilasjonsanlegg i bygning 2**
Info i e-post	abc... [364 karakterer]	Skriv inn ytterligere meldingstekst, for eksempel en beskrivelse av hvor VEX-aggregatet står, passord, plasseringen av adgangsnøkler, kontaktpersoner, telefonnumre, spesielle forhold mv.
Språk	Dansk, engelsk, tysk, svensk, norsk, spansk, fransk, polsk, russisk, italiensk, nederlandsk, finsk.	Velg språk for teksten i meldingene som sendes fra VEX-aggregatet.



Innstillinger	Verdier	Beskrivelser
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene. Trykk på **Test** for å teste oppsettet av e-post/sende en test-melding.		

5.8.3 Login

Med denne parameteren kan du endre passordet som brukes til å logge inn på VEX-aggregatet.



Still inn brukernavn og passord

- Skriv inn et passord med åtte tegn med store og små bokstaver, tall og spesialtegn.
- Parameteren settes utelukkende via web-grensesnittet.

6. Installatørinnstillinger

6.1 Installatørparametere

Under installasjonen er det en rekke parametere som må settes opp, for å sikre at VEX-aggregatet virker som det skal. Det er parametere som den vanlige brukeren sjelden eller aldri trenger å vite noe om. Installatøren bør gjennomgå og stille inn disse parameterne ifm. installasjonen.

Web-grensesnittet danner utgangspunkt for hvilke parametere som er beskrevet.

Merk

Det er forskjell på grensesnittene mht. hvilke parametere som er tilgjengelige, og hvor de er plassert.

Brukergrensesnitt	Menyer	Parametere/faneark
Installatør >	Drift >	Settpunkt
		Kompensering
		Alarmrelé
		Ekstern høy
	Temperatur:	Regulering
		Omluft (Resirkulering)
		Kjøling
		Sommernatt
		Fuktføler
		Befukter
		Varme
	Sommer/vinter >	Kompensering
		Sommer-/vinterskift
	Innjustering >	Settpunkt
	Brann >:	Ventilasjon
		Brannspjeld
		Røykevakuering
	Kommunikasjon >	Internett
		Modbus
		Lon
		BACnet
	Språk >	Still inn
	Innstilling >	Last ned
		Anlegg
	Butikk >	Vifte
		Omluft
		Varme 1
		Varme 2 grense
		Varme 2 oppstart
		Kjøling
	Ekstern bryter >	Innstilling

6.2 Reguleringsmetoder

EXcon kan styre VEX-aggregatet på flere forskjellige måter. De to primære reguleringsmetodene er luftmengde- og temperaturregulering, som igjen kan deles inn i henholdsvis elleve alternative former for luftmengderegulering og fire alternative former for temperaturregulering.
Se de følgende avsnittene for mer detaljert beskrivelse av reguleringsmetodene.

6.2.1 Luftmengderegulering

Metode	Beskrivelse	Merk
Konstant trykk (VAV)	Trykket holdes konstant i til- og fraluftkanalen.	Krever eksterne trykksensorer
Konstant luftmengde	Til- og fraluftmengden holdes konstant på den innstilte verdien.	
Fraluft slave	Trykket holdes konstant i tilluftkanalen. Tilluftmengden måles, og fraluftmengden reguleres til den samme verdien i slave.	Krever en ekstern trykkføler i tilluftkanalen
Tilluft slave	Trykket holdes konstant i avtrekkskanalen. Fraluftmengden måles, og tilluftmengden reguleres til samme verdi i slave.	Krever en ekstern trykkføler i avtrekkskanalen
Konstant VOC/CO_2	CO_2-innholdet i luften holdes konstant på innstilt CO_2-mengde (ppm). Det må defineres en min. og en maks. luftmengde. Det kan legges inn en differanse mellom til- og fraluftmengde.	Krever ekstern CO_2-sensor. Denne metoden kan ikke velges hvis det under **EXcon-moduler > Innstillinger** er valgt **Modulert omluft**
Fan optimiser (spjeldvinkelstyring VAV)	Til- og fraluftmengden reguleres automatisk via et 0-10 V styresignal direkte fra en ekstern regulator i et såkalt spjeldstyringsanlegg (av typen Fan optimiser).	Reguleringsområdet for luftmengden begrenses av den innstilte min.- og maksverdien.
Fan optimiser slave	Tilluftmengden reguleres automatisk via et 0-10 V styresignal direkte fra en ekstern regulator i et såkalt spjeldreguleringsanlegg (av typen Fan optimiser). Fraluftmengden styres i slave av tilluften og kan forskyves.	Reguleringsområdet for luftmengden begrenses av den innstilte min.- og maksverdien.
Konstant motorhastighet %	Viftehastigheten kontrolleres individuelt i henhold til innstilte settpunkter.	
Dynamisk trykk	Trykket i kanalene og luftmengden reguleres dynamisk innenfor de innstilte min. og maks. verdier.	Krever to trykksensorer, en i tilluftkanalen og en i avtrekkskanalen og luftmengdemåling
0-10 fraluft slave	Tilluftmengden styres av et eksternt 0-10 V signal, og fraluftmengden reguleres til samme verdi med mulighet for forskyvning.	Ikke EXHAUSTO-leveranse
0-10 tilluft slave	Fraluftmengden styres av et eksternt 0-10 V signal, og tilluftmengden reguleres til samme verdi med mulighet for forskyvning.	Ikke EXHAUSTO-leveranse

6.2.2 Temperaturregulering

Metode	Beskrivelse
Konstant tillufttemperatur	Til- og fraluftmengden holdes konstant på den innstilte verdien.
Konstant fraluftstemperatur	Til- og fraluftmengden holdes konstant på den innstilte verdien. Minimum og maksimum tillufttemperatur kan stilles inn.
Konstant romtemperatur	Romtemperaturen holdes konstant på den innstilte verdien. Minimum og maksimum tillufttemperatur kan stilles inn. **Merk** Krever ekstern romføler

Metode	Beskrivelse
Konstant fra/tilluft-differanse	Tillufttemperaturen holdes konstant lavere enn fralufttemperaturen med den innstilte temperaturdifferansen. Min. og maks. tilluftstemperaturen kan stilles inn.

6.3 Drift

Settpunkt - vifteregulering

Med denne parameteren i menyen **Drift** fastlegger du settpunktene for reguleringen av viftene. I brukergrensesnittet vises aktuell drift og alarmstatus sammen med innstillingene. De aktuelle verdiene for luftmengdene levert av VEX-aggregatet vises også.

6.3.1 Konstant trykk

- Tilluft- og avkastvifter reguleres i forhold til det trykket som måles i henholdsvis tilluft- og fraluftkanal.
- VEX-aggregatet skal være forsynt med to separate trykktransmittere av typen PTH, én i tilluftkanal og én i fraluftkanal.

Mulige innstillinger

- **Konstant trykk - UTEN modulert omluft**
- **Konstant trykk - MED modulert omluft (resirkulering)**
- **Konstant trykk - MED VOC/CO_2 Periodisk omluft (resirkulering) UTEN modulert omluft**

For alle de tre innstillingene gjelder det at:

Maks. luftmengde

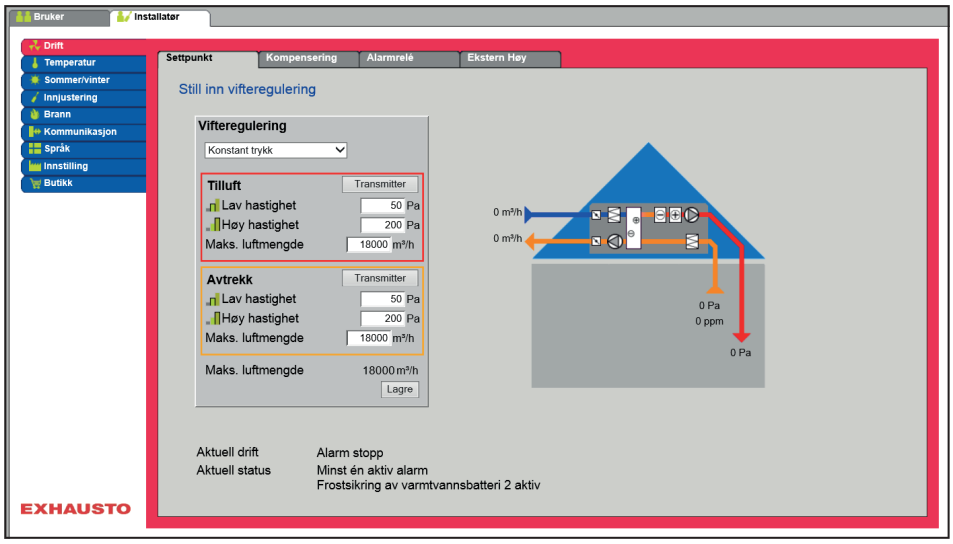
Luftmengden har høyere prioritet enn innstilt settpunkt for trykk/hastighet, dvs. at hvis settpunktet for trykk/hastighet ikke oppnås før den maksimalt innstilte luftmengden er oppnådd, er det luftmengden som begrenser ytterligere økning av viftehastigheten.

Merk! Maks. luftmengde kan ikke settes til høyere verdi enn den maks. luftmengden som er innstilt under: **Fabrikk > Innstilling > Tilluft/Avluft**.

Min. luftmengde

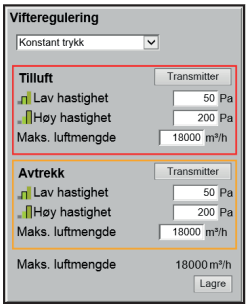
Minimum luftmengde er fast innstilt i EXcon-styringen til 15 % av maksimal luftmengde, og minimum luftmengde har høyere prioritet enn innstilt settpunkt for trykk/hastighet.

Konstant trykk - UTEN modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Normal** må være valgt.

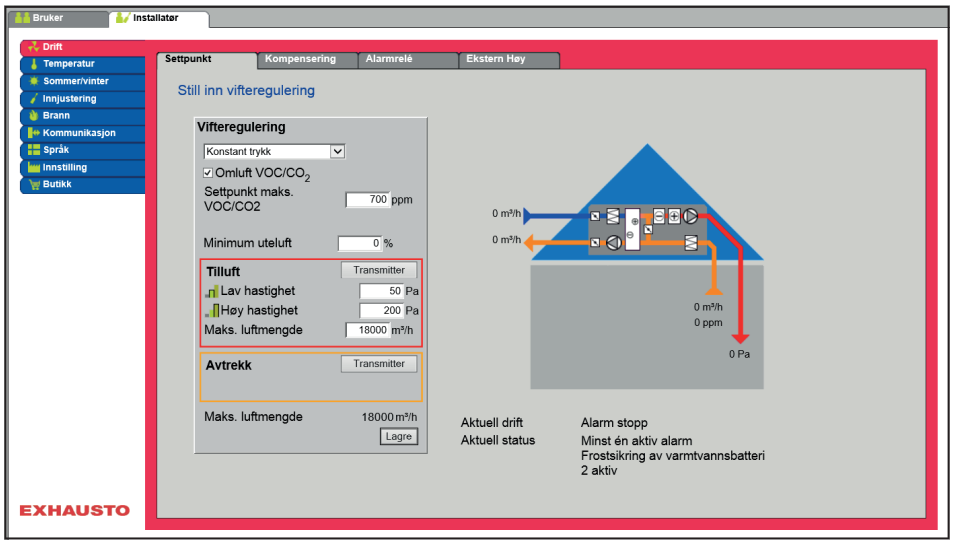


Vifteregulering (tilluft/fraluft):

- Lav hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
- Maks. luftmengde Still inn maksimal luftmengde

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

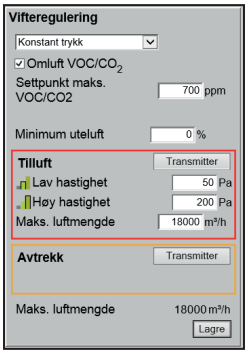
Konstant trykk - MED modulert omluft (Resirkulering)



- Avtrekksviften følger samme hastighet (slave) som tilluftviften.

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** må være valgt.
- Fabrikk > Konfigurasjon > Mekanisk: **Omluftspjeld** må være konfigurert.
- Merk av i boksen **Omluft VOC/CO_2**

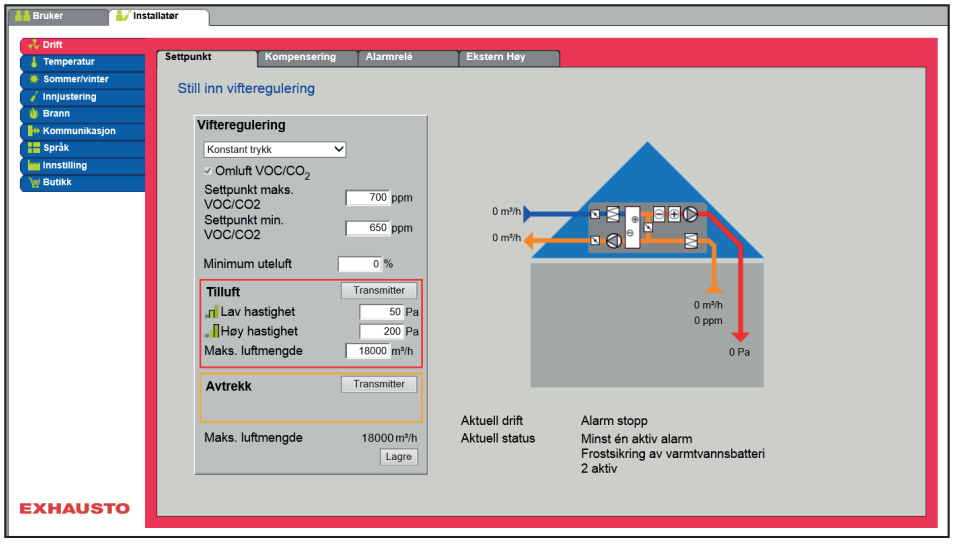


Vifteregulering (tilluft):

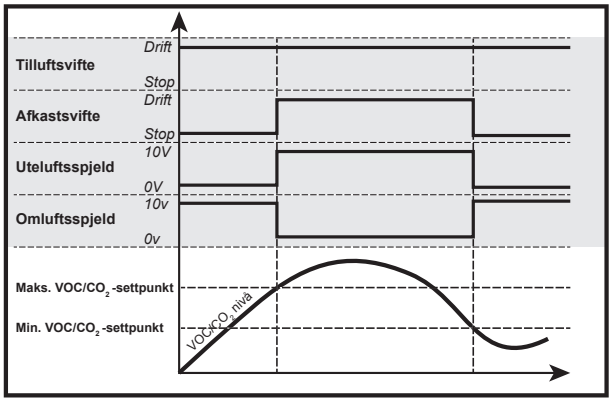
- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Still inn prosentdel av minimum uteluft ved modulert omluft (resirkulering)
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
- Maks. luftmengde Still inn maksimal luftmengde

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Konstant trykk - MED VOC/CO_2 Intermittert omluft (Resirkulering)

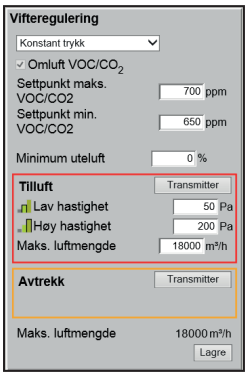


- Avtrekkssviften er kun i drift ved VOC/CO_2 verdier over **settpunkt maks. VOC/CO_2**.
- Avtrekksviften følger samme hastighet (slave) som tilluftviften.
- Ved målte verdier under **Innstillingspunkt min. VOC/CO_2** er avtrekksviften stoppet og VEX-aggregatet kjører full resirkulering. Se figuren nedenfor.



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** og **VOC/CO_2 Intermitterende omluft** må være valgt.



Vifteregulering (tilluft):

- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Settpunkt min. VOC/CO_2: Still inn settpunkt for min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denne parameteren **MÅ** settes til 0 % for at avtrekksviften SKAL stoppe ved VOC/CO_2 verdier under **Settpunkt min VOC/CO_2**.
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
- Maks. luftmengde Still inn maksimal luftmengde

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.3.2 Konstant luftmengde

- Tilluft- og avtrekksvifter reguleres i forhold til den luftmengden som måles i henholdsvis tilluft- og fraluftkanal.
- Luftmengder måles/beregnes ved å måle forskjellen mellom det statiske og dynamiske trykket over viftene.
- Forskjellen mellom statisk og dynamisk trykk måles med trykktransmittere via enten EXcon FanIO eller PTH.

Mulige innstillinger

- **Konstant luftmengde - UTEN modulert omluft**
- **Konstant luftmengde - MED modulert omluft (resirkulering)**
- **Konstant luftmengde - MED VOC/CO_2 Intermitterende omluft (resirkulering) UTEN modulert omluft**

For alle de tre innstillingene gjelder det at:

Maks. luftmengde

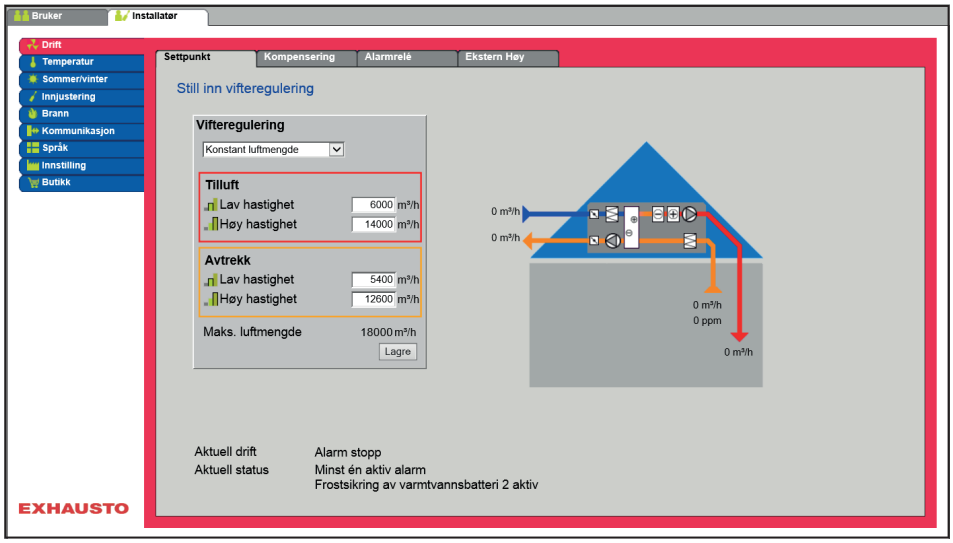
Maksimal luftmengde for VEX-aggregatet er innstilt under: **Fabrikk > Innstilling > Tilluft/Avtrekk**.

Min. luftmengde

Minimum luftmengden er fast innstilt i EXcon-styringen til 15 % av maksimal luftmengde.
Settpunktet for **Lav** og **Høy** kan derfor ikke settes til mindre enn denne verdien.

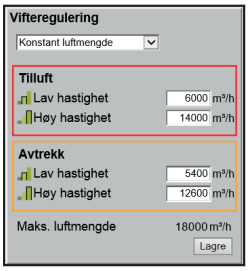
VEX-størrelse	Min. Qv (m3/t) varme	Min. Qv (l/s) varme	Min. Qv (m3/t) kjøling	Min. Qv (l/s) kjøling
4010	768	213	1510	419
4020	1101	306	1510	419
4030	1741	484	2000	556
4040	2022	562	3000	833
4050	2409	669	4000	1111
4060	3046	846	5000	1389
4070	3635	1010	6000	1667
4080	4557	1266	7000	1944
4090	5888	1636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

Konstant luftmengde - UTEN modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Normal** må være valgt.



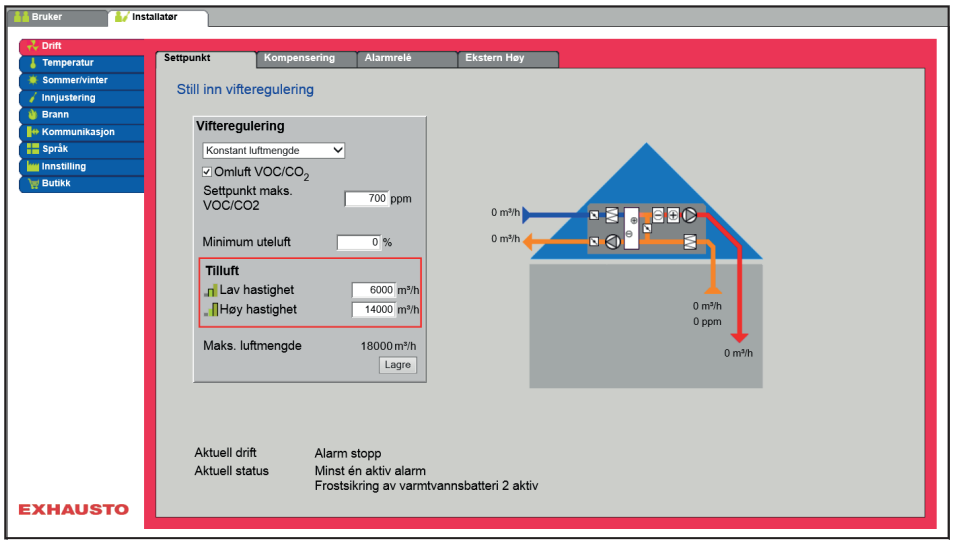
Vifteregulering (tilluft/fraluft):

- Lav hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved høy hastighet

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

EXHAUSTO

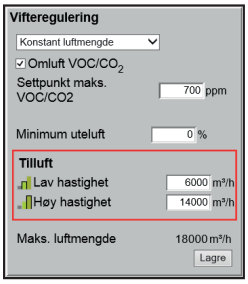
Konstant luftmengde - MED modulert omluft (Resirkulering)



- Avtrekksviften følger samme hastighet (slave) som tilluftviften.

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** må være valgt.
- Fabrikk > Konfigurasjon > Mekanisk: **Omluftspjeld** må være konfigurert.
- Merk av i boksen **Omluft VOC/CO_2**

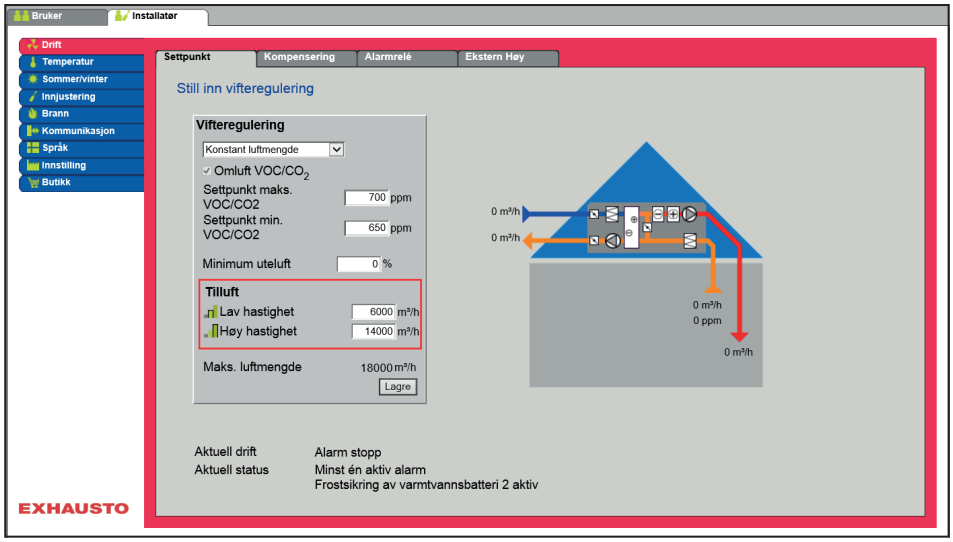


Vifteregulering (tilluft):

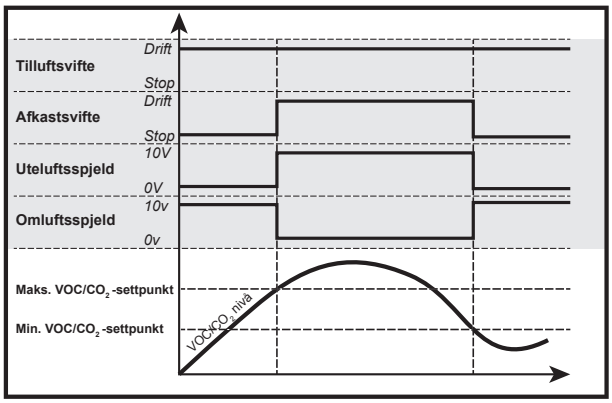
- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Still inn prosentdel av minimum uteluft ved modulert omluft (resirkulering)
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved høy hastighet

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Konstant luftmengde - MED VOC/CO_2 Intermittert omluft (Resirkulering)

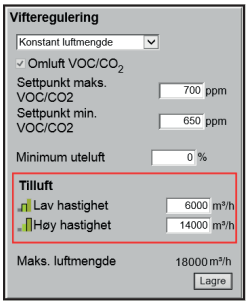


- Avtrekkssviften er kun i drift ved VOC/CO_2 verdier over **settpunkt maks. VOC/CO_2**.
- Avtrekksviften følger samme hastighet (slave) som tilluftviften.
- Ved målte verdier under **Innstillingspunkt min. VOC/CO_2** er avtrekksviften stoppet og VEX-aggregatet kjører full resirkulering. Se figuren nedenfor.



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** og **VOC/CO_2 Intermitterende omluft** må være valgt.



Vifteregulering (tilluft):

- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Settpunkt min. VOC/CO_2: Still inn settpunkt for min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denne parameteren **MÅ** settes til 0 % for at avtrekksviften SKAL stoppe ved VOC/CO_2 verdier under **Settpunkt min VOC/CO_2**.
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved høy hastighet

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.3.3 Fraluft slave

- Tilluftviften reguleres i forhold til trykk tilluftkanal, og avtrekksviften reguleres som slave av tilluftviften med mulighet for forskyvning.
- VEX-aggregatet må være forsynt med trykktransmitter av typen PTH i tilluftkanalen.

Mulige innstillinger

- **Fraluft slave - UTEN modulert omluft**
- **Fraluft slave - MED modulert omluft (resirkulering)**
- **Fraluft slave - MED VOC/CO_2 Intermitterende omluft (resirkulasjon) UTEN modulert omluft**

For alle de tre innstillingene gjelder det at:

Maks. luftmengde

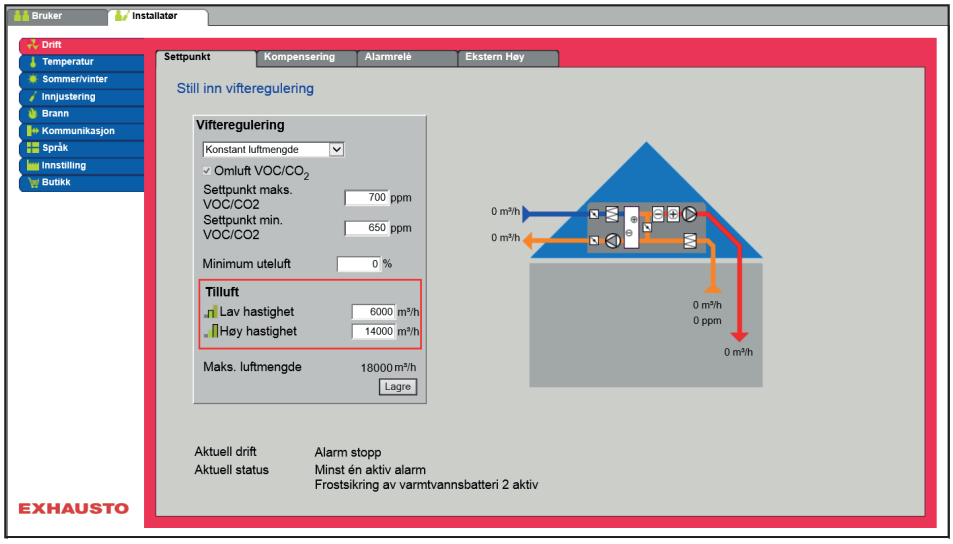
Luftmengden har høyere prioritet enn innstilt settpunkt for trykk/hastighet, dvs. at hvis settpunktet for trykk/hastighet ikke oppnås før den maksimalt innstilte luftmengden er oppnådd, er det luftmengden som begrenser ytterligere økning av viftehastigheten.

Merk! Maks. luftmengden kan ikke settes til høyere verdi enn den maks. luftmengden som er innstilt under: **Fabrikk > Innstilling > Tilluft**.

Min. luftmengde

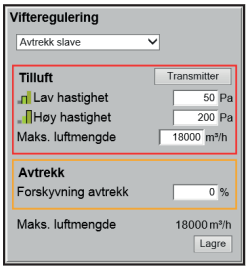
Minimum luftmengde er fast innstilt i EXcon-styringen til 15 % av maksimal luftmengde, og minimum luftmengde har høyere prioritet enn innstilt settpunkt for trykk/hastighet.

Fraluft slave - UTEN modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Normal** må være valgt.

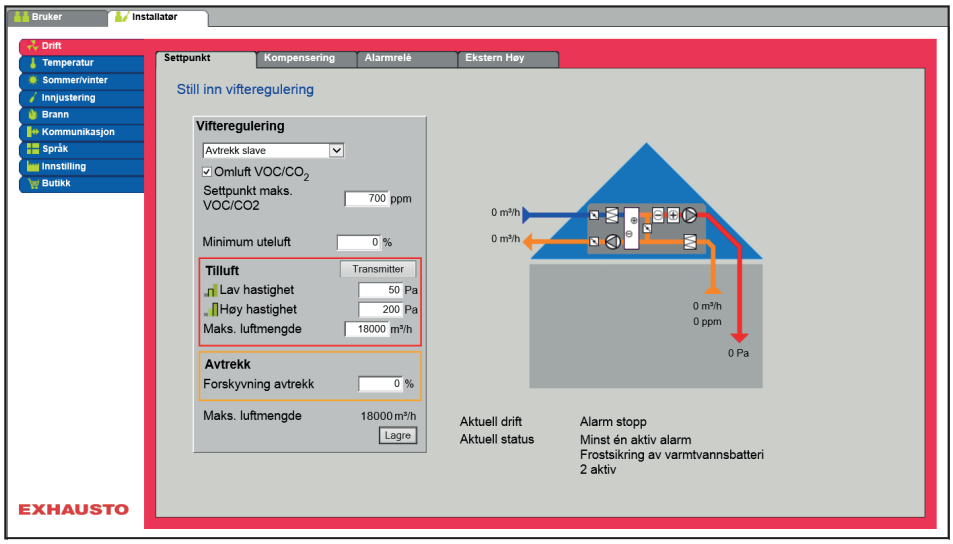


Vifteregulering (tilluft/fraluft):

- Lav hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
- Maks. luftmengde Still inn maksimal luftmengde
- Forskyvning fraluft: Fraluft følger tilluftmengden, med forskyvning på innstilt verdi

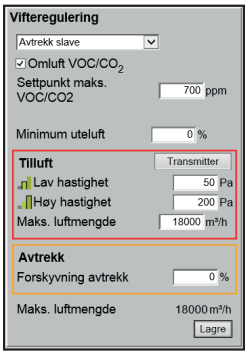
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Fraluft slave - MED modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** må være valgt.
- Fabrikk > Konfigurasjon > Mekanisk: **Omluftspjeld** må være konfigurert.
- Merk av i boksen **Omluft VOC/CO_2**

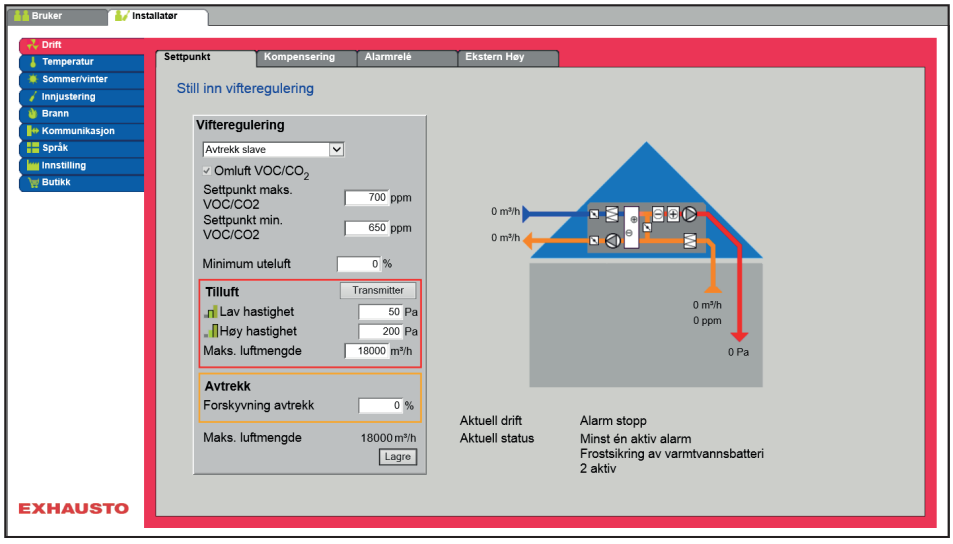


Vifteregulering (tilluft/fraluft):

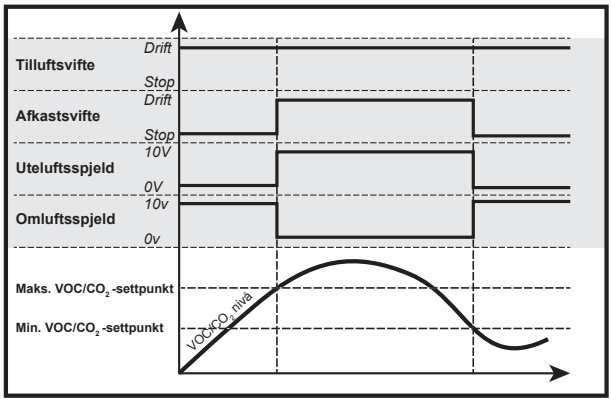
- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Still inn prosentdel av minimum uteluft ved modulert omluft (resirkulering)
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
- Maks. luftmengde Still inn maksimal luftmengde
- Forskyvning fraluft: Fraluft følger tilluftmengden, med forskyvning på innstilt verdi

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Fraluft slave - MED VOC/CO_2 Intermittert omluft (Resirkulering)

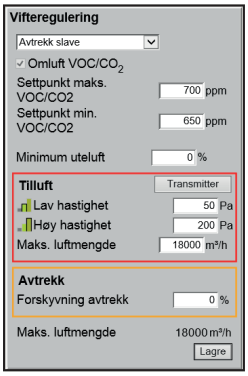


- Avtrekkssviften er kun i drift ved VOC/CO_2 verdier over **settpunkt maks. VOC/CO_2**.
- Ved målte verdier under **Innstillingspunkt min. VOC/CO_2** er avtrekksviften stoppet og VEX-aggregatet kjører full resirkulering. Se figuren nedenfor.



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** og **VOC/CO_2 Intermitterende omluft** må være valgt.



Vifteregulering (tilluft/fraluft):

- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Settpunkt min. VOC/CO_2: Still inn settpunkt for min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denne parameteren **MÅ** settes til 0 % for at avtrekksviften SKAL stoppe ved VOC/CO_2 verdier under **Settpunkt min VOC/CO_2**.
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
- Maks. luftmengde Still inn maksimal luftmengde
- Forskyvning fraluft: Fraluft følger tilluftmengden, med forskyvning på innstilt verdi

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.3.4 Tilluft slave

- Fraluftviften reguleres i forhold til trykket i fraluftkanalen, og tilluftviften reguleres som slave av fraluftviften med mulighet for forskyvning.
- VEX-aggregatet må være forsynt med trykktransmitter av typen PTH i fraluftkanalen.

Mulige innstillinger

- **Tillluft slave – UTEN modulert omluft**

For denne innstillingen gjelder følgende:

Maks. luftmengde

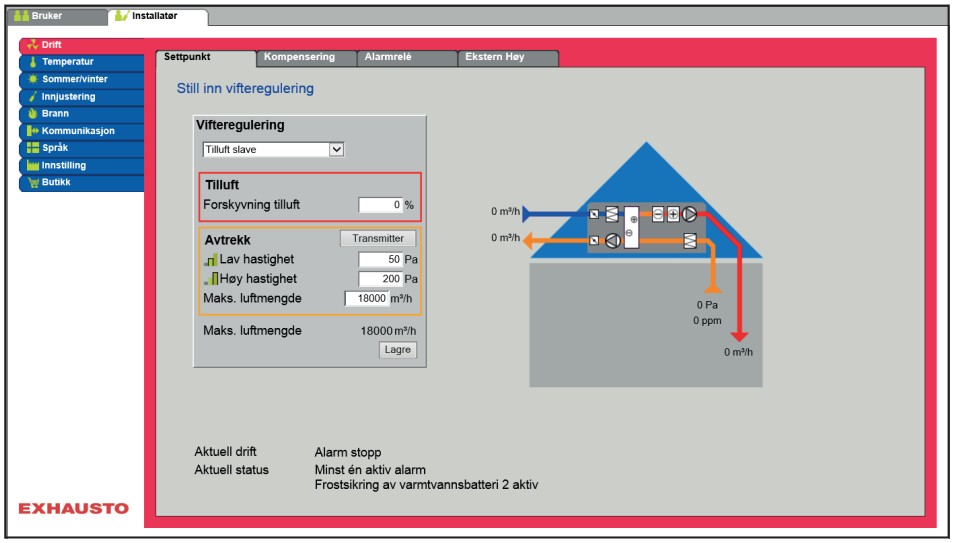
Luftmengden har høyere prioritet enn innstilt settpunkt for trykk/hastighet, dvs. at hvis settpunktet for trykk/hastighet ikke oppnås før den maksimalt innstilte luftmengden er oppnådd, er det luftmengden som begrenser ytterligere økning av viftehastigheten.

Merk! Maks. luftmengden kan ikke settes til høyere verdi enn den maks. luftmengden som er innstilt under: **Fabrikk > Innstilling > Tilluft**.

Min. luftmengde

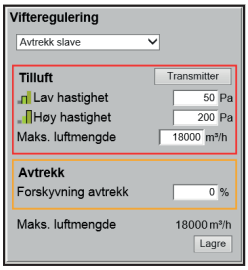
Minimum luftmengde er fast innstilt i EXcon-styringen til 15 % av maksimal luftmengde, og minimum luftmengde har høyere prioritet enn innstilt settpunkt for trykk/hastighet.

Tilluft slave – UTEN modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Normal** må være valgt.



Vifteregulering (tilluft/fraluft):

- Tilluftskorrigering: Tilluft følger fraluftmengden, med forskyvning på innstilt verdi
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
- Maks. luftmengde Still inn maksimal luftmengde

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.3.5 Konstant VOC/CO_2

- VEX-aggregatet må være konfigurert med VOC/CO_2 føler.
- VOC/$CO_{2\text{-sensoren}}$ er enten en romføler eller en kanalføler (plassert i fraluftkanalen) og konfigureres under: EXcon-moduler > Konfigurer > Analog inn/ut.

Mulige innstillinger

- **Konstant VOC/CO_2 – UTEN modulert omluftFraluft slave – MED modulert omluft (resirkulering)**

For innstillingen gjelder følgende:

Min. luftmengde

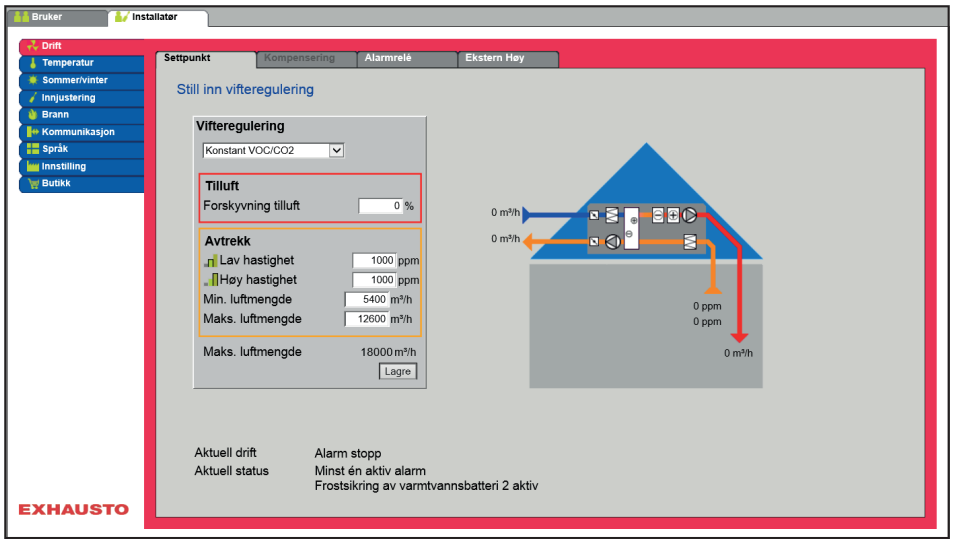
EXHAUSTO

Merk! Minimum luftmengde kan ikke innstilles til lavere verdi enn 15 % av maksimal luftmengde.

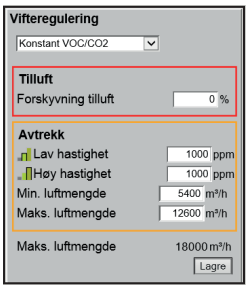
Maks. luftmengde

Merk! Maks luftmengde kan ikke stilles inn til høyere verdi enn maks luftmengden som er innstilt under: Fabrikk > Innstilling > Fraluft.

Konstant VOC/CO_2 – UTEN modulert omluft (resirkulering)



- Funksjonen brukes til å opprettholde et konstant/maksimum VOC/CO_2-nivå i et rom eller en fraluftkanal.
- Ved VOC/CO_2-nivå over innstilt verdi i settpunkt, vil fraluften økes modulerende til maks. luftmengde.
- Ved VOC/CO_2-nivå under innstilt verdi i settpunkt, vil fraluften reduseres modulerende til min. luftmengde.
- Tilluftmengden følger fraluftmengden med en innstilt forskyvning (+/- %).



Vifteregulering (tilluft/fraluft):

- Tilluftskorrigering: Tilluft følger fraluftmengden, med forskyvning på innstilt verdi
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
- Min. luftmengde Still inn minimum luftmengde
- Maks. luftmengde Still inn maksimal luftmengde

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.3.6 Fan optimiser

- Luftmengde/viftehastighet reguleres individuelt i tilluft og fraluft av et 0-10 V signal fra Belimo Fan optimiseren.

Mulige innstillinger

- **Fan optimiser - UTEN modulert omluft**
- **Fan optimiser - MED modulert omluft(resirkulering)**
- **Fan optimiser - MED VOC/CO_2 Intermitterende omluft (resirkulasjon) UTEN modulert omluft**

Gjelder for alle de tre innstillingene:

Overstyring, Tilluft

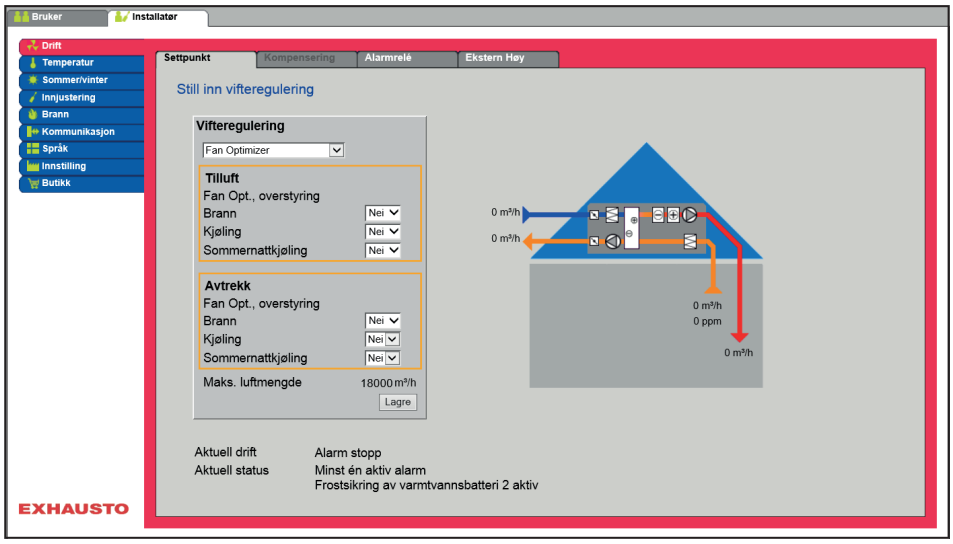
Brand(s)	**Nei:** Ingen aktiv overstyring i tilfelle brannalarm.
	Ja: Ved brann overstyres den analoge utgangen **Fan optimiser, Tilluft** til 0 V eller 10 V, avhengig av viftens innstilling under: **Installatør > Brann > Brannspjeld**. ● Hvis innstillingen er 0 % for begge viftene, overstyres utgangen til 10 V og spjeldene mot det fri er lukket. ● Hvis innstillingen er >0 % for bare én av verdiene, overstyres utgangen til 0V og spjeldene mot det fri er åpne.
Kjøling	**Nei:** Ingen aktiv overstyring ved aktivering av kjølebehov.
	Ja: Ved kjølebehov overstyres den analoge utgangen **Fan optimiser, Tilluft** til 0 V, den digitale utgangen **Fan optimiser, tilluft** avsluttes og spjeldene åpnes.
Sommernattkjøling	**Nei:** Ingen aktiv overstyring ved aktivering av sommernattkjøling.
	Ja: Når sommernattkjøling aktiveres, overstyres den analoge utgangen **Fan optimiser, Tilluft** til 0 V, den digitale utgangen **Fan optimiser, tilluft** avsluttes og spjeldene åpnes.

Overstyring, Avtrekk

Brand(s)	**Nei:** Ingen aktiv overstyring i tilfelle brannalarm.
	Ja: Ved brann overstyres den analoge utgangen **Fan optimiser, Fraluft** til 0 V eller 10 V, avhengig av viftens innstilling under: **Installatør > Brann > Brannspjeld**. ● Hvis innstillingen er 0 % for begge viftene, overstyres utgangen til 10 V og spjeldene mot det fri er lukket. ● Hvis innstillingen er >0 % for bare én av verdiene, overstyres utgangen til 0V og spjeldene mot det fri er åpne.
Kjøling	**Nei:** Ingen aktiv overstyring ved aktivering av kjølebehov.
	Ja: Ved kjølebehov overstyres den analoge utgangen **Fan optimiser, Fraluft** til 0 V, den digitale utgangen **Fan optimiser, fraluft** avsluttes og spjeldene åpnes.
Sommernattkjøling	**Nei:** Ingen aktiv overstyring ved aktivering av sommernattkjøling.
	Ja: Når sommernattkjøling aktiveres, overstyres den analoge utgangen **Fan optimiser, Fraluft** til 0V, den digitale utgangen **Fan optimiser, fraluft** avsluttes og spjeldene åpnes.

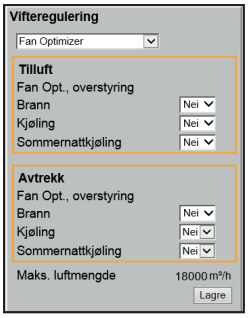
EXHAUSTO

Fan optimiser - UTEN modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Normal** må være valgt.

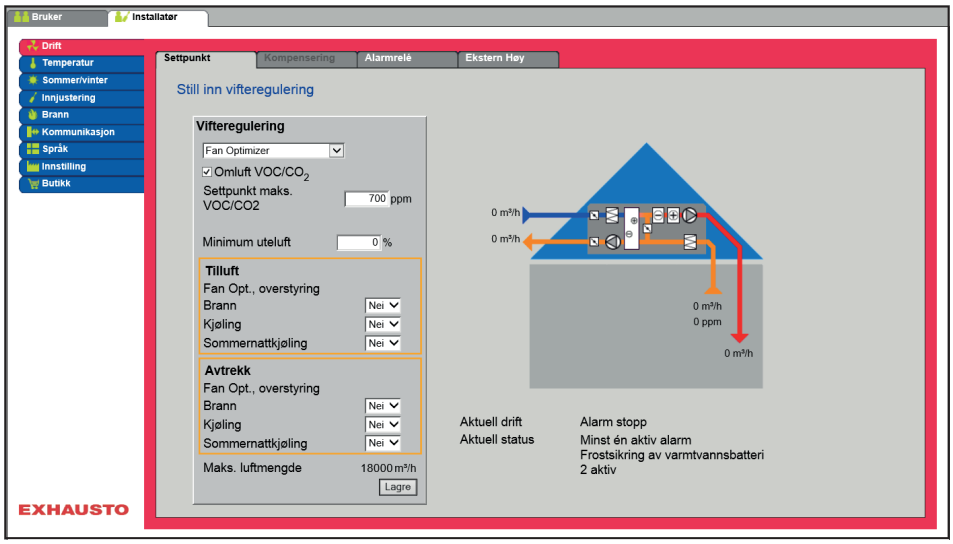


Vifteregulering (tilluft/fraluft):

- Fan optimiser overstyring tilluft/avtrekk, se skjema "Gjeldende for alle tre innstillinger"

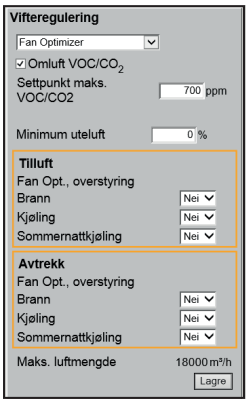
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Fan optimiser - MED modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** må være valgt.
- Fabrikk > Konfigurasjon > Mekanisk: **Omluftspjeld** må være konfigurert.
- Merk av i boksen **Omluft VOC/CO_2**

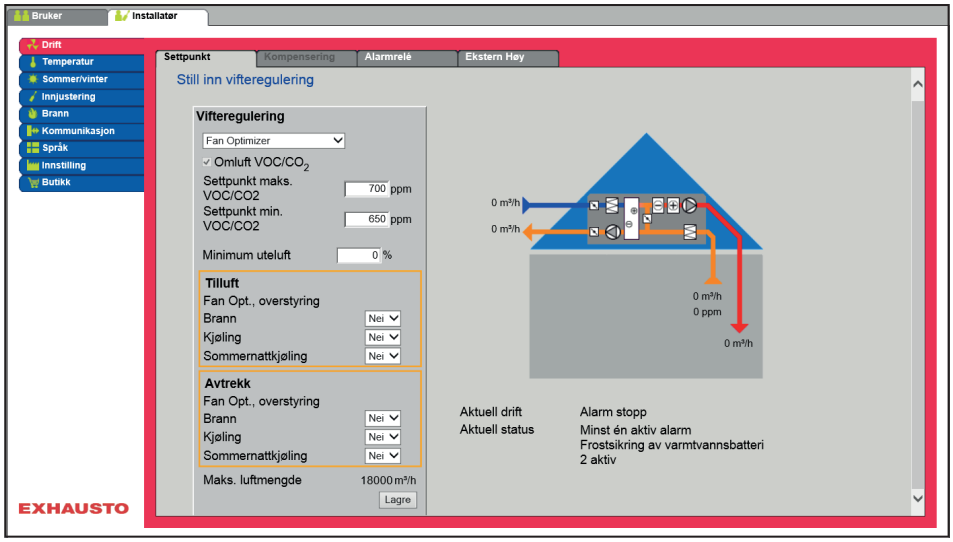


Vifteregulering (tilluft/fraluft):

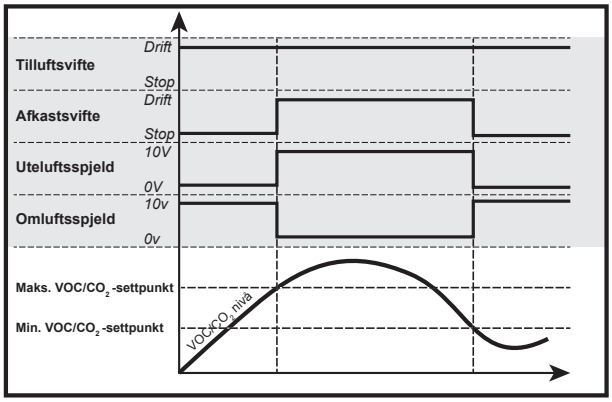
- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Still inn prosentdel av minimum uteluft ved modulert omluft (resirkulering)
- Fan optimiser overstyring tilluft/avtrekk, se skjema "Gjeldende for alle tre innstillinger"

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Fan optimiser - MED VOC/CO_2 Intermittert omluft (Resirkulering)

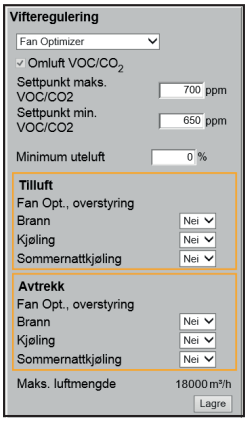


- Avtrekkssviften er kun i drift ved VOC/CO_2 verdier over **settpunkt maks. VOC/CO_2**.
- Ved målte verdier under **Innstillingspunkt min. VOC/CO_2** er avtrekksviften stoppet og VEX-aggregatet kjører full resirkulering. Se figuren nedenfor.



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** og **VOC/CO_2 Intermitterende omluft** må være valgt.



Vifteregulering (tilluft):

- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Settpunkt min. VOC/CO_2: Still inn settpunkt for min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denne parameteren **MÅ** settes til 0 % for at avtrekksviften SKAL stoppe ved VOC/CO_2 verdier under **Settpunkt min VOC/CO_2**.
- Fan optimiser overstyring tilluft/avtrekk, se skjema "Gjeldende for alle tre innstillinger"

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Se mere generel information om Belimo Fan optimiser på
www.belimo.com
eller gå direkte via denne lenken:
www.belimo.eu/pdf/e/COU24-A-MP_2_2_en.pdf

6.3.7 Fan optimiser slave

- Luftmengde/viftehastighet reguleres individuelt i tilluft av et 0-10 V signal fra Belimo Fan optimiseren.
- Når avtrekksviften er i drift, følger den tilluftviften med en innstilt forskyvning (+/- %)

Mulige innstillinger

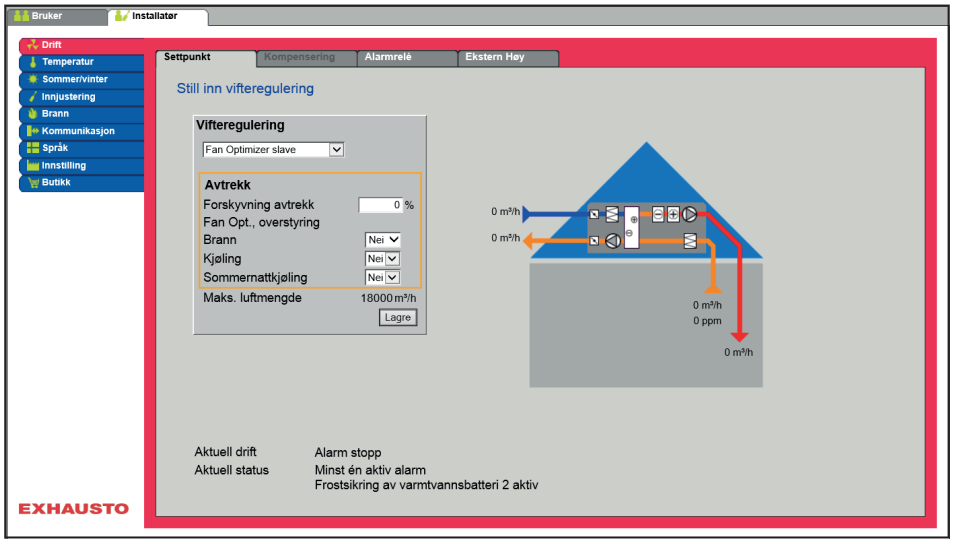
- **Fan optimiser slave - UTEN modulert omluft**
- **Fan optimiser slave - MED modulert omluft (resirkulering)**
- **Fan optimiser slave - MED VOC/CO_2 Intermitterende omluft (resirkulasjon) UTEN modulert omluft**

Gjelder for alle de tre innstillingene:

Overstyring, Avtrekk

Brand(s)	**Nei:** Ingen aktiv overstyring i tilfelle brannalarm.
	Ja: Ved brann overstyres den analoge utgangen **Fan optimiser, Fraluft** til 0 V eller 10 V, avhengig av viftens innstilling under: **Installatør > Brann > Brannspjeld**. • Hvis innstillingen er 0 % for begge viftene, overstyres utgangen til 10 V og spjeldene mot det fri er lukket. • Hvis innstillingen er >0 % for bare én av verdiene, overstyres utgangen til 0V og spjeldene mot det fri er åpne.
Kjøling	**Nei:** Ingen aktiv overstyring ved aktivering av kjølebehov.
	Ja: Ved kjølebehov overstyres den analoge utgangen **Fan optimiser, Fraluft** til 0 V, den digitale utgangen **Fan optimiser, fraluft** avsluttes og spjeldene åpnes.
Sommernattkjøling	**Nei:** Ingen aktiv overstyring ved aktivering av sommernattkjøling.
	Ja: Når sommernattkjøling aktiveres, overstyres den analoge utgangen **Fan optimiser, Fraluft** til 0V, den digitale utgangen **Fan optimiser, fraluft** avsluttes og spjeldene åpnes.

Fan optimiser slave - UTEN modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Normal** må være valgt.

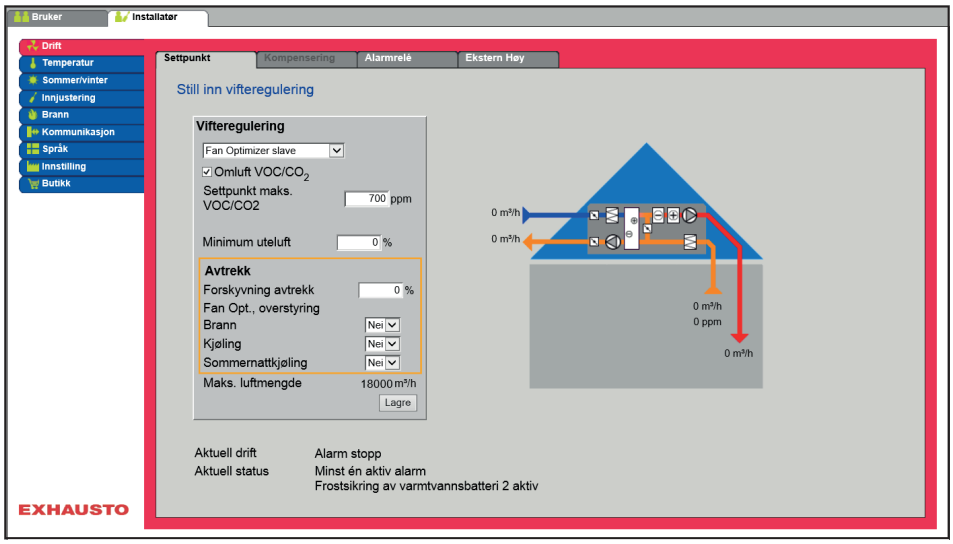


Vifteregulering (fraluft):

- Forskyvning: Fraluft følger tilluftmengden, med forskyvning på innstilt verdi
- Fan optimiser overstyring fraluft, se skjema "Gjeldende for alle tre innstillinger"

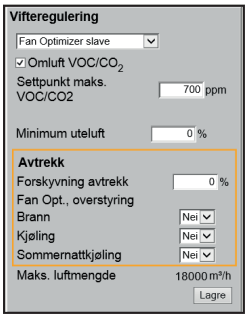
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Fan optimiser slave - MED modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** må være valgt.
- Fabrikk > Konfigurasjon > Mekanisk: **Omluftspjeld** må være konfigurert.
- Merk av i boksen **Omluft VOC/CO_2**

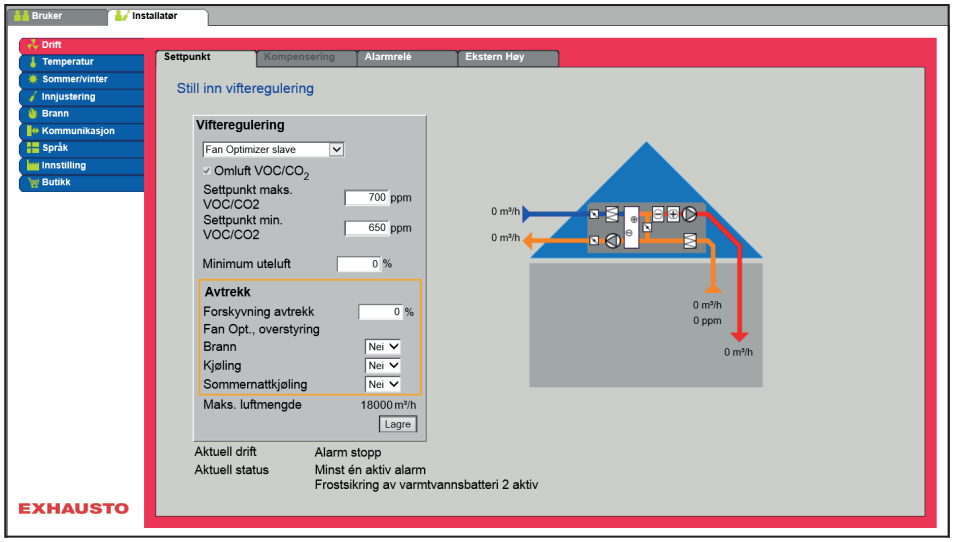


Vifteregulering (fraluft):

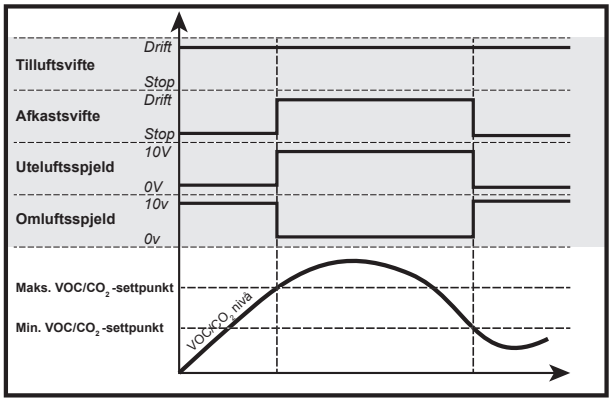
- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Still inn prosentdel av minimum uteluft ved modulert omluft (resirkulering)
- Fan optimerer slave-overstyring av fraluft, se skjema "Gjeldende for alle tre innstillinger"

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Fan optimiser slave - MED VOC/CO_2 Intermittert omluft (Resirkulering)

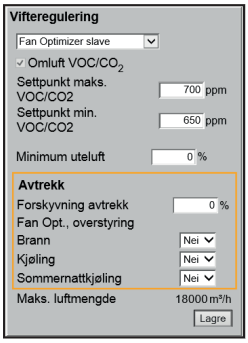


- Avtrekkssviften er kun i drift ved VOC/CO_2 verdier over **settpunkt maks. VOC/CO_2**.
- Ved målte verdier under **Innstillingspunkt min. VOC/CO_2** er avtrekksviften stoppet og VEX-aggregatet kjører full resirkulering. Se figuren nedenfor.



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** og **VOC/CO_2 Intermitterende omluft** må være valgt.



Vifteregulering (tilluft):

- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Settpunkt min. VOC/CO_2: Still inn settpunkt for min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denne parameteren **MÅ** settes til 0 % for at avtrekksviften SKAL stoppe ved VOC/CO_2 verdier under **Settpunkt min VOC/CO_2**.
- Fan optimiser overstyring tilluft/avtrekk, se skjema "Gjeldende for alle tre innstillinger"

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Se mere generel information om Belimo Fan optimiser på
www.belimo.com
eller gå direkte via denne lenken:

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

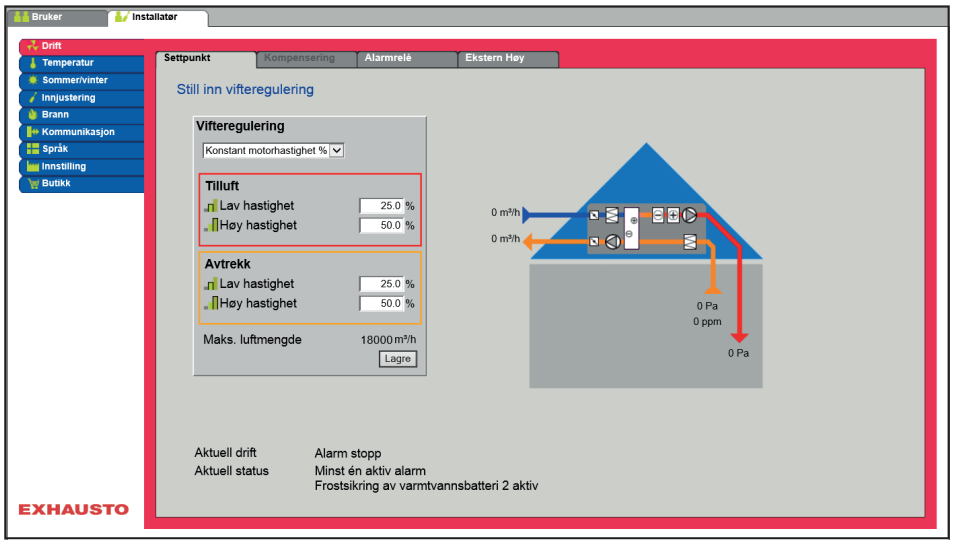
6.3.8 Konstant motorhastighet %

- Viftehastigheten reguleres individuelt i henhold til de innstilte settpunktene for turtall.

Mulige innstillinger

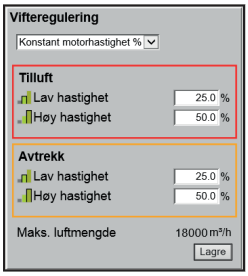
- **Konstant motorhastighet % - UTEN modulert omluft**
- **Konstant motorhastighet % - MED modulert omluft (resirkulering)**
- **Konstant motorhastighet % - MED VOC/CO_2 Intermitterende omluft (resirkulering) UTEN modulert omluft**

Konstant motorhastighet % - UTEN modulert omluft (Resirkulering)



Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Normal** må være valgt.



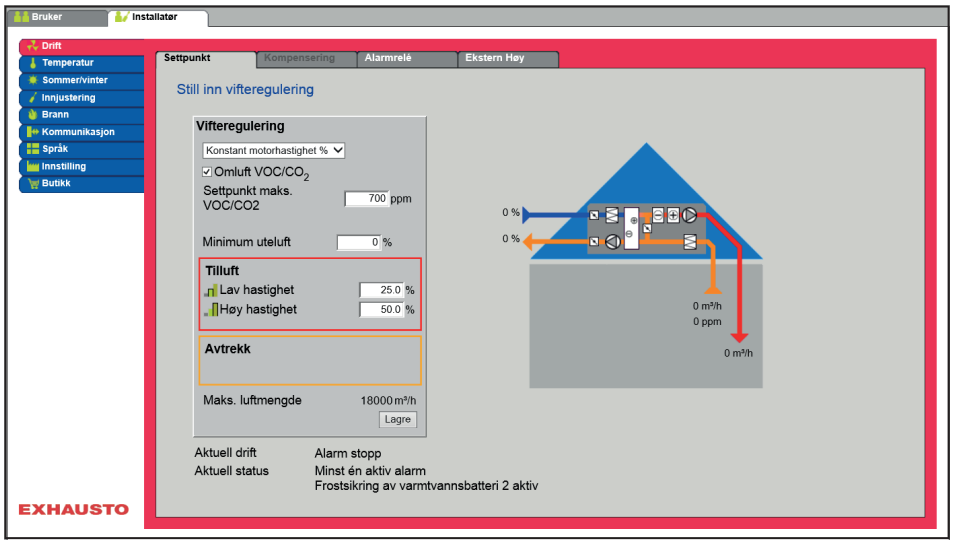
Vifteregulering (tilluft/fraluft):

- Lav hastighet: Still inn settpunkt for viftehastighet i % ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for viftehastighet i % ved høy hastighet

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

EXHAUSTO

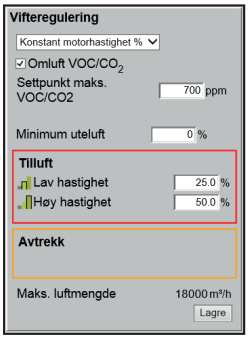
Konstant motorhastighet % - MED modulert omluft (Resirkulering)



- Avtrekksviften følger samme hastighet (slave) som tilluftviften.

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** må være valgt.
- Fabrikk > Konfigurasjon > Mekanisk: **Omluftspjeld** må være konfigurert.
- Merk av i boksen **Omluft VOC/CO_2**

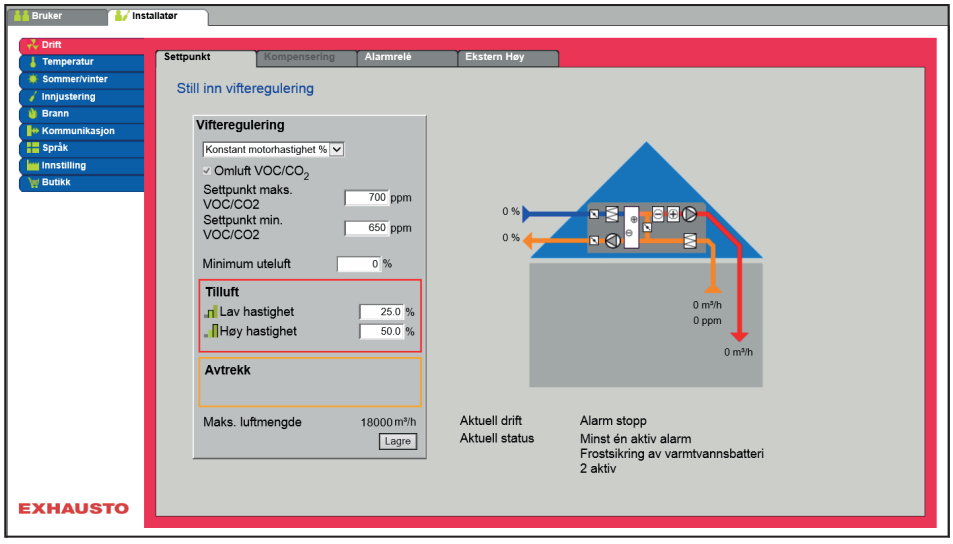


Vifteregulering (tilluft):

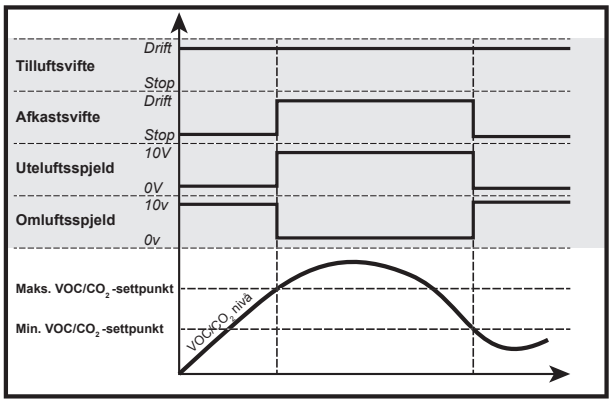
- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Still inn prosentdel av minimum uteluft ved modulert omluft (resirkulering)
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved høy hastighet

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

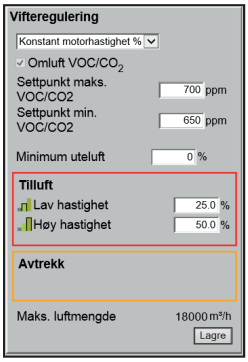
Konstant motorhastighet % - MED VOC/CO_2 Intermittert omluft (Resirkulering)



- Avtrekkssviften er kun i drift ved VOC/CO_2 verdier over **settpunkt maks. VOC/CO_2**.
- Avtrekksviften følger samme hastighet (slave) som tilluftviften.
- Ved målte verdier under **Innstillingspunkt min. VOC/CO_2** er avtrekksviften stoppet og VEX-aggregatet kjører full resirkulering. Se figuren nedenfor.



Forutsetning for innstilling



- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** og **VOC/CO_2 Intermitterende omluft** må være valgt.

Vifteregulering (tilluft):

- Settpunkt maks VOC/CO_2: Still inn settpunkt for maks. VOC/CO_2
- Settpunkt min. VOC/CO_2: Still inn settpunkt for min. VOC/CO_2
- Minimum uteluft: Denne parameteren **MÅ** settes til 0 % for at avtrekksviften SKAL stoppe ved VOC/CO_2 verdier under **Settpunkt min VOC/CO_2**.
- Lav hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved lav hastighet
- Høy hastighet: Still inn settpunkt for luftmengde ved høy hastighet

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

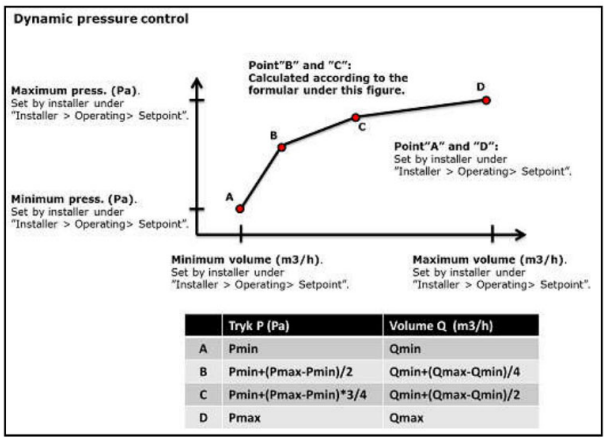
6.3.9 Dynamisk trykk aDCV

Funksjonen **Dynamisk trykk (aDCV)** er en energieffektiv reguleringsmetode som kontrollerer det dynamiske kanaltrykket i forhold til luftstrømmen.

I motsetning til reguleringsmåten **Konstant trykk**, tar regulatorene i **Dynamisk trykk (aDCV)** også hensyn til den faktiske luftstrømmen i trykkberegningene, og beregner et nytt trykksettpunkt:

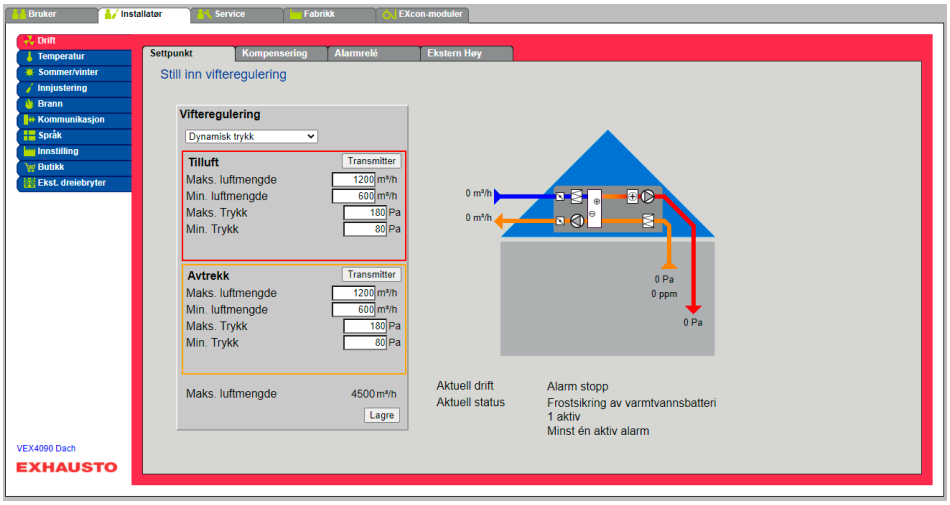
- Tilluft- og avkastvifter reguleres i forhold til det dynamiske trykket i henholdsvis tilluft- og avtrekkskanal.
- VEX-aggregatet skal være forsynt med to separate trykktransmittere av typen PTH, én i tilluftkanal og én i fraluftkanal.
- Aggregatet skal være levert med luftmengdestyring (AFC).

NB! Det faktiske settpunktet for **Dynamisk trykk (aDCV)** beregnes i henhold til formlene i en forhåndsdefinert trykk/flow-kurve.



	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

For vifteregulering «Dynamisk trykk» (aDCV) uten modulert omluft gjelder følgende:
EXcon-styringen beregner løpende settpunkter mellom min. og maks. trykket i kanalene. Dermed reguleres viftehastigheten også kontinuerlig, og gir en energieffektiv reguleringsmetode.



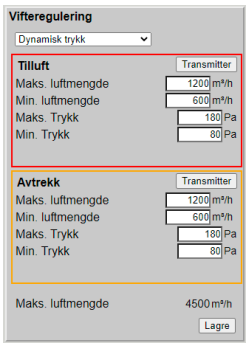
Merk!

Maks. luftmengden kan ikke settes til høyere verdi enn den maks. luftmengden som er innstilt under: **Fabrikk > Innstilling > Tilluft/Fraluft**.

Min. luftmengden kan ikke stilles inn til mindre enn 15 % av maksimal luftmengde.

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Normal** må velges.



Vifteregulering (tilluft/avtrekk):

- Maks. luftmengde Still inn maks luftmengde.
- Min. luftmengde: Still inn minimum luftmengde.
- Maks. trykk: Still inn makstrykk.
- Min. trykk: Still inn minimum trykk.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Tips for idriftsetting med «Dynamisk trykk» (aDCV)

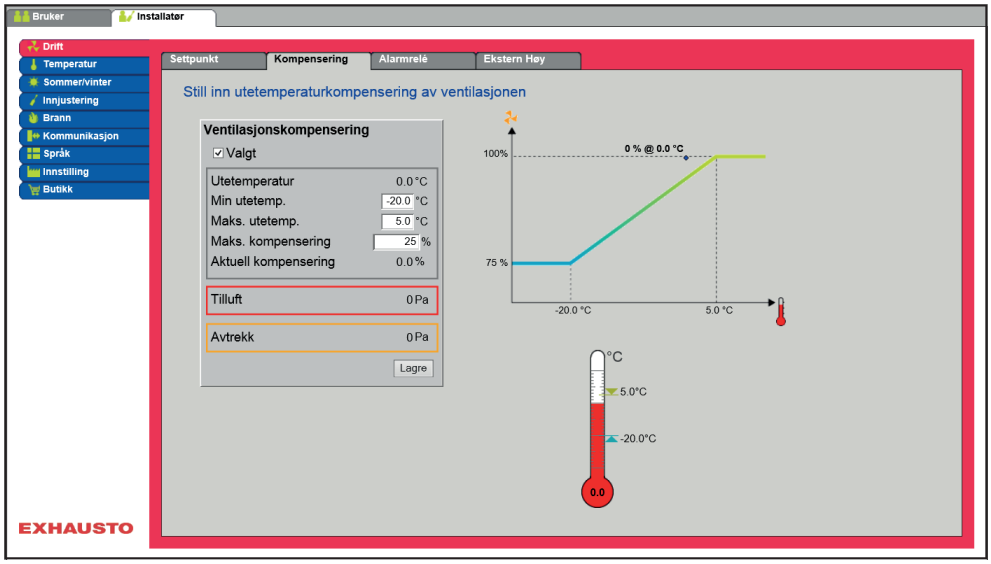
Hvis systemet idriftsettes med aDCV aktivert, vil luftmengden og kanaltrykket fortløpende tilpasse seg systemet, noe som tar lang tid.
Fremgangsmåte:

- 1. Sonene idriftsettes ved f.eks. 200 Pa, hvor systemet holder samme trykk i kanalen.
  2. Sonene skal idriftsettes ift. grunnventilasjon.
  3. Når idriftsettingen er ferdig, endres vifteregulering til Dynamisk Trykk. Deretter vil aDCV tilpasse seg det kanaltrykket som er nødvendig for å opprettholde samme luftmengde.
  4. Sonene kan eventuelt kontrolleres og finjusteres hvis det er behov for det.
  5. Når de enkelte sonene blir forsert, vil aDCV automatisk øke kanaltrykket og luftmengden.

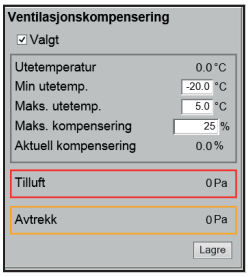
6.3.10 Kompensering

Med denne parameteren i menyen **Drift** , kan viftehastigheten kompenseres avhengig av utetemperaturen.

Reguleringsformer - kan Kompensering velges?	
Konstant trykk	Ja
Konstant luftmengde	Ja
Tilluft slave	Ja
Fraluft slave	Ja
Konstant VOC/CO_2	Nei
Fan optimiser	Nei
Fan optimiser slave	Nei
Konstant motorhastighet %	Nei
Dynamisk trykk	Ja



- Ved synkende utetemperatur kan viftehastigheten senkes i henhold til innstilt kurve.
- Innstilt settpunkt forskyves i henhold til innstilt kompensert settpunkt når utetemperaturen er innenfor innstilt kompenseringskurve.
- Utetemperaturen måles med en utetemperaturføler eller en føler i uteluftinntaket.



Ventilasjonskompensering:

- Min. utetemperatur: Still inn utetemperatur for full kompensering
- Maks utetemperatur: Still inn utetemperatur for start-kompensering settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
- Maks kompensering: Maks settpunktreduksjon i % ved minimum utetemperatur

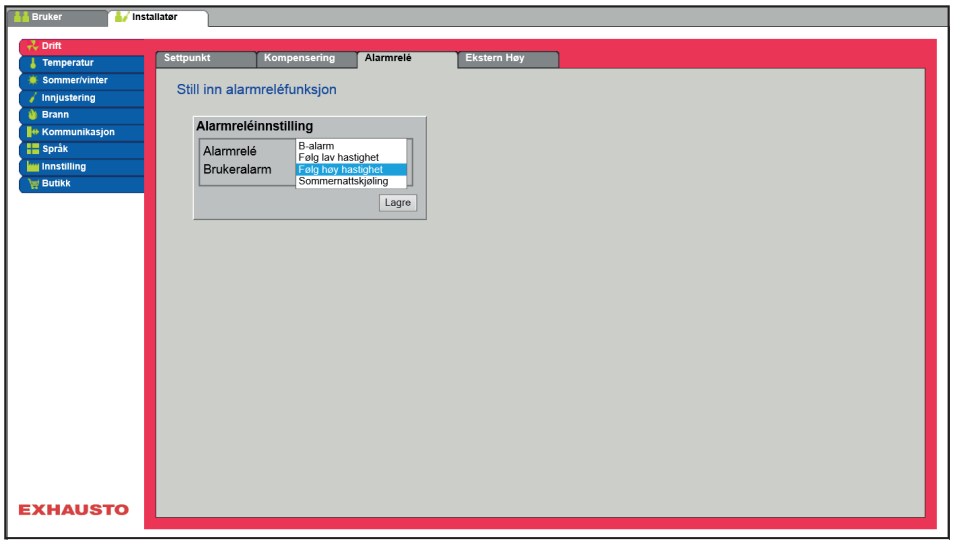
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.3.11 Alarmrelé

Med denne parameteren i menyen **Drift** kan du velge hvilken funksjon alarmreleet **Brukeralarm** skal innstilles på. EXcon systemet har to digitale utganger, og den ene av disse er alltid konfigurert til å følge A-alarmer.

Funksjon av alarmreleer

- Alarmreleets funksjon kan i tillegg til alarmer også brukes til å følge drift av f.eks. en ekstra vifte.



Alarmreléinnstilling

- De to digitale utgangene konfigureres under **EXcon-moduler > Konfigurer > Digital inn/ut.**

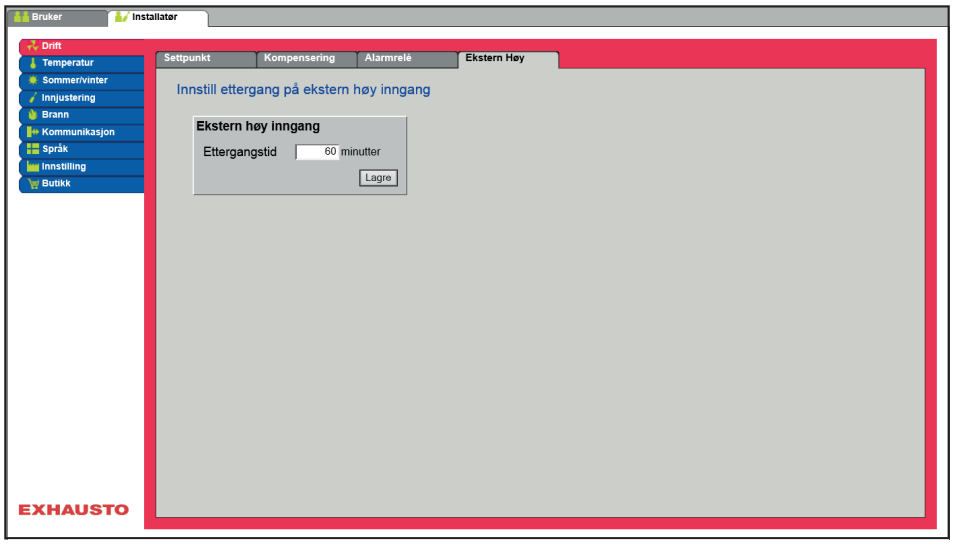
B-alarm:	Den digitale utgangen som er konfigurert for B-alarmreleet følger B-alarmer.
Følg lav hastighet	Den digitale utgangen som er konfigurert for alarmrelé B, følger lav hastighet. A-alarmreleet aktiveres både av A-alarmer og B-alarmer.
Følg høy hastighet	Den digitale utgangen som er konfigurert for B-alarmreléet, følger høy hastighet. A-alarmreleet aktiveres både av A-alarmer og B-alarmer.
Sommernattkjøling	Den digitale utgangen som er konfigurert for alarmrelé B, følger sommernattkjølingen. A-alarmreleet aktiveres både av A-alarmer og B-alarmer.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.3.12 Ekstern høy

Med denne parameteren i menyen **Drift** er det mulig å øke ventilasjonen midlertidig i et begrenset tidsrom.

- Hvis VEX-aggregatet er stanset, vil aktivering av den digitale inngangen starte VEX-aggregatet på høy hastighet i den innstilte tiden.
- Hvis VEX-aggregatet er i drift på lav hastighet vil VEX-aggregatet skifte til høy hastighet i den innstilte tiden.
- Hvis VEX-aggregatet allerede er på høy hastighet i henhold til ukeprogram, vil VEX-aggregatet forbli på høy hastighet i den innstilte tiden.
- A-alarmer har alltid høyere prioritet.



Forutsetning for innstilling

- Den digitale inngangen konfigureres for funksjonen under: **EXcon-moduler > Konfigurer > Digital inn/ut-Høy haatighet**

Ekstern høy inngang

- Etterløpstid: Still inn den tiden som VEX-aggregatet skal kjøre høy hastighet.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.4 Temperatur

Regulering

Med denne parameteren i menyen **Temperatur** er det mulig å styre og regulere temperaturen. Temperaturen kan innstilles til å regulere etter følgende driftsformer:

- Konstant tilluft
- Konstant avtrekk
- Konstant rom
- Konstant på/av-differanse

Eksternt settpunkt

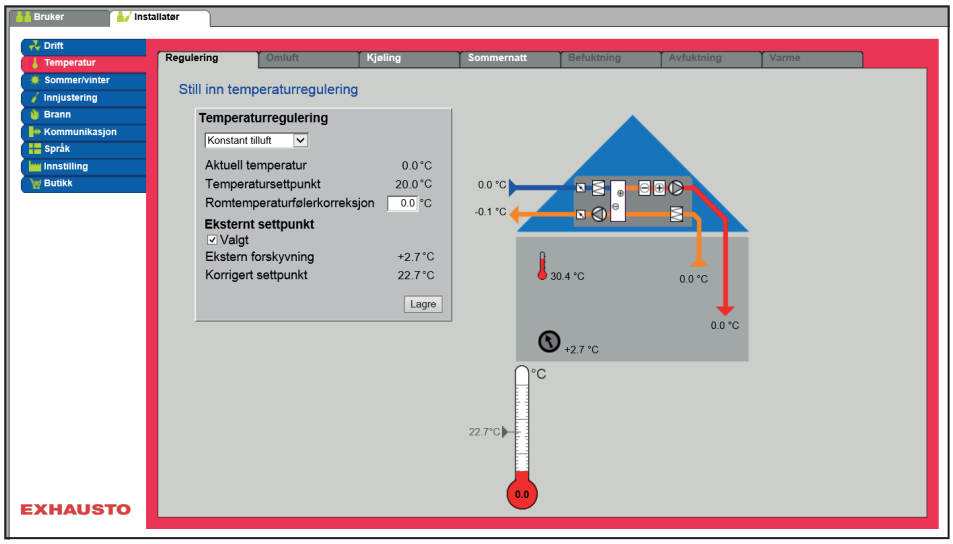
Eksternt settpunkt gir mulighet for å forskyve innstilt settpunkt for tilluftstemperaturen +/-5 °C med en settpunktsstiller som er plassert eksternt, f.eks. i rommet.

Huk av for å se:

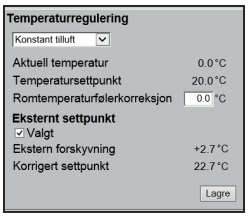
- Vises bare når inngangen **Temp.settpunkt forskyvn.** er konfigurert under: **EXcon-moduler > Konfigurer > Analog inn/ut.**

Merk! Kan ikke velges med reguleringsformen Konstant på/av-differanse.

6.4.1 Konstant tilluft



- Temperaturen reguleres i henhold til konstant tillufttemperatur målt av føleren som er plassert i tilluftskanalen.
- Settpunkt for tillufttemperatur stilles inn under:**Bruker > Temperatur > Settpunkt.**

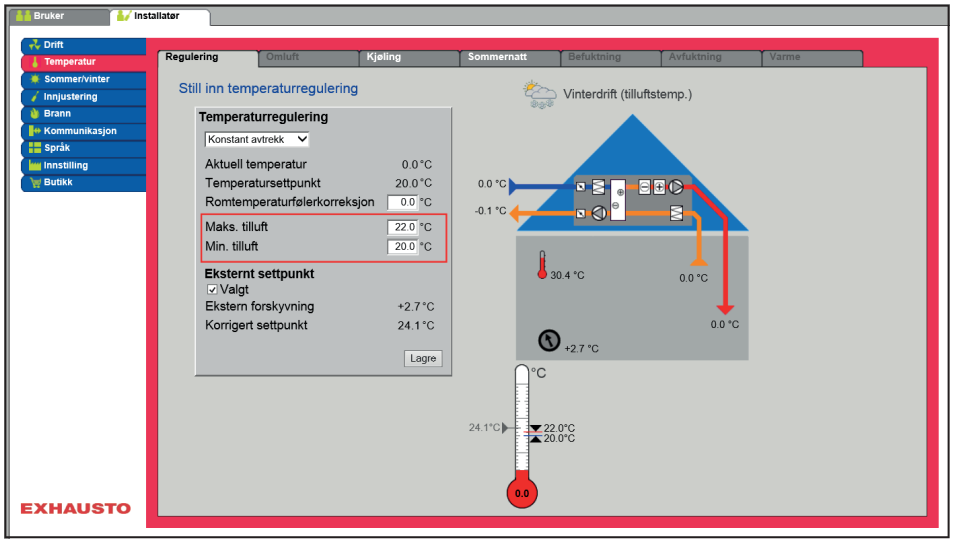


Temperaturregulering

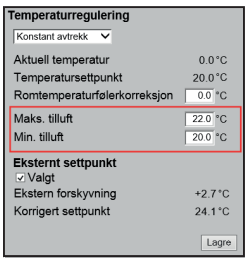
- Korrigering av romtemperaturføler: Still inn korrigeringsverdien for romtemperaturføleren. Innstillingsområde +/-3°C

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Konstant fraluft



- Temperaturen reguleres i henhold til konstant fralufttemperatur målt av føleren som er plassert i fraluftkanalen.
- Settpunkt for tillufttemperatur stilles inn under:**Bruker > Temperatur > Settpunkt.**

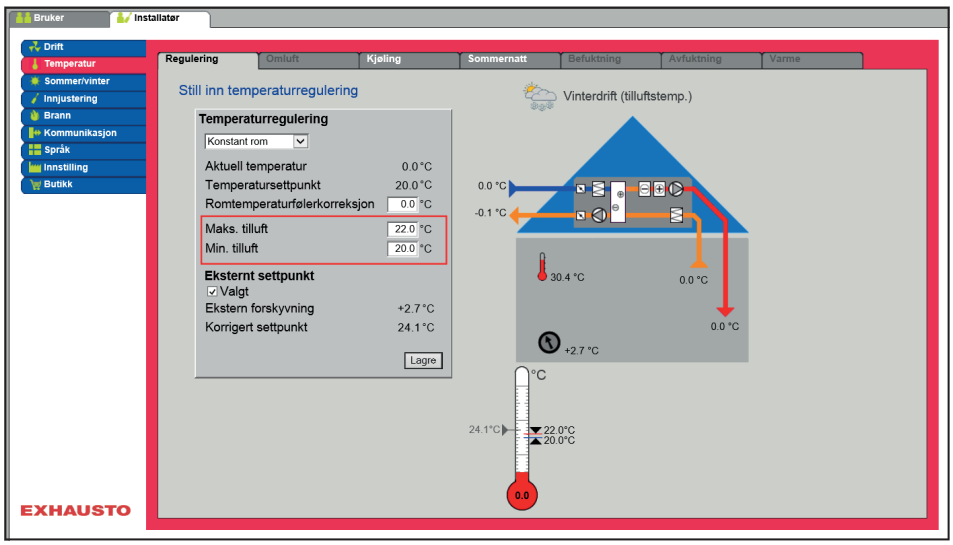


Temperaturregulering

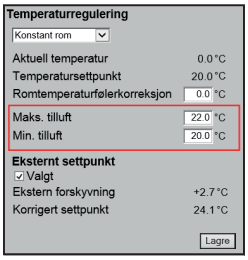
- Korrigering av romtemperaturføler: Still inn korrigeringsverdien for romtemperaturføleren. Innstillingsområde +/-3°C
- Maks tilluft: Angi maks tillatt tilluftstemperatur
- Min. tilluft: Still inn min. tillatt tilluftstemperatur

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Konstant rom



- Temperaturen reguleres i henhold til konstant romtemperatur målt av føleren som er plassert i rommet.
- Settpunkt for tillufttemperatur stilles inn under:**Bruker > Temperatur > Settpunkt.**

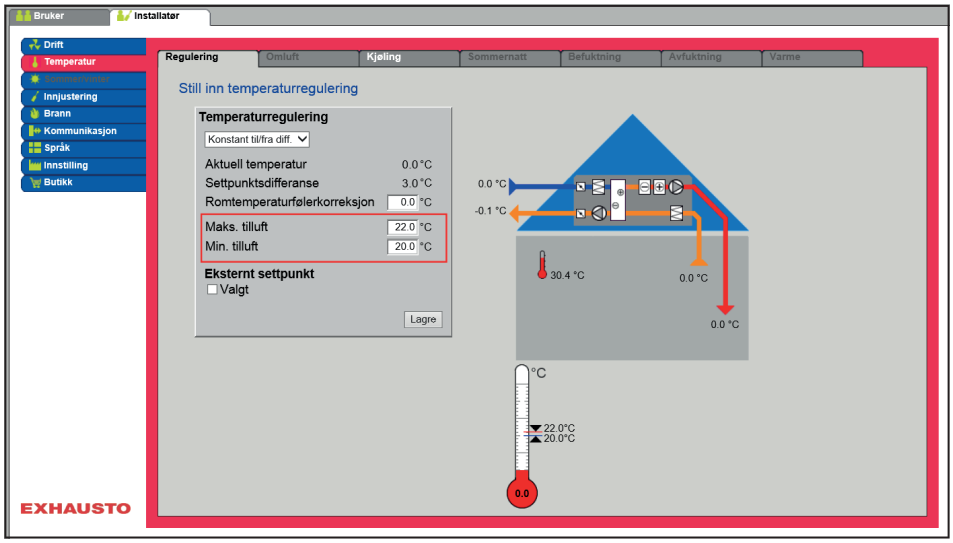


Temperaturregulering

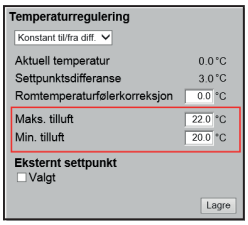
- Korrigering av romtemperaturføler: Still inn korrigeringsverdien for romtemperaturføleren. Innstillingsområde +/-3°C
- Maks tilluft: Angi maks tillatt tilluftstemperatur
- Min. tilluft: Still inn min. tillatt tilluftstemperatur

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Konstant på/av-differanse



- Temperaturen reguleres i henhold til differansen mellom tilluft- og fralufttemperaturen.



Temperaturregulering

- Korrigering av romtemperaturføler: Still inn korrigeringsverdien for romtemperaturføleren. Innstillingsområde +/-3°C
- Maks tilluft: Angi maks tillatt tilluftstemperatur
- Min. tilluft: Still inn min. tillatt tilluftstemperatur

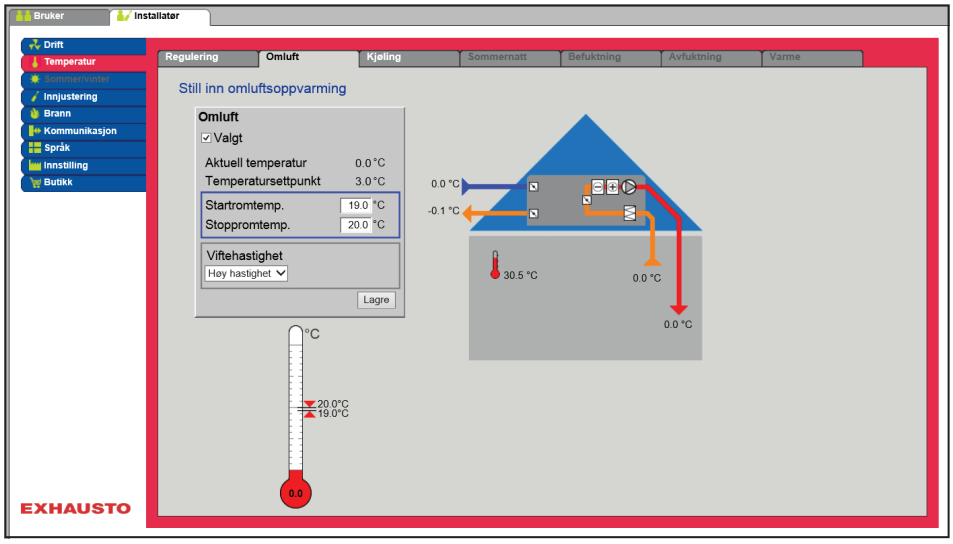
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Ekstern utetemperaturføler

Den eksterne utetemperaturføleren brukes i alle funksjoner der utetemperaturen inngår i styringen og kan erstatte den kanalmonterte utetemperaturføleren.
Den eksterne utetemperaturføleren konfigureres under: **EXcon-moduler > Konfigurer > Temperatur/trykk > Uteluftstemperatur**(ekstern føler).
For å få de beste måleresultatene bør føleren monteres på en nordvendt vegg.

6.4.2 Omluft (nattoppvarming med omluft)

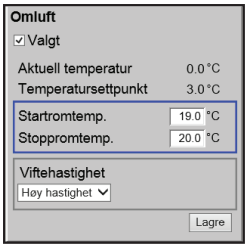
Med denne parameteren i menyen **Temperatur** sikres det at romtemperaturen ikke kommer under innstilt verdi når aggregatet er stanset om natten.



- VEX-aggregatet starter med omluftspjeldet åpent og resirkulerer dermed luften i rommet.
- Den resirkulerte luften varmes opp med varmeflaten.

Forutsetning for innstilling

- Fabrikk > Konfigurasjon >Mekanisk: **Omluftspjeld** må velges
- Excon-moduler >Konfigurere >Temperatur/Trykk: **Romføler** må være konfigurert (Romtemperatur)
- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Modulert omluft** må være valgt.



Omluft

- Start romtemperatur: VEX-aggregatet starter når romtemperaturen faller til en verdi under settpunktet.
- Stopp romtemperatur: VEX-aggregatet stopper når romtemperaturen stiger til en verdi over settpunket.
- Viftehastighet:
  - Lav hastighet-VEX-aggregatet kjører lav hastighet under nattoppvarming.
  - Høy hastighet-VEX-aggregatet kjører høy hastighet under nattoppvarming.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.4.3 Kjøling

Med denne parameteren i menyen **Temperatur** sikres det at aktiv kjøling bare brukes under visse innstilte forutsetninger.

Mulige kjøleformer

- **Vannkjøling**
- **Ekstern DX-kjøling**
- **DX-kjøling**
- **DX-kjøling og RHP varmepumpe**

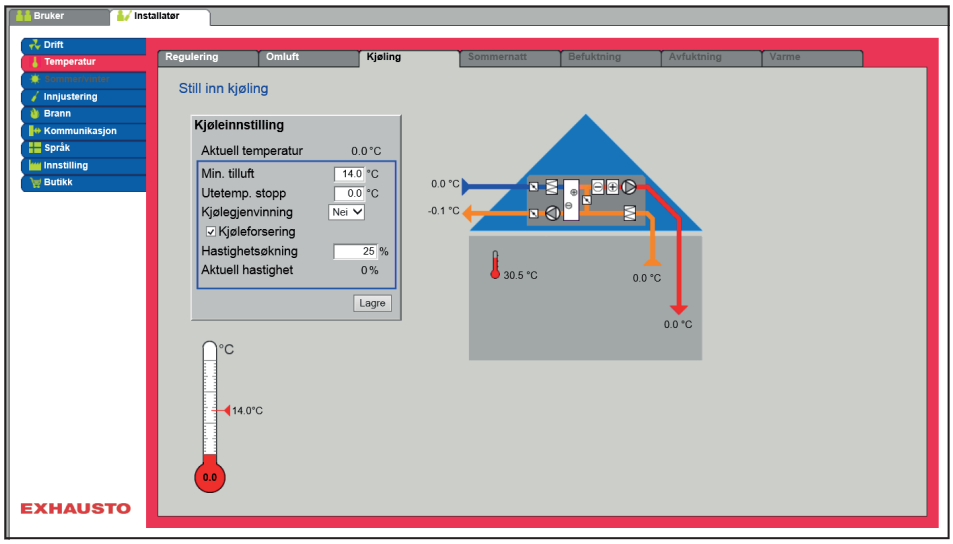
For alle kjøleformer gjelder det at:

Kjølegjenvinning

Denne funksjonen må **ikke** velges i et VEX-aggregat med en IC-seksjon.

Ved tillegg av kjølegjenvinning vil varmegjenvinningen (kryssveksler eller rotorveksler) også bli brukt som kjølegjenvinning.
Funksjonen vil bli aktivert når utetemperaturen er høyere enn rom- eller avtrekkstemperaturen.

Vannkjøling/Ekstern DX-kjøling



Forutsetning for innstilling

En av følgende kjøleformer må være installert og konfigurert:

- **Vannkjøling**
- **Ekstern DX-kjøling**

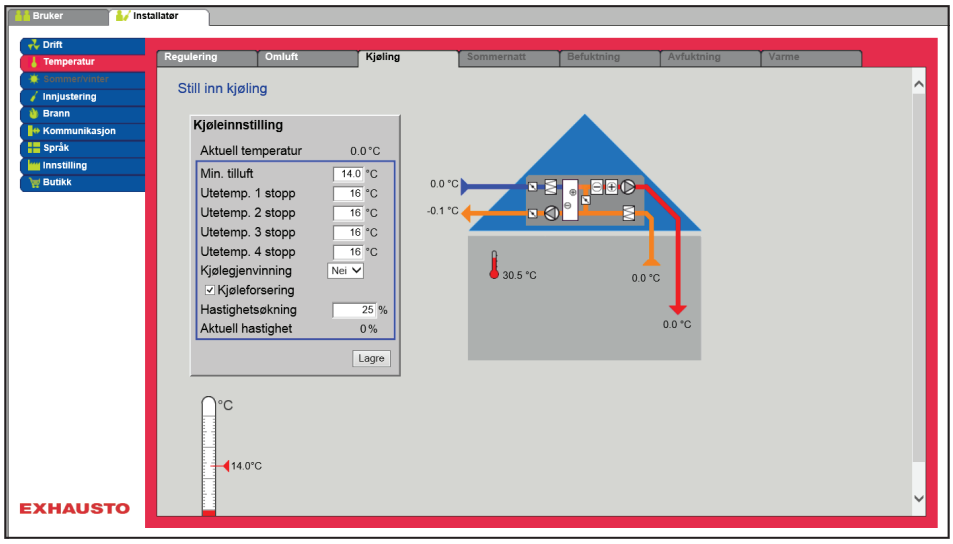


Kjøleinnstilling:

- **Minimum tilluft** : Settpunkt for minimum tillufttemperatur når kjøling er aktiv.
- **Utetemperatur stopp**: Ved utetemperatur under innstilt settpunkt stoppes kjølingen.
- **Kjølegjenvinning**: Velg Ja/Nei
- **Kjøleforsering**: Ved tilvalg vil luftmengden bli økt når kjøling er aktiv.
- **Hastighetsøkning**: Viftehastigheten økes med innstilt % når kjøling er aktiv. Maks. luftmengden har høyere prioritet.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

DX-kjøling/DX-kjøling og RHP varmepumpe



Forutsetning for innstilling

Følgende kjøleform må installeres og konfigureres:

- **DX-kjøling**
- **DX-kjøling og RHP varmepumpe**



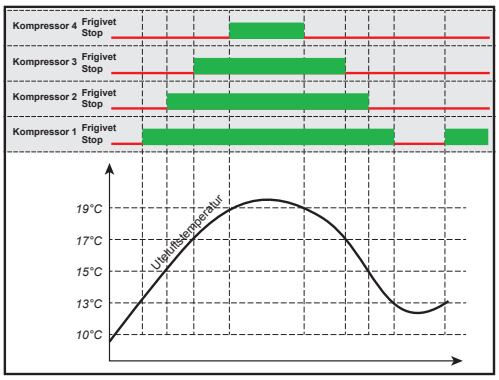
Kjøleinnstilling:

- **Minimum tilluft**: Settpunkt for minimum tillufttemperatur når kjøling er aktiv.
- **Utetemperatur 1 stopp**: Kompressor 1 stoppes hvis utetemperaturen er lavere enn stopptemperatur 1.
- **Utetemperatur 2 stopp**: Kompressor 2 stoppes hvis utetemperaturen er lavere enn stopptemperatur 2.
- **Utetemperatur 3 stopp**: Denne innstillingen brukes ikke.
- **Utetemperatur 4 stopp**: Denne innstillingen brukes ikke.
- **Kjølegjenvinning**: Velg Ja/Nei
- **Kjøleforsering**: Ved tilvalg vil luftmengden bli økt når kjøling er aktiv.
- **Hastighetsøkning**: Viftehastigheten økes med innstilt % når kjøling er aktiv. Maks. luftmengden har høyere prioritet.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Energisparende funksjon

Innstillingene **Utetemp. 1-4 stopp** skal forhindre at kompressorene eller kjøletrinnene kobles inn hvis utetemperaturen er lavere enn innstilt verdi. Dermed sikres det at det ikke er flere kompressorer i drift enn nødvendig for å opprettholde ønsket temperatur i tilluftkanalen eller rommet.

I det valgte eksempelet vil alle 4 kompressorer være i drift ved utetemperaturer over 19 °C.	
Kompressor 1 frigis for drift ved utetemperaturer over 13 °C	
Kompressor 2 frigis for drift ved utetemperaturer over 15 °C	
Kompressor 3 frigis til drift ved utetemperaturer over 17 °C	
Kompressor 4 frigis til drift ved utetemperaturer over 19 °C	
De angitte verdiene er utløsingssignaler til kompressorene. Det er til slutt det faktiske kjølebehovet fra temperaturstyringen som starter kompressorene.	

Entalpi

Generelt

Vanligvis er produksjon av kjøleeffekt fire ganger dyrere enn produksjon av varmeeffekt. Derfor er det viktig for økonomien når man bruker kjøleeffekt til å kjøle den luften som er mest energioptimal å bruke kjøling på. Entalpi er et uttrykk for luftens energiinnhold og luftens entalpiinnhold beregnes ved å måle luftens temperatur og relative fuktighet.

Entalpistyring

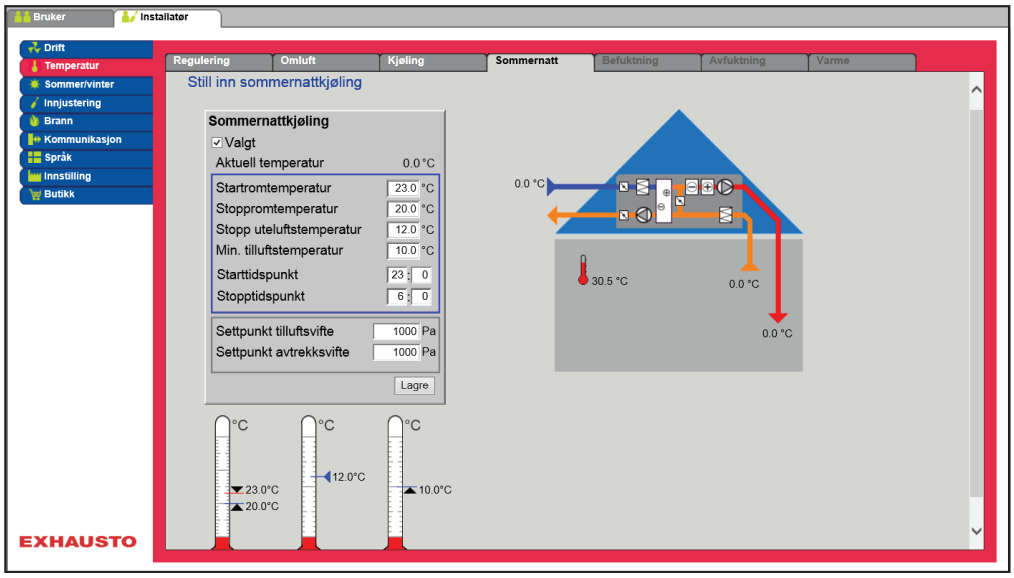
EXcon-styringen er utstyrt med en Entalpistyring som brukes til energioptimal utnyttelse av kjølestyringen. Ved å plassere kombinerte fuktighets- og temperaturfølere i omluften og fraluften, blir de to luftmengdenes entalpiinnhold beregnet. Ved kjølekrav vil det alltid være den luften (uteluft eller fraluft) som inneholder minst energi/entalpi som kjøles. Ved å styre kjølingen i henhold til luftens energiinnhold, reduseres energien som brukes til kjøling til et minimum.
For at EXcon-styringen skal kunne styre kjøling i henhold til entalpiinnholdet, må VEX-aggregatet som minimum være konfigurert med modulerende omluft/omluftspjeld, 2 HTH luftfuktighetsfølere samt aktiv kjøling. Funksjonen slås automatisk på når minimumskravene over er oppfylt.

6.4.4 Sommernatt (frikjøling)

Med denne parameteren i menyen **Temperatur** kan et rom kjøles ned med uteluften uten bruk av aktiv kjøling.

Funksjonen **Sommernatt** kan bare velges hvis en utetemperatursensor er montert og konfigurert og ved følgende temperaturreguleringsformer:

- Konstant tilluft
- Konstant fraluft
- Konstant rom



Forutsetninger

Sommernattkjøling aktiveres bare hvis alle innstillingene nedenfor er oppfylt:

- Varmeflaten har ikke vært aktiv i mer enn 60 minutter samlet i den siste klokkeperioden mellom 12.00 og 23.59
- Utetemperaturen er over innstilt verdi **Utestopptemperatur**
- Romtemperaturen er over innstilt verdi **Start romtemperatur**.
- Utetemperaturen må være minst 2 °C lavere enn romtemperaturen.



Sommernattkjøling

- Start romtemperatur: Sommernattkjøling starter ved høyere romtemperatur enn innstilt **Start romtemperatur**
- Stopp romtemperatur: Sommernattkjølingen stopper ved lavere romtemperatur enn innstilt **Stopp romtemperatur**
- Stopp uteluftstemperatur: Sommernattkjøling stopper ved lavere utetemperatur enn **Utestopptemperatur**
- Min. tilluft: Still inn min. temperatur på tilluft når sommernattkjøling er aktiv.

  Varmeveksleren brukes til å sikre at minimum tilluft kan opprettholdes.
- Starttidspunkt: Still inn tidspunkt for når sommernattkjøling tidligst kan starte. **Innstillingsområde: Tid 20.00 - 02.00**
- Stopptidspunkt: Still inn tidspunkt for når sommernattkjølingen senest kan stoppe. **Innstillingsområde: Tid 03.00 - 08.00**
- Settpunkt tilluftvifte: Still inn settpunkt for tilluftsvifte ved sommernattkjøling
- Settpunkt avtrekksvifte: Still inn bsettpunkt for avtrekksvifte ved sommernattkjøling

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Sommernattkjøling med romtemperaturføler

Når aggregatet er konfigurert med en romtemperaturføler, vil den løpende kontrollere romtemperaturen og starte VEX-aggregatet etter behov innenfor det innstilte **Start-/stopptidspunktet**.

Sommernattkjøling uten romtemperaturføler

Hvis aggregatet ikke er konfigurert med en romføler, men kun med en temperaturføler for fraluft, vil VEX-aggregatet starte opp på det innstilte **Starttidspunktet.** Aggregatet vil være i drift i 10 minutter hvor den aktuelle rom-/avtrekkstemperaturen måles.

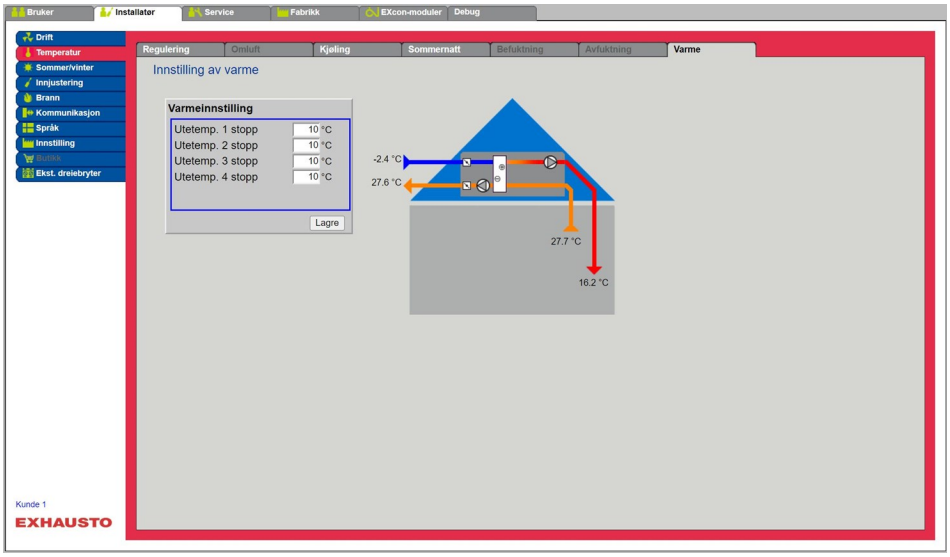
Hvis betingelsene for sommernattkjøling er oppfylt, forblir VEX-aggregatet i drift inntil stoppbetingelsene er oppfylt.

Hvis betingelsene ikke er oppfylt for sommernattkjøling, stopper VEX-aggregatet etter 10 minutters drift. Denne oppstarten foretas bare én gang og skjer på det innstilte **Starttidspunktet**.

6.4.5 RHP Varme og varmeinnstilling

Varme

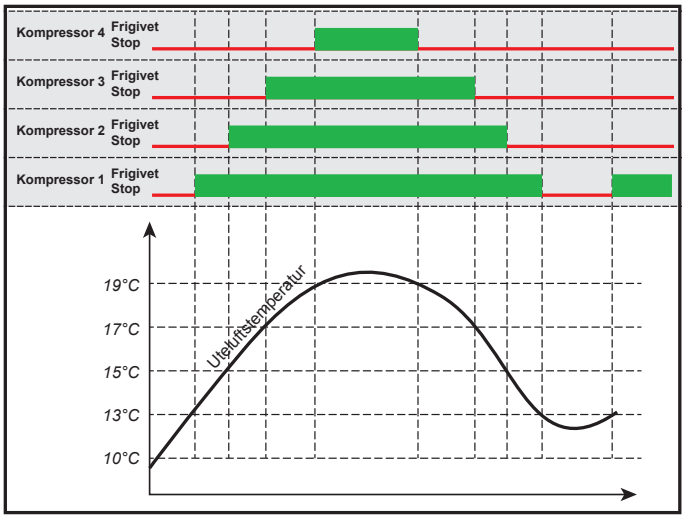
Denne fanen er bare tilgjengelig under: **Fabrikk>Konfigurasjon>Mekanisk**, er valgt **DX-kjøling og varmepumpe** (Integrert varmepumpe).



Når varmepumpen (RHP) er i drift som varmeproduksjon til anlegget, vil kompressorene kjøre som varmepumpe og levere varme som tilføres tilluften.

Energisparende funksjon

Innstillingene **Utetemp. 1-4 stopp** skal forhindre at kompressorene eller kjøletrinnene kobles inn hvis utetemperaturen er lavere enn innstilt verdi. Dermed sikres det at det ikke er flere kompressorer i drift enn nødvendig for å opprettholde ønsket temperatur i tilluftkanalen eller rommet.

I det valgte eksempelet vil alle 4 kompressorer være i drift ved utetemperaturer over 19 °C.	
Kompressor 1 frigis for drift ved utetemperaturer over 13 °C	
Kompressor 2 frigis for drift ved utetemperaturer over 15 °C	
Kompressor 3 frigis til drift ved utetemperaturer over 17 °C	
Kompressor 4 frigis til drift ved utetemperaturer over 19 °C	
De angitte verdiene er utløsingssignaler til kompressorene. Det er til slutt det faktiske kjølebehovet fra temperaturstyringen som starter kompressorene.	

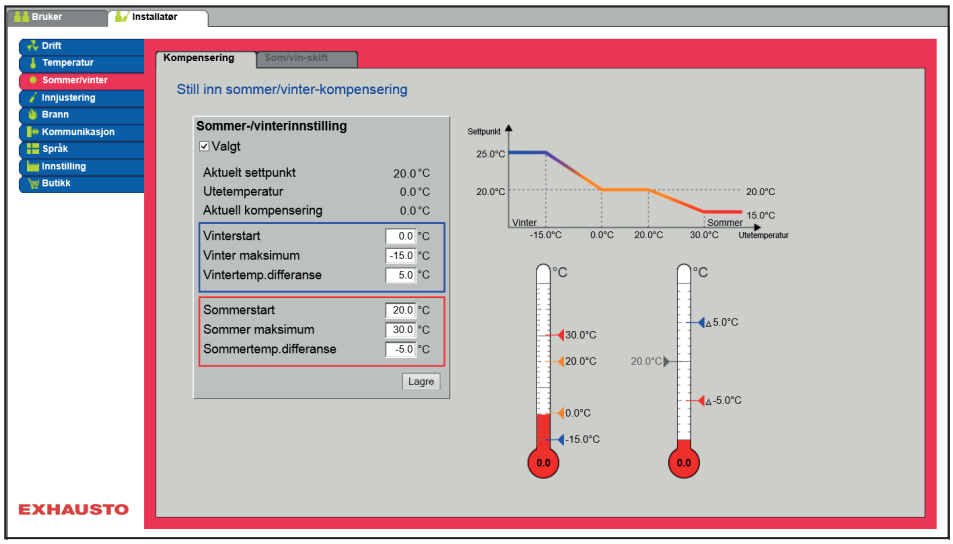
6.5 Sommer/Vinter

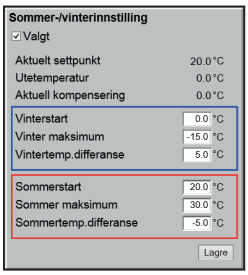
6.5.1 Kompensering

Med denne parameteren i menyen **Sommer/vinter** er det som tilvalg mulig å forskyve valgt tempera-tursettpunkt for tilluften i forhold til utetemperaturen om sommeren og/eller vinteren.

Funksjonen **Kompensering** kan bare velges ved følgende temperaturreguleringsformer:

- Konstant tilluft
- Konstant fraluft
- Konstant rom





Sommer-/vintermodus:

- **Sommer-/vintermodus**: Velg med avmerking om kompensering skal være aktiv.
- **Vinterstart**: Still inn utetemperaturen der vinterkompenseringen skal starte.
- **Vinter maks**: Still inn utetemperaturen der vinterkompenseringen skal være maksimal.
- **Vintertemp. differanse:** Still inn antall grader som settpunkttemperaturen for tilluft økes med ved maks vinterkompensering.
- **Sommerstart**: Still inn utetemperaturen der sommerkompenseringen skal starte.
- **Sommer maks**: Still inn den utetemperaturen hvor sommerkompenseringen skal være maksimal.

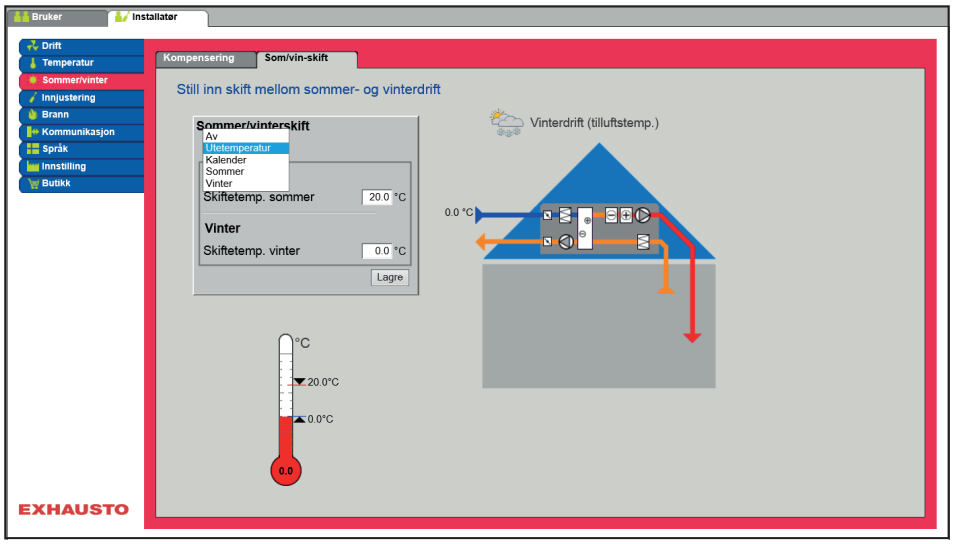
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.5.2 Sommer/vinter-skift

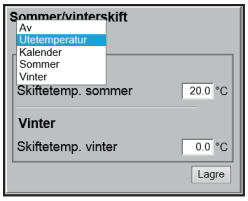
Med denne parameteren i menyen **Sommer/vinter** er det bl.a. mulig å velge automatisk skift mellom ulike driftformer avhengig av utetemperaturen eller ifølge kalenderen.

Funksjonen **Sommer-/Vinterskift** kan kun velges ved følgende temperaturreguleringsformer:

- Konstant fraluft
- Konstant rom



- Reguleringsformen kan veksle mellom konstant romtemperatur ved vinterdrift og konstant tillufttemperatur ved sommerdrift.



Sommer/vinterskift:

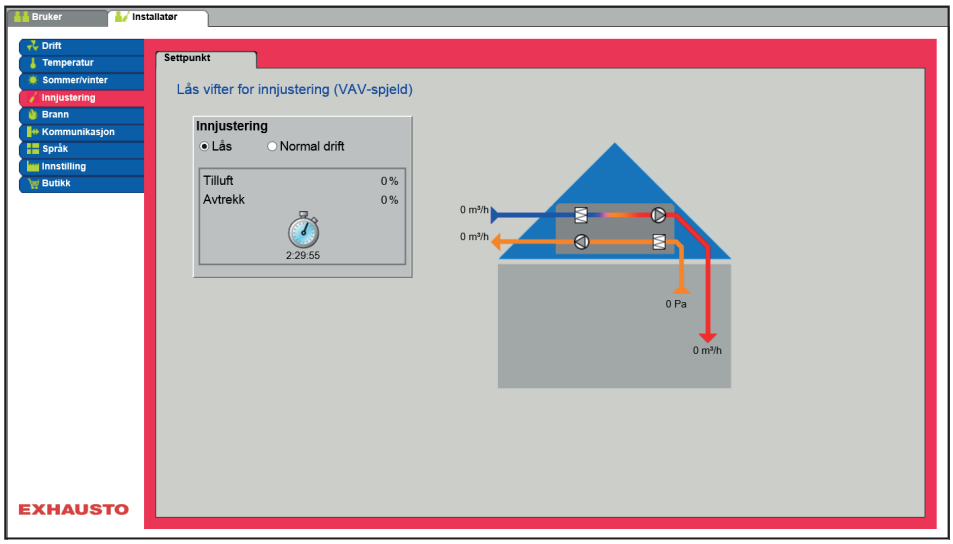
- **Fra**: Det skiftes ikke mellom driftsform
- **Utetemperatur**: hastighet: Still inn settpunkt for kanaltrykk ved høy hastighet
  - **Sommer:** Reguleringsform:
  - **Vinter:** Reguleringsform:
- **Kalender** Reguleringsmodusen veksler mellom sommer- og vinterdrift i henhold til innstilte datoer i kalenderen
- **Sommer:** Konstant sommerdrift (Romtemperatur)
- **Vinter:** Konstant vinterdrift (Tillufttemperatur)

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

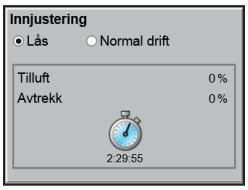
6.6 Innjustering

6.6.1 Settpunkt

Med denne parameteren i menyen **Innjustering** er det mulig å låse fast vifter/luftmengde under innreguleringen i forb. med VAV-installasjoner.



- Hastigheten låses til verdiene som er innstilt i fanen **Brann.**



Innjustering:

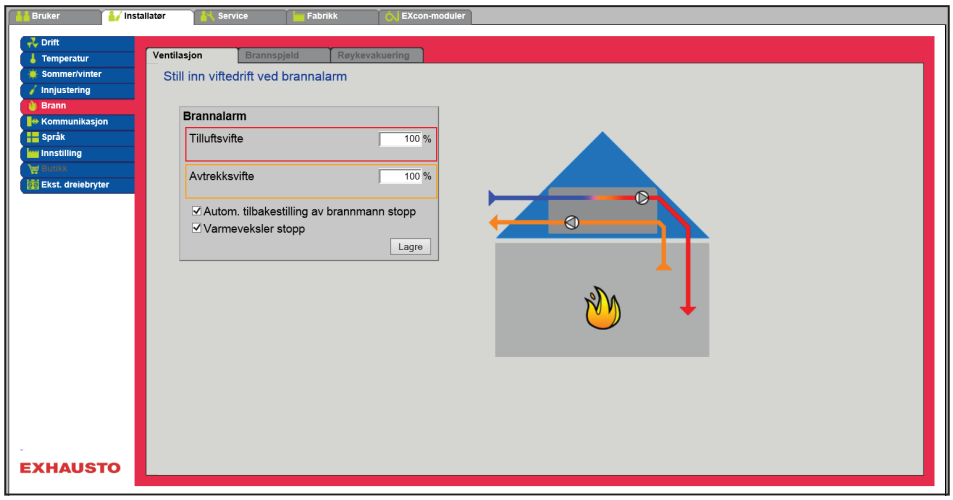
- Ved å velge **Lås** kan tidsbegrensning velges ved å klikke på klokken.
- Tiden kan stilles inn mellom 2,5 og 8 timer.
- Funksjonen oppheves automatisk etter utløpt tid og VEX-aggregatet returnerer til normal drift

Sikkerhet: Frostsikring på varmeflate er aktiv – den vanlige temperaturreguleringen er ikke aktiv.

6.7 Brann

6.7.1 Ventilasjon

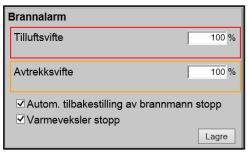
Denne parameteren i menyen **Brann** er en funksjon som brukes ved brannalarm fra f.eks. sentrale brannalarmeringsanlegg (ABA) eller røykdetektorer.
Funksjonen kan også benyttes til røykevakuering og brannmannstopp hvis en bryter med 3 posisjoner er installert og konfigurert.



- Funksjonen aktiveres når den digitale inngangen **Brannalarm (brannsettpunkt)** åpnes.

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Digital inn/ut: **Brannalarm (brannsettpunkt)** må være konfigurert.



Still inn viftedrift ved brannalarm

- Hvis innstillingen er 0 % for begge viftene, er spjeldene mot det fri stengt.
- Hvis bare én av verdiene er >0 % vil begge spjeld være åpne.
- Viftene tvinges til innstilt hastighet når brannalarm aktiveres.
- **Automatisk tilbakestilling av brannstopp:** Merk av for at alarmen automatisk tilbakestilles etter at inngangen **brannstopp» er**aktivert.«
- **Varmeveksler stopp:** Merk av for at varmeveksleren stopper ved brannalarm.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Merk

Ovenstående innstillinger av viftene bør følge myndighetenes lovkrav.

Brannstopp (brannmannstopp)

Funksjonen brukes ved brann som f.eks. nødstopp eller røykdetektor i uteluftskanalen.

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Digital inn/ut: **Brannstopp** må være konfigurert.

Når inngangen aktiveres/åpnes:

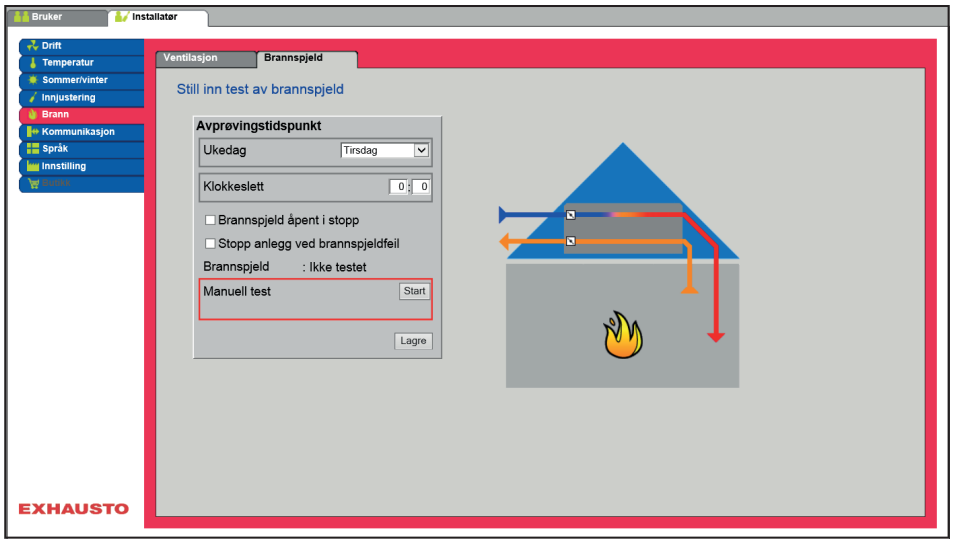
- VEX-aggregatet stopper.
- Eventuelle overstyringer og driftsformer annulleres.
- Varmegjenvinning stopper.
- Det gis ikke alarm.
- Hvis VEX-aggregatet er i brannspjeldtest, stoppes denne testen.
- HMI og web-grensesnittet viser **Aktuell status**: **Ekstern brannstopp**.

6.7.2 Brannspjeld – test

Denne parameteren i menyen **Brann** kan brukes til automatisk funksjonstest av byggets brannspjeld. Funksjonen kan også benyttes til røykevakuering.

Merk

Ifølge DS428 skal spjeld funksjonstestes/mosjoneres automatisk minimum hver 7. dag. Testen må imidlertid utføres manuelt én gang i året.



Test med én digital inngang

For test av brannspjeld:

- EXcon-moduler > Konfigurer > Digital inn/ut: Digital ut/**Brannspjeldtest** må være konfigurert.
- EXcon-moduler > Konfigurer > Digital inn/ut: Digital inn/**Brannspjeld lukket** må være konfigurert.

Hvis brannspjeldene ikke melder tilbake til den digitale inngangen **Brannspjeld lukket** om at de er lukket innen 180 sekunder, utløses det alarm som angir at **test av brannspjeld** mislyktes. Den digitale inngangen kobles til spjeldmotorene og tilbakemeldingskontakten for lukket spjeld.

Testing med to digitale innganger

I tillegg til det ovennevnte kan en digital inngang også konfigureres:

- EXcon-moduler > Konfigurer > Digital inn/ut: Digital inn/**Brannspjeld åpent** må være konfigurert.

Det vil dermed også angis en alarm for manglende tilbakemelding ved åpent brannspjeld. Testen utføres i henhold til tabellen nedenfor. Når testen aktiveres, åpnes den digitale utgangen **Brannspjeld test.**



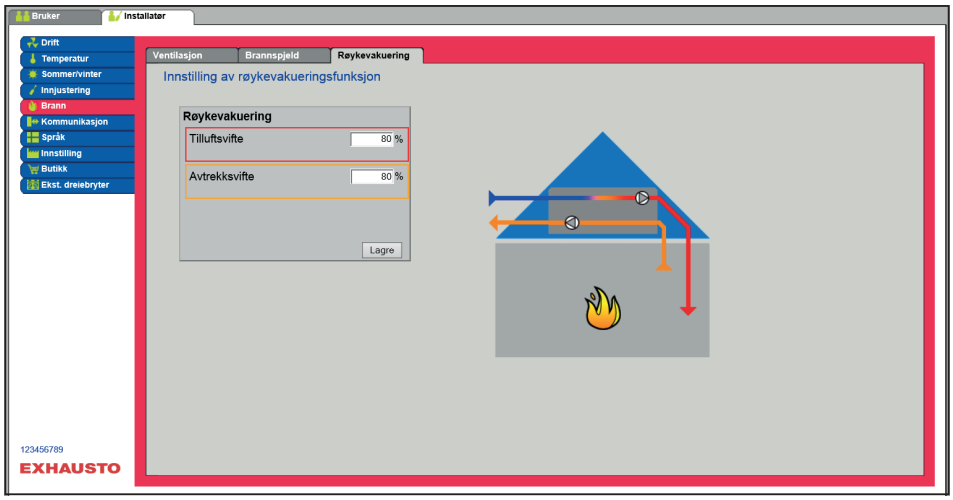
Still inn brannspjeldtest

- **Ukedag:**
  - **Ingen** = Ingen fastsatt tid for test av brannspjeld. Testing kan utføres ved å aktivere **Start manuell test**
  - **Hver dag**
  - **Annenhver dag**
  - **Mandag > Søndag**
- **Klokkeslett:** Angi tidspunkt for testing
- **Brannspjeld åpent i stopp:** Når VEX-aggregatet er stoppet (f.eks. om natten) kan det, ved avmerking i feltet, velges om brannspjeldene skal være åpne eller lukket.
  - Åpne = avmerket
  - Lukket = ingen avmerking
- **Stopp anlegg ved brannspjeldfeil:** Velg/fravelg om VEX-aggregatet skal stoppe hvis det fremkommer feil ved brannspjeldtest.
- **Manuell test:** Aktiver **Start** for å starte en manuell test

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Hvis det er koblet til røykevakueringsspjeld, vil disse til enhver tid stå motsatt av brannspjeldene.

6.7.3 Røykevakuering



- Funksjonen aktiveres når den digitale inngangen **Røykevakueringsfunksjon/ekstern bypass** åpnes.

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Digital inn/ut: Digital inn /**Røykevakueringsfunksjon / Ekstern bypass** må være konfigurert.
- Fabrikk > Konfigurasjon > Mekanisk: **Røykevakueringsspjeld** må velges.



Still inn viftedrift ved røykevakuering

- Hvis innstillingen er 0 % for begge viftene, er spjeldene mot det fri stengt.
- Hvis bare én av verdiene er >0 % vil begge spjeld være åpne.
- Viftene tvinges til innstilt hastighet når røykevakueringsfunksjonen aktiveres.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Merk

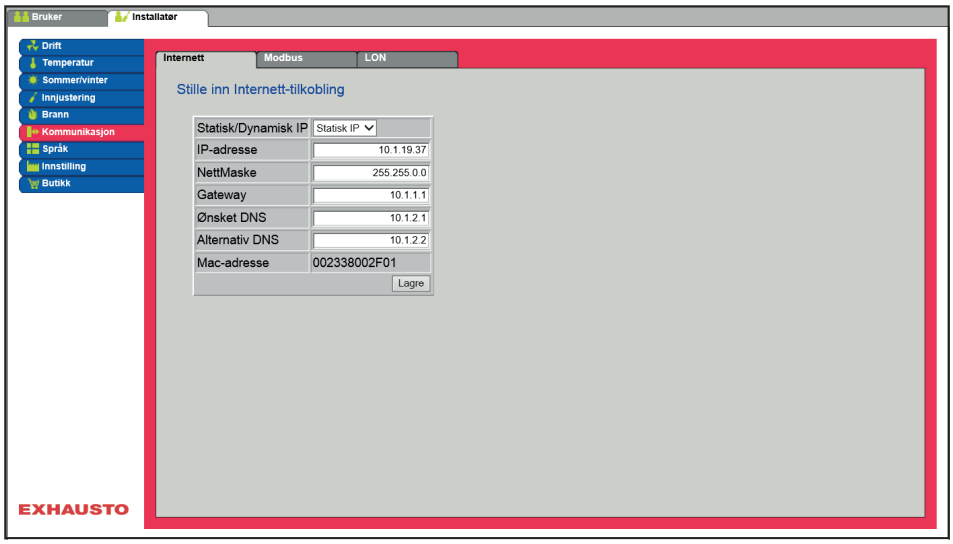
Ovenstående innstillinger av viftene bør følge myndighetenes lovkrav.

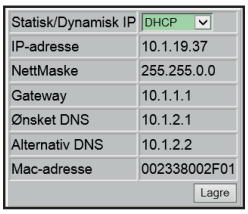
6.8 Kommunikasjon

Internett – Modbus

Parameterne i menyen **Kommunikasjon** brukes til å stille inn Internett-tilkoblingen og ekstern tilkobling av Modbus eller BACnet.

6.8.1 Internett

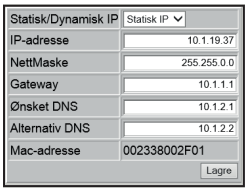




Internettilkobling DHCP

- Velg DHCP. IP-adressen tildeles fra DHCP-serveren på det lokale nettverket eller fra internett.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.



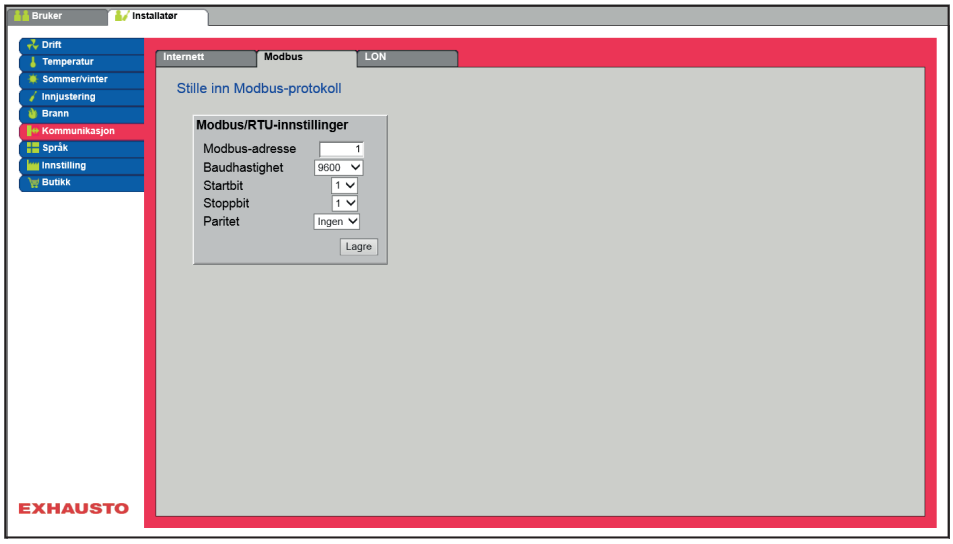
Internettilkobling Statisk

Installatøren angir følgende kommunikasjonsparametere:

- IP-adresse
- NetMaske
- Gateway
- Ønsket DNS
- Alternativ DNS

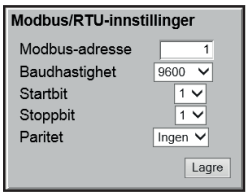
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.8.2 Modbus



- Innstillinger for ekstern Modbus RTU.
- Modbus RTU for ekstern tilkobling av Modbus til for eksempel BMS/CTS-anlegg.

EXHAUSTO



Angi Modbus/RTU

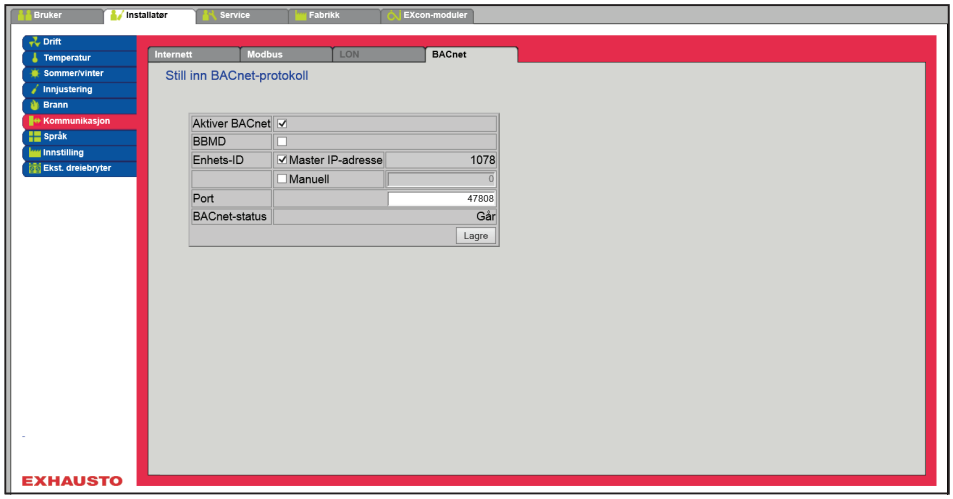
- Modbus-adresse
- Baudhastighet **(9600, 19200, 38400 baud)**
- Startbit – Innstillingsområde: **1**
- Stoppbit – Innstillingsområde: **1** eller **2**
- Paritet – Innstillingsområde: **Ingen – Like – Ulike**

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

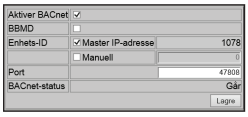
6.8.3 LON

Hvis LON er valgt, er det her mulig å se informasjon om LON-gateway.
For ytterligere informasjon, se LON-protokollen.

6.8.4 BACnet



- BACnet TCP/IP for ekstern tilkobling av BACnet til f.eks. BMS/CTS-anlegg.



Still inn BACnet TCP/IP

- Aktiver BACnet (Fabrikkinnstilling er "Aktiv")
- Enhets-ID
  - Master IP-adresse: BACnet Object Identifier dannes på grunnlag av masterens IP-adresse (se BACnet-protokoll)
  - Manuell innstilling av BACnet Object Identifier
- Port - Still inn BACnet Server-port

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

6.9 Språk

6.9.1 Stille inn

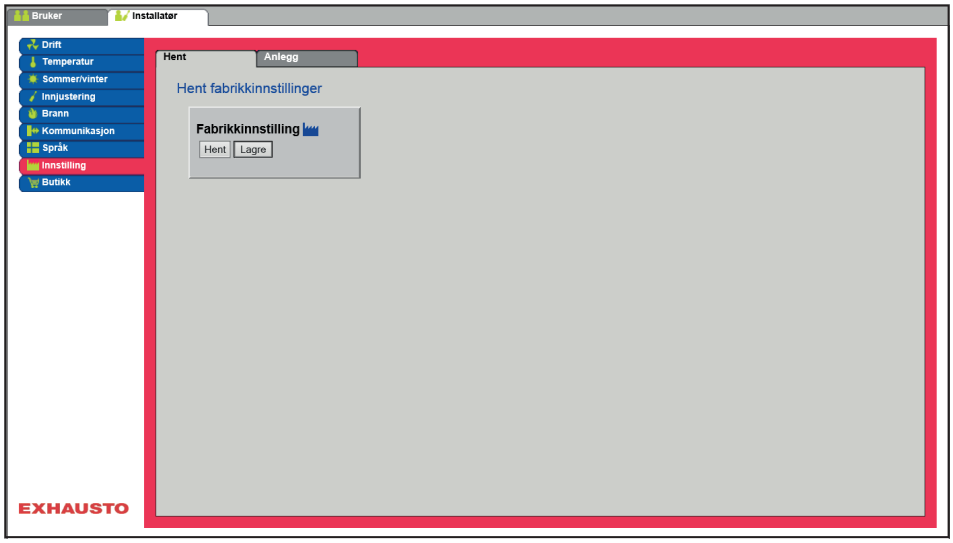
I menyen **Språk** velges hvilket språk som ønsket brukt på web-grensesnittet.



Velg ønsket språk

6.10 Innstilling

6.10.1 Last ned



- Fabrikkinnstillinger som leses inn med **Last ned-knappen** er de fabrikkinnstillingene som er lagret under **EXcon-moduler > Fabrikk > Last ned/Lagre**.
- Fabrikkinnstillingene kan også lastes på nytt med håndterminalen – se veiledningen: **EXcon Håndterminal – Menyer og alarmer**.

Hent

Med knappen **Hent** er det mulig å hente/lese inn styringens sist lagrede innstillinger.

Lagre

Med knappen **Lagre** er det mulig å lagre de bruker- og installatørinnstillingene som er foretatt utover de opprinnelige EXHAUSTO fabrikkinnstillingene.
Innstillingene lagres som en .txt-fil og kan lagres på en harddisk, en server, et nettverk, en USB-minnepinne eller et standard SD-kort. Innstillingene lagres samtidig på Masteren.

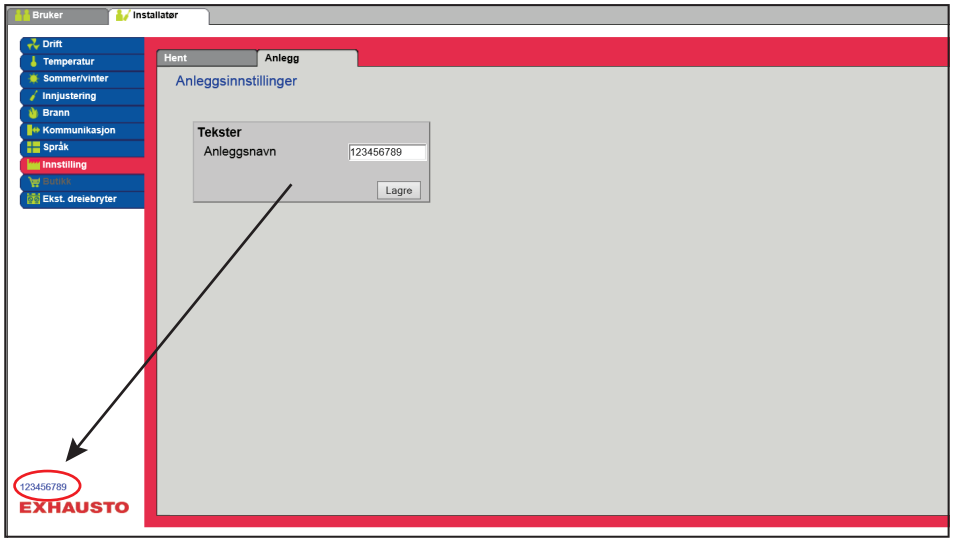
Hvis innstillingene lagres på et standard SD-kort, er det mulig å kopiere den lagrede innstillingen til en annen hovedenhet ved å bruke SD-kortleseren i denne.

For å kopiere en innstilling til en Master med SD-kort, er det viktig at det kun ligger denne innstillingsfilen (user_factory_settings.txt-navnet kan gjerne endres, men det skal være en extension .txt-fil) på SD-kortet.

Det skal bare være én .txt-fil på SD-kortet. Hvis det også ligger et oppdaterings-program (xxx.tar.gz og xxx.crc), vil det være disse filene som blir kopiert til EX-con Master.

6.10.2 Anlegg

Med denne parameteren i menyen **Innstilling** er det mulig å gi anlegget/VEX-aggregatet et eget navn.



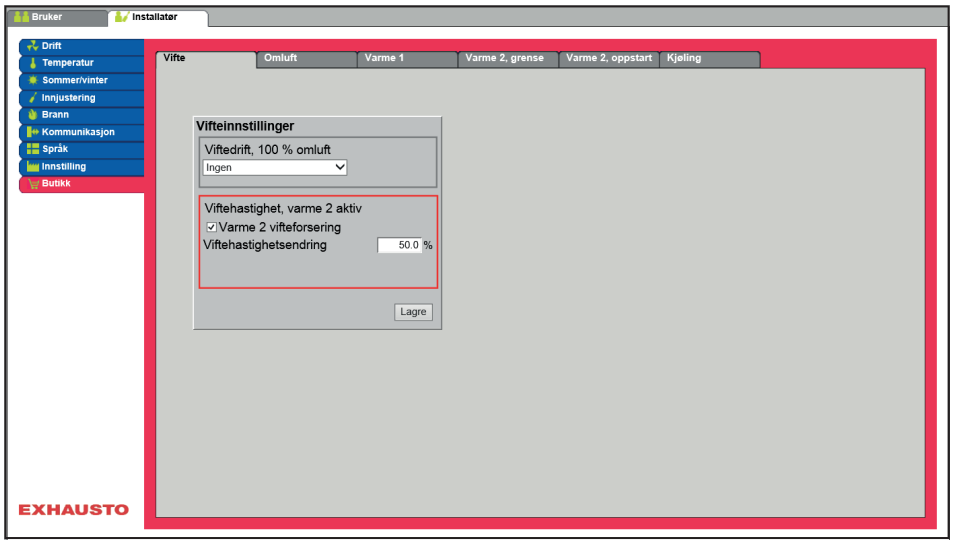
- Skriv anleggets navn i det hvite feltet og trykk på **Lagre**.
- Det valgte navnet vil da bli vist i nedre venstre hjørne og på login-skjermen.

Butikk

Butikkfunksjoner

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger: **Butikkfunksjoner** må være valgt.

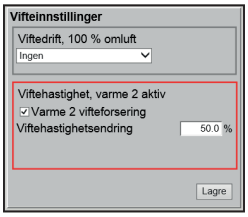


Energibesparelse

I butikkfunksjonene er det mulig å velge bort ulike energisparefunksjoner og dermed redusere energi-forbruket. Avhengig av energiforsyningen og bl.a. overskuddsvarme fra f.eks. kjøleanlegg, kan VEX-aggregatet innstilles til når og i hvilke situasjoner energiforbruk og -besparelser skal ha høyere prioritet enn komfort i butikken.

Vifte

Når VEX-aggregatet er i drift med 100 % omluft, og ved oppvarmingsbehov kan luftmengden reduseres eller økes.



Viftedrift, 100 % omluft:

- **Ingen** Ingen skift, VEX-aggregatet forblir på den innstilte luftmengden/hastigheten.
- **Skift fra lav til høy hastighet:** Luftmengden endres fra lav til høy hastighet ved 100 % omluft og varmebehov.
  (Dette varmer opp butikken raskere og gir høyere luftskifte)
- **Endre fra høy til lav hastighet:** Luftmengden endres fra høy til lav hastighet ved 100 % omluft og varmebehov.
  (Dette sparer strøm og reduserer varmetap)

Viftehastighet oppvarming 2 aktiv:

- **Varmeapparat 2 vifte forsering**: Merk av for å aktivere funksjonen.

Med funksjonen **Varme 2 vifteforsering** er det mulig å redusere eller øke viftehastigheten.

- Hvis hastigheten reduseres samtidig som at **Varme 2** er aktiv, vil den reduserte luftmengden kunne varmes opp med mindre energi fra **Varme 2**. Oppvarmingstiden forlenges.
- Hvis hastigheten økes samtidig som **Varme 2** er aktiv, vil den økte luftmengden raskere kunne nå komfortnivået.

- **Endring av viftehastighet:** Still inn viftehastighetsøkning eller -reduksjon (-25 % til +50 %)
  - Negativ verdi mellom -25 % og 0 % = Energisparende
  - Positiv verdi mellom 0 % og 50 % – Mer energi blir brukt

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Merk

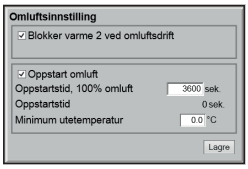
CO_2-nivå har høyere prioritet. Hvis CO_2-nivået er for høyt, vil reduksjon/økning av viftehastighet ignoreres.

Omluft

Parameterne for omluftsfunksjonen brukes ved start av VEX-aggregatet om morgenen når det har vært stoppet om natten.

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Temperatur/trykk: Temperaturføler for uteluft må være konfigurert.



Omluftsinnstilling:

- **Varme 2 blokkeres ved omluftsdrift:** Når dette er huket av, vil **Varme 2** være blokkert når VEX-aggregatet går på omluft.
- **Oppstart omluft:** Når dette er huket av, vil VEX-aggregatet gå på omluft når butikken varmes opp om morgenen.
- **Oppstartstid, 100 % omluft:** Still inn tiden (i sek.) hvor VEX-aggregatet skal gå på omluft.
- **Minimum utetemperatur:** Still inn min. utetemperatur.

  Omluftsfunksjonen vil bare være aktiv dersom utetemperaturen er **under** innstilt verdi. Hvis utetemperaturen er **over** innstilt verdi, vil VEX-aggregatet starte på normal måte.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Varme 1

Varme 1 er oftest en vannvarmeflate som forsynes med overskuddsvarme fra det kjøleanlegget som brukes til kjøle- og frysedisker i butikken.

Mulige innstillinger

Vannvarmeflatetype:

- **Standard**
- **Splitter**
- **Kopi**

For alle tre innstillinger gjelder følgende:

Begrensning av returvann

Innstillingene i funksjonen **Begrensning av returvann** hindrer motorventilen for varmeflaten **Varme 1** i å åpne hvis returvannet fra varmeflaten ikke er tilstrekkelig varmt.

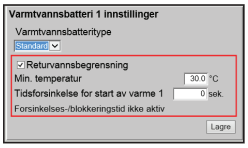
Minimumstemperatur-

Min. innstilling **temperatur** sikrer at temperaturen på returvannet fra **Varme 1** er høyere enn innstilt verdi før motorventilen til **Varme 1** åpnes. Hvis temperaturen på returvannet er **under** innstilt verdi, vil motorventilen til **Varme 1** lukke, og varmebehovet vil midlertidig bli overført til **Varme 2**.

Tidsforsinkelse for start av Varme 1

Når tiden for det midlertidig overførte varmebehovet til **Varme 2** utløper, kobler styringen tilbake til **Varme 1**. Styringen overvåker nå temperaturen på returvannet fra **Varme 1** i 5 minutter (fast innstilt tid).
Er temperaturen **over** innstilt verdi i **Minimumstemperatur** forblir varmebehovet på **Varme 1**.
Hvis temperaturen er **under** innstilt verdi, vil varmebehovet igjen midlertidig bli overført til **Varme 2**.

Standard



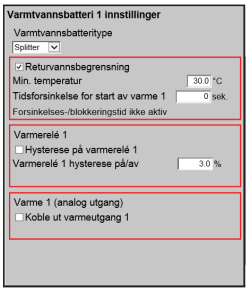
Varmtvannsbatteri 1 innstillinger:

- **Varmtvannsbatteri type:** På innstillingen **Standard** er **Varme 1** ett enkelt varmtvannsbatteri, og motorventilen styres med ett 0-10 V-signal.
- **Returvannsbegrensning:** Huk av for å aktivere funksjonen.
- **Min. temperatur:** Still inn minimumstemperaturen på returvannet fra varmebatteriet **Varme 1**.
- **Tidsforsinkelse for start av Varme 1:** Still inn hvor lenge det midlertidige varmebehovet skal være overført til **Varme 2**.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Splitter

- Den første analoge utgangen (utgang 1) styrer motorventilen på varmeflaten via sitt 0–10 V-signal på de første 0–50 % varmebehov.
- Den andre analoge utgangen (utgang 12) styrer kondensatorventilen via sitt 0–10 V-signal ved de siste 50–100 % varmebehov.
- Når motorventilen er 100 % åpen og temperaturen fortsatt er for lav, vil den andre analoge utgangen åpne kondensatorventilen.



Vannvarmeflate 1 innstillinger:

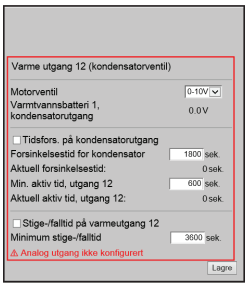
- **Vannvarmeflate type:** Ved innstilling **Splitter er** 0–100 % varmebehov fra den interne temperaturregulatoren delt på to analoge utganger. (0–10 V)
- **Begrensning av returvann:** Merk av for å aktivere funksjonen.
- **Minimumstemperatur:** Still inn minimumstemperatur for returvann fra varmeflaten **Varme 1**.
- **Tidsforsinkelse for start av varme 1 :** Angi hvor lenge det midlertidige varmebehovet skal være overført til **Varme 2**.

Varmerelé 1

- **Hysterese på varmerelé 1:** Merk av for å aktivere funksjonen
- **Varmerelé 1 på/av-hysterese:** Still inn hysteresen på varmerelé 1

Varme 1 (analog utgang)

- **Varme utgang 1 frakoblet:** Merk av for å aktivere funksjonen.
  Den analoge utgangen **Varme 1** er deaktivert og den analoge utgangen er alltid 0,0 V.



Vannvarmeflate 1 innstillinger – splitter fortsatt:

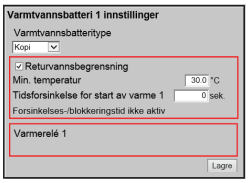
- **Varmeutgang 12 (Kondensatorventil):** Parameterinnstillinger for kondensatorventilen avhenger av kjølesystemets oppbygning.
- **Motorventil:** Still inn aktuator styresignal (0–10 V/2–10 V)
- **Tidsforsinkelse for kondensatorutløp:** Merk av for å aktivere funksjonen. Merk at denne funksjonen annulleres hvis det er alarm fra varmegjenvinningen eller **Varme 1**.
- **Forsinkelsestid kondensator:** Still inn forsinkelsestid for **Varme 1**/ Kondensator utgang 12.
- **Min. aktiv tid, utgang 12:** Still inn minimum aktiv tid for **Varme 1**/ Kondensatorutgang 12.
- **Stige-/falltid på varme utgang:** Merk av for å aktivere funksjonen.
- **Minimum stige-/falltid:** Still inn minimum stige-/falltid for inn-/utkobling på varmeutgang 12/ kondensatorventil.

Merk! Hvis funksjonen **Stige-/falltid** er aktiv og viftehastigheten settes til **Stopp**, vil aggregatet først stoppe når **Minimum stige-/falltid** er utløpt.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Kopi

- Den første analoge utgangen (utgang 1) styrer motorventilen på varmeflaten via sitt 0–10 V-signal på 0–100 % varmebehov.
- Den andre analoge utgangen (utgang 12) følger samme signal, og er dermed en kopi av utgang 1.



Vannvarmeflate 1 innstillinger:

- **Vannvarmeflate type:** Ved innstilling **Kopi** er 0–100 % varmebehov fra den interne temperaturregulatoren delt på to analoge utganger. De to utgangene følger samme 0–10 V signal.
- **Begrensning av returvann:** Merk av for å aktivere funksjonen.
- **Minimumstemperatur:** Still inn minimumstemperatur for returvann fra varmeflaten **Varme 1**.
- **Tidsforsinkelse for start av varme 1 :** Angi hvor lenge det midlertidige varmebehovet skal være overført til **Varme 2**.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Varme 2 grense

Varme 2 er oftest en elvarmeflate. EXcon-styringen kan stilles inn til automatisk å redusere eller forsinke overføring av varmebehov til **Varme 2**.

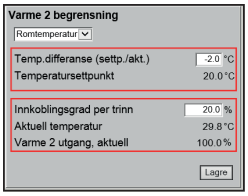
Mulige innstillinger

Varme 2 begrensning:

- **Ingen**
- **Romtemperatur**
- **Utetemperatur**

Romtemperatur

- Ved begrensning av romtemperatur stilles differansen mellom settpunkt for romtemperatur og faktisk romtemperatur.
- Jo større differanse mellom settpunkt og faktisk temperatur, desto mindre begrensning på overføring av varmebehov til **Varme 2**.



Varme 2 begrensning:

- **Romtemperatur**
- **Temperatur: differanse (settp./akt.):** Still inn differansen mellom settpunkt og faktisk romtemperatur for trinnvis innkobling av **Varme 2**.
  - Intervallet for frigjøring av hvert innkoblingstrinn er satt til 1 °C.
- **Innkoblingsgrad per trinn:** Still inn innkoplingsgrad per frigjort trinn.
  - Innkoblingsgraden [%] øker med denne verdien for hvert innkoblingstrinn [°C].

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

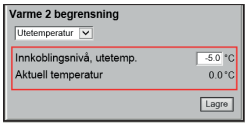
EXHAUSTO

Merk

Denne funksjonen avbrytes hvis det er alarm fra varmegjenvinningen eller **Varme 1**.

Utetemperatur

- Ved begrensning av utetemperatur stilles det inn utetemperatur for varmebehovet skal overføres til **Varme 2**.
- Hvis utetemperaturen er **under** den innstilte verdien, aktiveres **Varme 2.**



Varme 2 begrensning:

- Velg **Utetemperatur**
- **Innkoblingsnivå:** Still inn nivå for hvilken utetemperatur varmebehovet kan overføres til **Varme 2**.

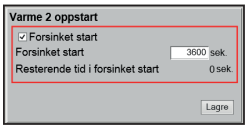
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Merk

Denne funksjonen avbrytes hvis det er alarm fra varmegjenvinningen eller **Varme 1**.

Varme 2 oppstart

For å begrense bruken av **Varme 2** og dermed spare energi, er det mulig å stille inn en tidsforsinkelse på overføring av varmebehov fra **Varme 1** til **Varme 2**.



Varme 2 oppstart

- **Forsinkelse oppstart:** Ved merking vil overføring av varmebehov til **Varme 2** forsinkes i den innstilte tiden.
- **Forsinket start:** Still inn tidsforsinkelsen for overføring av varmebehov til **Varme 2**.
  - Innstillingsområde 0–7200 sek. 0–120 min.

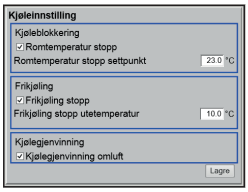
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Merk

Denne funksjonen avbrytes hvis det er alarm fra varmegjenvinningen eller **Varme 1**.

Kjøling

Parameterne for kjølefunksjoner kan blokkere/begrense bruken av kjøling og dermed spare energi.



Kjøleinnstilling:

- **Kjøleblokkering:** Funksjonen brukes til å blokkere innkobling av kjøling selv om det er behov for kjøling.
- **Utetemperatur stopp:** Merk av for å aktivere funksjonen.
- **Romtemperatur stopp settpunkt:** Still inn settpunktet for romtemperaturen der kjølingen blokkeres.
  - Kjølingen blokkeres ved lavere romtemperatur enn innstilt settpunkt.
- **Frikjøling:** Denne funksjonen brukes til å begrense kjøling med uteluft. Energisparing har høyere prioritet enn komfortnivå, dvs. at det i en periode aksepteres forhøyet romtemperatur i butikken.
- **Frikjøling stopp:** Merk av for å aktivere funksjonen.
- **Frikjøling stopp utetemperatur:** Still inn settpunkt for utetemperaturen der kjøling med uteluft stoppes.
  - Hvis utetemperaturen kommer **under** dette settpunktet, vil kjøling med uteluft stoppe.
- **Kjølegjenvinning:** Funksjonen skal sikre at det brukes et minimum uteluft hvis uteluften er >1 °C høyere enn romtemperaturen.

  Følgende krav må være oppfylt for at funksjonen skal kunne aktiveres:
  - Analog (0–10V) spjeldmotorer må brukes.
  - Ekstern utetemperaturføler må være montert og konfigurert.
  - VEX-aggregatet må ikke være konfigurert med DX-kjøling eller varmepumpe.
- **Kjølegjenvinning omluft:** Merk av for å aktivere funksjonen.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

7. Serviceinnstillinger

7.1 Serviceparametere

Ved service på VEX-aggregatet er det mulig å overstyre, justere og innstille komponenter og se tilkoblinger/pluggforbindelser på Master, Fan IO og tilleggsmoduler. Web-grensesnittet danner utgangspunkt for hvilke parametere som er beskrevet.

Merk

Det er forskjell på grensesnittene mht. hvilke parametere som er tilgjengelige, og hvor de er plassert.

Brukergrensesnitt	Menyer	Parametere/faneark
Service >	Aggregat >	Status
		Innstillinger
		Brannalarm
	Master >	Master
	Fan IO >	Fan-IO 1
		Fan-IO 2
	Extension >	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
	Alarmlogg	Alarmer
		Alarmlogg
		Alarm utsikt
		Datalogg
	Soner	Sone 1
	Soner	Sone 2
	Soner	Sone 3
	Soner	Sone 4
	Soner	Innstillinger

VIKTIG ved servicearbeid

Servicedekslene skal ikke åpnes før strømmen er slått av på strømforsyningsbryteren (OFF-stilling) og viftene er stoppet. Strømforsyningsbryteren er plassert på dekselet på vekslerseksjonen. Når strømforsyningsbryteren er slått av kan du likevel slå på lysett i VEX-en og servicestikkontakten i tavlen kan benyttes. Alt annet på VEX-en er spenningsløst.



Det er bygd inn en ekstra separat strømforsyningsbryter på dekselet til el-varmeflaten. Anlegg med el-varmeflate har derfor to strømforsyningsbrytere som begge må slås av for å gjøre anlegget spenningsfritt.

Merk

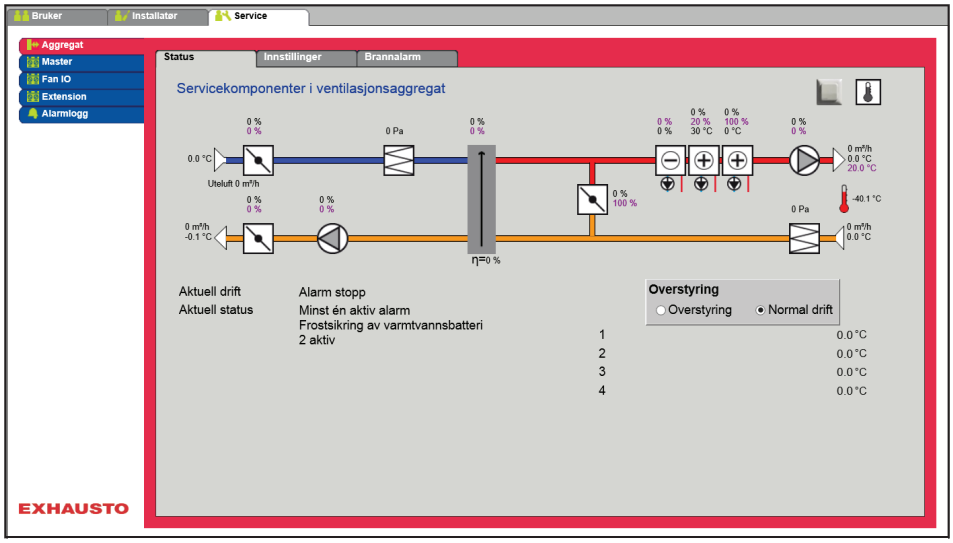
Aggregatet må ha stått i ro minimum 5 minutter før dørene åpnes, da det er etterløp på viftene.

7.2 Aggregat

7.2.1 Status

Parameteren **Status** i menyen **Aggregat** gir et overblikk over komponenter og VEX-aggregatets aktuelle status og driftstilstand. Det er også mulig å overstyre komponentene over en bestemt tidsperiode.

- Verdier med svart skrift er aktuelle verdier.
- Verdier med lilla skrift er beregnede verdier.



Overstyring

Med funksjonen **Overstyring** kan komponentene kontrolleres i en gitt periode. Dette kan brukes ved service- og vedlikeholdsoppgaver. Funksjonen kan brukes hvis det ikke er aktive alarmer på VEX-aggregatet.



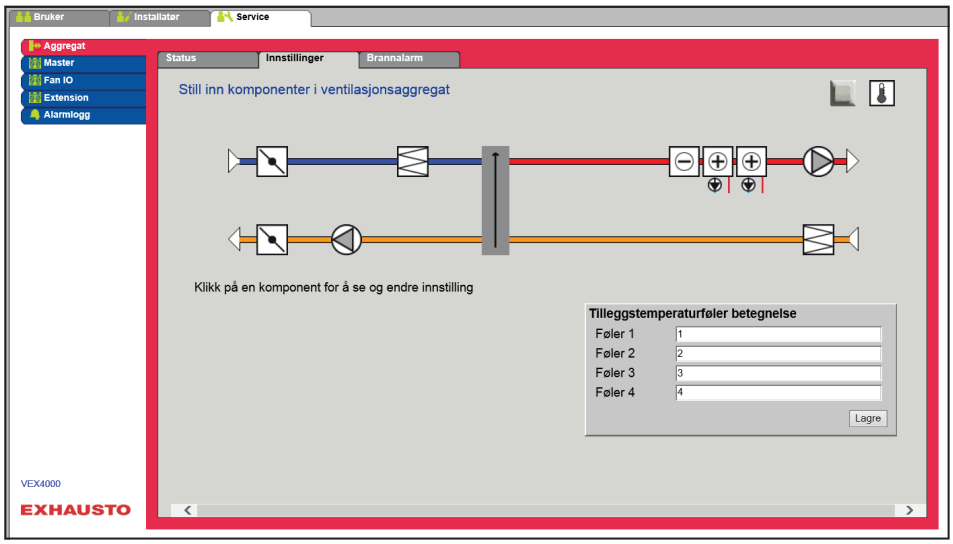
Overstyring:

- Klikk på komponenten som skal overstyres
- Merk **Overstyring** for å bytte fra normal drift.
- Angi parameterverdien som komponenten skal overstyres med.
- Klikk **på Overstyr** for å aktivere/lagre den angitte verdien.
- Klikk på klokken for å stille inn hvor lenge overstyring skal være aktiv. (Klokken starter med en periode på 1 time og det økes med intervall på 1 time for hvert klikk)

Overstyring avsluttes automatisk når tiden utløper eller ved å sette styremodusen tilbake til **Normal**.

7.2.2 Innstillinger

Parameteren **Innstillinger** i menyen **Aggregat** brukes til å stille inn de enkelte komponentene. Klikk på komponenten for å se og endre innstilling.

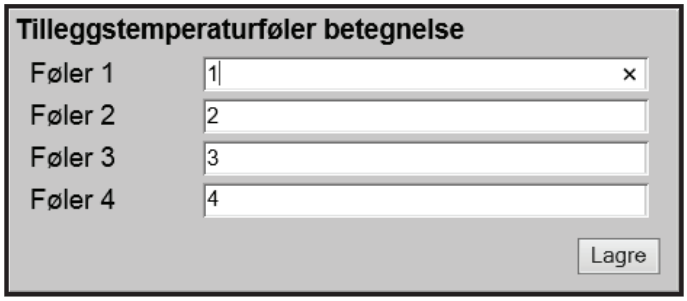


Forutsetning for innstilling

- Fabrikk > Mekanisk: Komponenten må være valgt.
- EXcon-moduler > Konfigurer: De nødvendige konfigureringene av inn- og utganger må være utført.

Navngi tilleggstemperaturfølere

Tilleggsfølerne kan fritt navngis med tekst/tall. Navnet som angis her er også navnet som vises på statussiden under **Service > Aggregat > Status**, og der følerinngangene blir konfigurert under: **EXcon-moduler > Konfigurer > Temperaturer/trykk** .



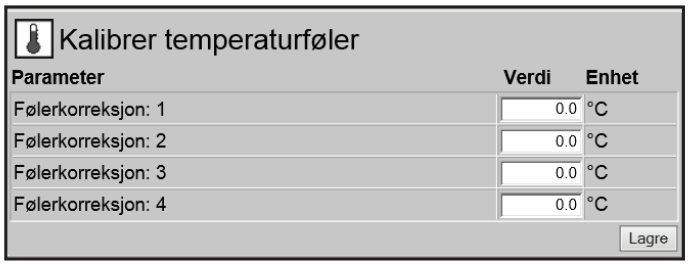
- Navngi de konfigurerte tilleggstemperaturfølerne.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Temperaturkorrigering

Forutsetning for kalibrering

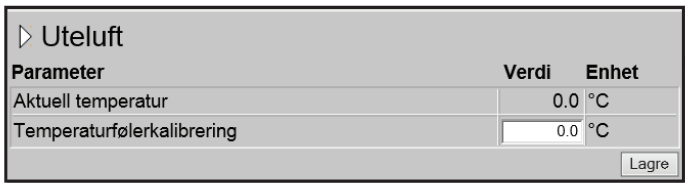
- EXcon-moduler > Konfigurer > Temperaturer/trykk: Følerne må være konfigurert for å kunne korrigeres.



- Korriger hver enkelt føler individuelt. Innstillingsområde:**- 3,5** til **+3,5 °C**

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

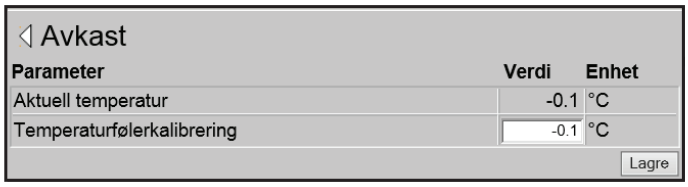
Uteluftstemperaturføler



- Still inn kalibreringsverdien for temperaturføleren. Innstillingsområde: -**3.5** til**+3.5 °C**

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Avkast – temperaturføler



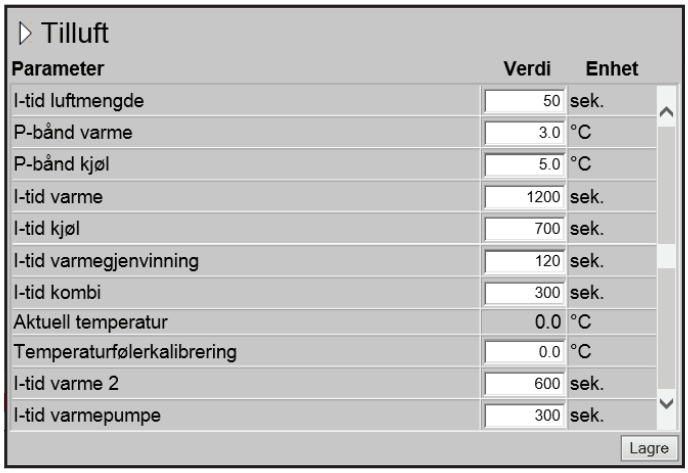
- Still inn kalibreringsverdien for temperaturføleren. Innstillingsområde:**- 3,5** til **+3,5 °C**

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Tilluft

Innstillingene under gjelder ved følgende temperaturreguleringsformer:

- Konstant tilluft
- Konstant av/på-differanse



- **I-tid luftmengde:** Still inn I-tid for regulering av vifte/regulator.*
- **P-bånd varme:** Still inn P-bånd for regulering av varmeflate/regulator..
- **P-bånd kjøling:** Still inn P-bånd for regulering av kjøleflate/regulator.
- **I-tid varme:** Still inn I-tid for regulering av varmeflate/regulator.
- **I-tid kjøling:** Still inn I-tid for regulering av kjøleflate/regulator.
- **I-tid varmegjenvinning:** Still inn I-tid for regulering av varmeveksler/regulator.
- **I-tid kombi:** Still inn I-tid for regulering av kombiflate/regulator.
- **Gjeldende temperatur:** Visning av faktisk tilluftstemperatur
- **Temperaturføler kalibrering:** Still inn kalibreringsverdi for temperaturføler.
- **I-tid varme 2:** Still inn I-tid for regulering av varmeflate 2/regulator.
- **I-tid varmepumpe:** Still inn I-tid for varmepumpe/regulator.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

I-tid

Ved redusering av I-tid [sek.] reagerer regulatoren kraftigere.
* På anlegg med ALC bør «I-tid luftmengde» ikke endres. Ta eventuelt kontakt med support.

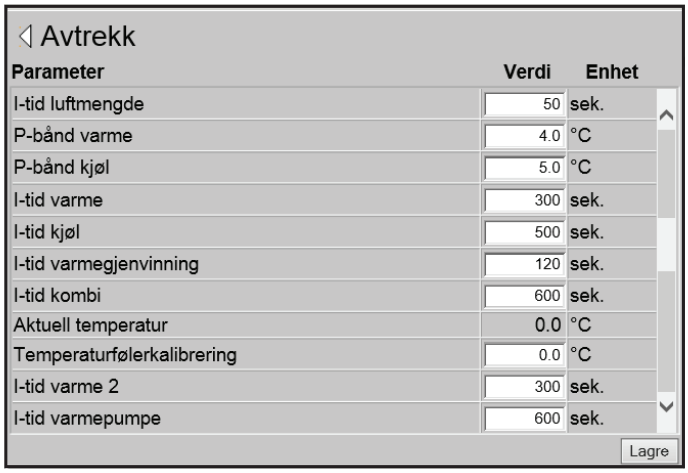
P-bånd

Ved redusering av P-bånd [°C] reagerer regulatoren mer aggressivt.

Fraluft

Innstillingene under gjelder ved følgende temperaturreguleringsformer:

- Konstant fraluft
- Konstant rom



EXHAUSTO

- **I-tid luftmengde:** Still inn I-tid for regulering av vifte/regulator.*
- **P-bånd varme:** Still inn P-bånd for regulering av varmeflate/regulator..
- **P-bånd kjøling:** Still inn P-bånd for regulering av kjøleflate/regulator.
- **I-tid varme:** Still inn I-tid for regulering av varmeflate/regulator.
- **I-tid kjøling:** Still inn I-tid for regulering av kjøleflate/regulator.
- **I-tid varmegjenvinning:** Still inn I-tid for regulering av varmeveksler/regulator.
- **I-tid kombi:** Still inn I-tid for regulering av kombiflate/regulator.
- **Gjeldende temperatur:** Visning av faktisk tilluftstemperatur
- **Temperaturføler kalibrering:** Still inn kalibreringsverdi for temperaturføler.
- **I-tid varme 2:** Still inn I-tid for regulering av varmeflate 2/regulator.
- **I-tid varmepumpe:** Still inn I-tid for varmepumpe/regulator.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

I-tid

Ved redusering av I-tid [sek.] reagerer regulatoren kraftigere.
* På anlegg med ALC bør «I-tid luftmengde» ikke endres. Ta eventuelt kontakt med support.

P-bånd

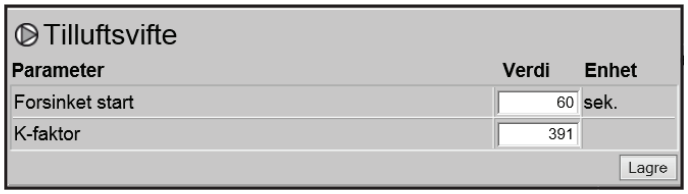
Ved redusering av P-bånd [°C] reagerer regulatoren mer aggressivt.

7.2.3 Vifter

Tilluftsvifte

Innstillingene under gjelder følgende motorstyringer:

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



- **Forsinket start:** Still inn tidsforsinkelsen for start av tilluftsvifte målt fra oppstart av avkastviften.
- **K-faktor:** Still inn K-faktor som konstant for omregning av viftetrykk til luftmengde.

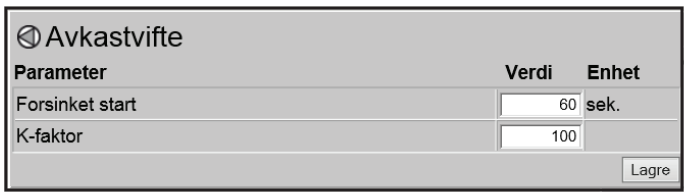
For mer informasjon, se avsnittet **Bestemme luftmengden** i monterings- og installasjonsveiledningen.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Avkastvifte

Innstillingene under gjelder følgende motorstyringer:

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



- **Forsinket start:** Still inn tidsforsinkelsen for start av avkastvifte målt fra oppstart av varmeveksleren.
- **K-faktor:** Still inn K-faktor som konstant for omregning av viftetrykk til luftmengde.

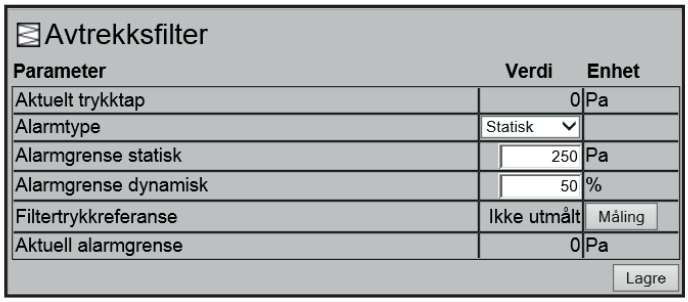
For mer informasjon, se avsnittet **Bestemme luftmengden** i monterings- og installasjonsveiledningen.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

7.2.4 Filtre

Fraluft-/tilluftfilter

Følgende innstillinger for filterovervåking med trykktransmittere gjelder for både fraluft- og tilluftsfilter som kan stilles inn individuelt.



- **Alarmtype:** Velg alarmtype
  - **Statisk**: Det utløser filteralarm (B-alarm) hvis alarmgrensen som er innstilt i **Alarmgrense statisk** overskrides.
  - **Dynamisk**: Det utløser filteralarm (B-alarm) hvis trykkfallet over filteret overskrider verdien som er innstilt i **Alarmgrense dynamisk**. Dette er i forhold til måling utført på et nytt filter.
- **Alarmgrense statisk:** Still inn den statiske alarmgrensen for tillatt trykkfall over filteret. Alarmtypen må være innstilt på **Statisk**.
- **Alarmgrense dynamisk:** Still inn den dynamisk alarmgrensen for hvor høyt trykkfallet kan være i forhold til trykkfallet over et nytt filter. Alarmgrensen må være innstilt på **Dynamisk**. Se **Dynamisk filterovervåkning** for ytterligere informasjon.
- **Filtertrykkreferanse:** Når et nytt aggregat startes opp eller etter filterbytte, må du foreta en ny måling av filteret. Se **Dynamisk filterovervåkning** for ytterligere informasjon.

Trykk på **Lagre**for å lagre innstillingene.

Dynamisk filterovervåkning

Denne funksjonen kan brukes hvis filterovervåkingen skjer med trykktransmittere.
Trykkfallet måles først over et helt nytt filter. Dermed kjenner EXcon-styringen trykkfallskarakteristikken på et nytt filter.

- **Filtertrykkreferanse:** Trykk på **Måling**

Ved trykk på **Måling** stanser alle viftene. Deretter starter de langsomt opp igjen fra 0 til 100 %. Samtidig med denne oppstarten registreres trykkfallet over filteret.

- **Alarmgrense dynamisk:** Stilles deretter inn som en prosentvis høyere verdi i forhold til trykkfallet over et helt nytt filter. Utfør funksjonen på begge filtre samtidig. Målingen skal altså bare utføres én gang på ett av filtrene.

7.2.5 Kalibrer trykktransmitter



- **0-kalibrering:**
  - **Manuell**: Sett til **Manuell** og aktiver Kalibrer-knappen. Aggregatet stopper kortvarig, og 0-kalibreringen utføres.
  - **Auto:** 0-kalibrering utføres automatisk hver gang aggregatet stopper.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

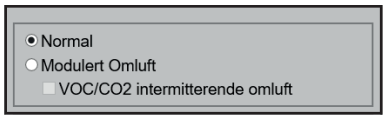
7.2.6 Spjeld

Innstillinger

Innstillingsmulighetene for spjeld/spjeldmotorer avhenger av hvilken konfigurasjon som er valgt under: **EXcon-moduler > Konfigurer > Innstillinger**
Følgende innstillinger gjelder for:

- **Uteluftspjeld**
- **Avtrekksspjeld**
- **Omluftspjeld**

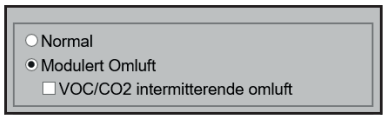
Normal



- Spjeldmotoren er **på/av**-styrt.

Det er ikke mulighet for innstillinger på spjeldmotoren. Det er bare mulig å teste spjeldmotoren.

Modulert omluft

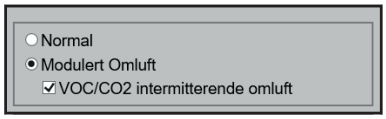


- Spjeldmotoren er styrt modulert via modbus.

Ved modulert omluft er det kun mulig å velge bort **Avkast- og uteluftspjeld** sammen.

Se følgende avsnitt for innstillinger på spjeldmotoren.

Modulert omluft – med VOC/CO_2 intermitterende omluft



- Spjeldmotoren er styrt modulert via modbus.

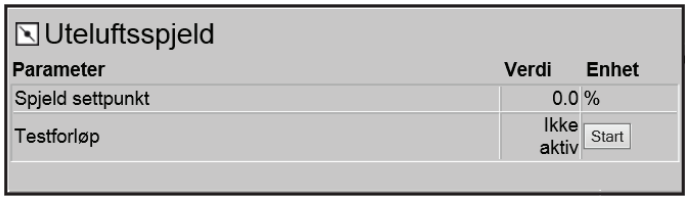
Ved VOC/CO_2 Intermitterende omluft er det ikke mulig å velge bort **Omluftspjeld** eller **Avkast- og uteluftspjeld.**

Se følgende avsnitt for innstillinger på spjeldmotoren.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

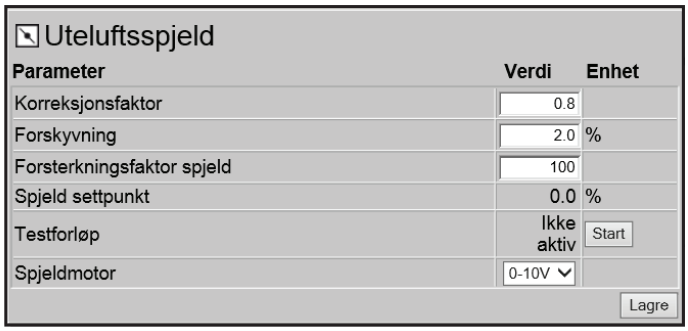
Uteluftspjeld

Normal



- **Spjeldsettpunkt:** Viser 0 eller 100 % (av/på).
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av spjeldmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus spjeldmotor)

Modulert omluft – med/uten VOC/CO2 intermitterende om-luft

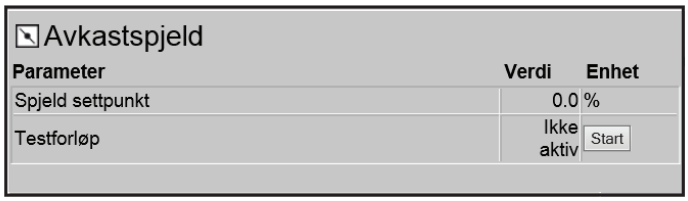


- **Korrigeksjonsfaktor:** Still inn korreksjonsfaktor. Korreksjonsfaktoren korrigerer for ulinearitet i spjeldet. Når verdien er 1, er faktoren nøytral.
- **Forskyvning:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av spjeldmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus spjeldmotor)
- **Forsterkningsfaktor spjeld:** Still inn forsterkningsfaktor.
  - Faktor > 100 = sterkere signal.
  - Faktor < 100 = svakere signal.
  - Faktor = 100 = nøytral.
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av spjeldmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus spjeldmotor)
- **Spjeldmotor** Innstilling MÅ være 0-10 V.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

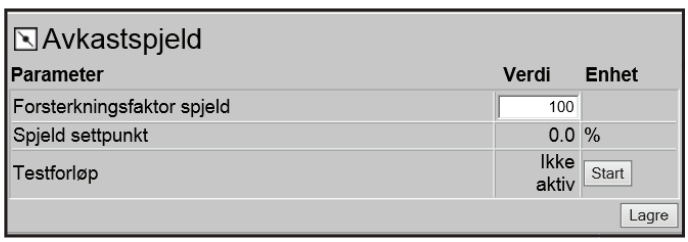
Avtrekksspjeld

Normal



- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av spjeldmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus spjeldmotor)

Modulert omluft – med/uten VOC/CO2 intermitterende om-luft



EXHAUSTO

- **Forsterkningsfaktor spjeld:** Still inn forsterkningsfaktor.
  - Faktor > 100 = sterkere signal.
  - Faktor < 100 = svakere signal.
  - Faktor = 100 = nøytral.
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av spjeldmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus spjeldmotor)

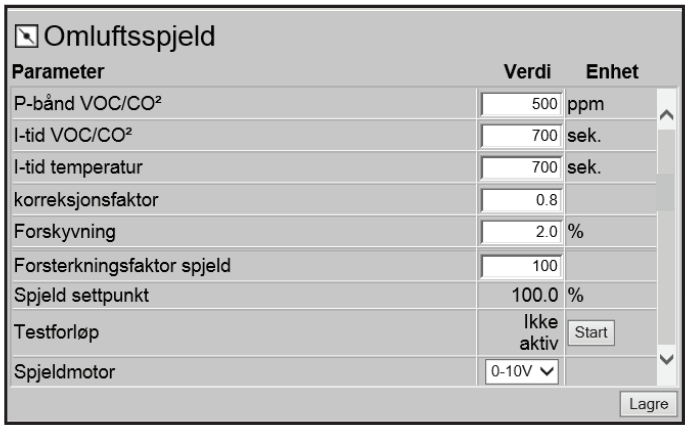
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Omluftspjeld

Normal

Spjeldmotoren for omluft er **på/av**-styrt og brukes kun i forbindelse med nattoppvarming. Romtemperaturføleren må være montert og konfigurert.

Modulert omluft



- **P-bånd VOC/CO_2:** Still inn P-bånd for regulering av VOC/CO_2.
- **I-tid-temperatur:** Still inn I-tid for regulering av temperaturen.
- **Korrigeksjonsfaktor:** Still inn korreksjonsfaktor. Korreksjonsfaktoren korrigerer for ulinearitet i spjeldet. Når verdien er 1, er faktoren nøytral.
- **Forskyvning:** Still inn nullpunktsforskyvning. Ved innstilling av forskyvning blir åpningen av spjeldet kickstartet.
- **Forsterkningsfaktor spjeld:** Still inn forsterkningsfaktor.
  - Faktor > 100 = sterkere signal.
  - Faktor < 100 = svakere signal.
  - Faktor = 100 = nøytral.
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av spjeldmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus spjeldmotor)
- **Spjeldmotor** Innstilling MÅ være 0-10 V.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

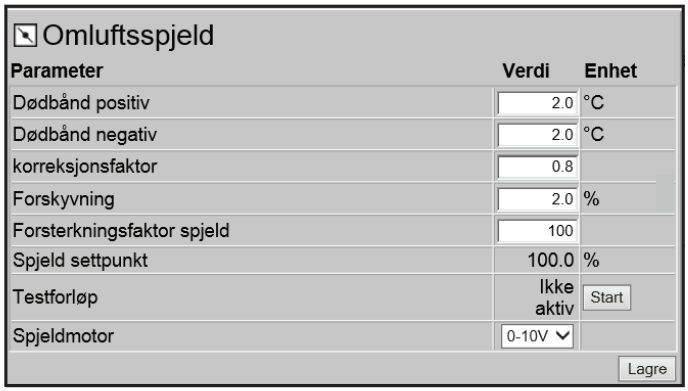
I-tid

Ved redusering av I-tid [sek.] reagerer regulatoren kraftigere.

P-bånd

Ved redusering av P-bånd [°C] reagerer regulatoren mer aggressivt.

Modulert omluft - med VOC/CO_2 inter-mitterende omluft

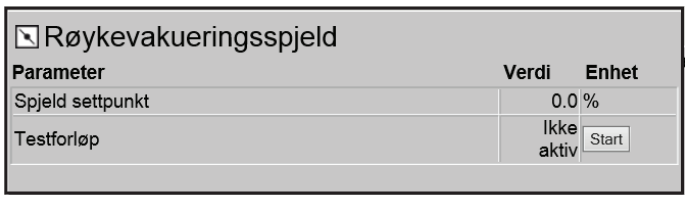


- **P-bånd VOC/CO_2:** Still inn P-bånd for regulering av VOC/CO_2.
- **I-tid-temperatur:** Still inn I-tid for regulering av temperaturen.
- **Korrigeksjonsfaktor:** Still inn korreksjonsfaktor. Korreksjonsfaktoren korrigerer for ulinearitet i spjeldet. Når verdien er 1, er faktoren nøytral.
- **Forskyvning:** Still inn nullpunktsforskyvning. Ved innstilling av forskyvning blir åpningen av spjeldet kickstartet.
- **Forsterkningsfaktor spjeld:** Still inn forsterkningsfaktor.
  - Faktor > 100 = sterkere signal.
  - Faktor < 100 = svakere signal.
  - Faktor = 100 = nøytral.
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av spjeldmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus spjeldmotor)
- **Spjeldmotor** Innstilling MÅ være 0-10 V.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Røykevakueringsspjeld

Spjeldet åpner i alarmtilstand **Brannalarm.** Spjeldet kan bare konfigureres som modbusspjeld.



- **Spjeldsettpunkt:** Viser beregnet settpunkt for spjeldstilling. (Bare aktuelt ved Belimo modbus spjeldmotor)

Spjeldsettpunkt kan overstyres i et gitt tidsrom under: **Service > Aggregat > Status**.
Velg overstyring og still inn tidsrommet.
Angi verdien for **Spjeldsettpunkt**

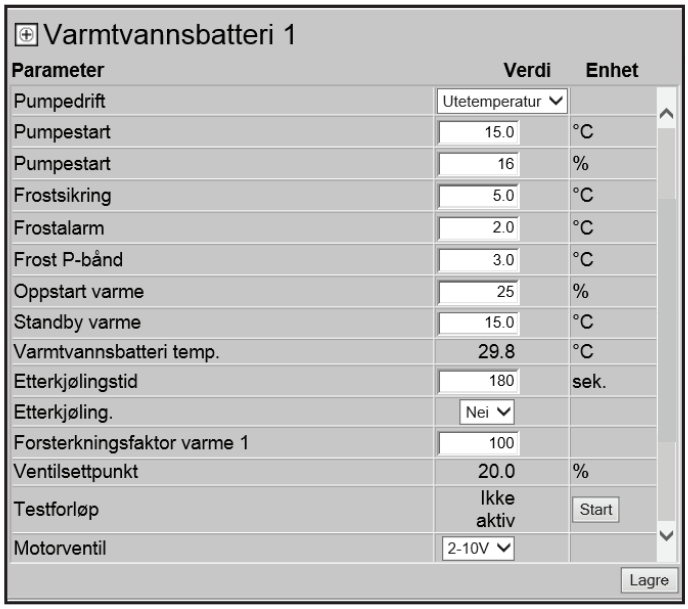
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av spjeldmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus spjeldmotor)
- **Forsinket start av røykevakueringsvifte og bypass-spjeld:** Angi tidsforsinkelse.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

7.2.7 Varme

Vannvarmeflate 1

Vannvarmeflaten brukes til å øke temperaturen på tilluften hvis varmegjenvinning ikke yter tilstrekkelig.



- **Pumpedrift:**
  - **Konstant**: Pumpen går konstant når det er spenning på Excon Master.
  - **Auto:** Pumpen går ved varmebehov.
  - **Utetemperatur**: Pumpen går når utetemperaturen faller **under** innstilt verdi i **Pumpestart** eller ved varmebehov.
  - **Varmebehov**: Pumpen starter når motorventilen har blitt åpnet mer enn innstilt verdi.

Pumpemosjonering: Hvis pumpen ikke har vært startet de siste 24 timene vil den bli mosjonert i 1 minutt uansett varmebehovet. Dette er for å hindre at pumpen setter seg fast.

- **Pumpestart:** Still inn temperatur for pumpestart. Pumpen starter ved utetemperaturer under innstilt verdi. Ved pumpedrift skal **Utetemperatur** være valgt.
- **Pumpestart:** Still inn verdien for pumpestart. Pumpen starter når motorventilen åpnes mer enn den innstilte prosentsatsen. Ved pumpedrift skal **Varmebehov** være valgt.
- **Frostbeskyttelse:** Still inn temperaturen på returvannet fra kombiflaten der motorventilen skal være 100 % åpen. Åpning av motorventilen starter når temperaturen kommer under innstilt verdi + **Frost P-bånd**.
- **Frostalarm:** Still inn temperaturen som skal utløse frostalarm. Lavere temperatur på returvannet fra varmeflaten enn innstilt verdi utløser frostalarm.
- **Frost P-bånd:** Still inn temperaturen på P-båndene. Frostbeskyttelse av varmeflaten starter når temperaturen faller under innstilt verdi + innstilt verdi i parameteren **Frostbeskyttelse**.
- **Oppstart varme:** Still inn verdien for åpning av motorventilen under oppstartsekvensen. Denne overstyringen av motorventilen opphører når oppstartssekvensen er ferdig og tilluftviften har nådd sitt settpunkt for luftmengden.
- **Standby-varme:** Still inn minimumstemperatur på returvannet fra varmeflaten i standby. Ved standby/stopp av aggregatet vil motorventilen sørge for at temperaturen ikke kommer under innstilt verdi.
- **Etterkjølingstid:** Still inn etterkjølingstid for elvarmeflaten.

For å fjerne overskuddsvarme og dermed unngå overoppheting av varmeflaten, kjører viftene videre i den innstilte tiden (etterkjølingstid) etter at varmeflaten er koblet ut.

- **Etterkjøling:** Velg om etterkjøling og dermed mulighet for innstilling av etterkjølingstid skal være aktiv. Ja/Nei
- **Forsterkningsfaktor varme 1:** Still inn varmeflatens forsterkningsfaktor. Denne faktoren forsterker effekten av regulatoren når den enten øker eller reduserer varmen. Når verdien er 100, er faktoren nøytral.
- **Ventilsettpunkt:** Viser aktuell ventilposisjon fra 0 til 100 %.
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av ventilmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus ventilmotor).
- **Motorventil:** Still inn reguleringsområdet for motorventilen. Velg alltid 2-10V (VEX4000 standard)

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Sikkerhetsfunksjoner

Ved en vannvarmeflate er det alltid tilkoblet en returføler på varmeflatens utløpsrør for å frostbeskytte varmeflaten. Når temperaturen nærmer seg innstilt settpunkt/minimumstemperatur for frostvern, vil motorventilen åpnes og varmen økes. Hvis maksimal varmetilførsel ikke er tilstrekkelig til å opprettholde minimumstemperaturen for frostvakt, utløses frostalarmen på varmeflaten og viftene stoppes.

Elvarmeflate 1

El-varmeflaten brukes til å øke temperaturen på tilluften hvis varmegjenvinning ikke yter tilstrekkelig.

Elvarmebatteri 1

Parameter	Verdi	Enhet
Reguleringsform	0-10V	
Etterkjølingstid	180	sek.
Min. luftmengde, 100% varme	5400	m³/h
Min. luftmengde, 0% varme	2700	m³/h
Maks. effekt	0	W
Forsterkningsfaktor varme 1	100	

Lagre

- **Reguleringsform:**
  - 0-10V Analog varmeregulering koples til en analog 0-10V utgang.
  - 1-Trinn: Elvarmeflaten styres med ettrinns On/Off (digital reléutgang)
  - 2-Trinn: Elvarmeflaten styres med ettrinns On/Off (digital reléutgang)
- **Etterkjølingstid:** Still inn varmeflatens etterkjølingstid

Når luftmengden reduseres eller stoppes helt, er det risiko for overoppheting av elvarmeflaten. I etterkjølingstiden kobles elvarmeflaten helt ut, og viftene går videre i henhold til innstilt luftmengdesettpunkt. Innstilt verdi angir den tiden som er nødvendig for å fjerne overskuddsvarme fra elvarmevarmeflaten.

- **Min. luftmengde, 100 % varme:** Still inn minimum luftmengde ved 100 % varme på elvarmeflaten.
- **Min. luftmengde, 0 % varme:** Still inn minimum luftmengde ved 0 % varme på elvarmebatteri.
- **Maks. effekt:** Still inn varmeflatens maksimale effekt.
- **Forsterkningsfaktor varme 1:** Still inn varmeflatens forsterkningsfaktor. Denne faktoren forsterker effekten av regulatoren når den enten øker eller reduserer varmen. Når verdien er 100, er faktoren nøytral.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Overvåking av elvarmeflaten

Elvarmeflaten sikres mot overoppheting ved hjelp av to overopphetingssikringer som er plassert i luftstrømmen mellom varmeelementene.

Ekstern branntermostat

Funksjonen brukes ved brann/røyk utenfor bygningen.

EXHAUSTO

Forutsetning for innstilling

- EXcon-moduler > Konfigurer > Digital inn/ut: **Ekstern branntermostat** må konfigureres.

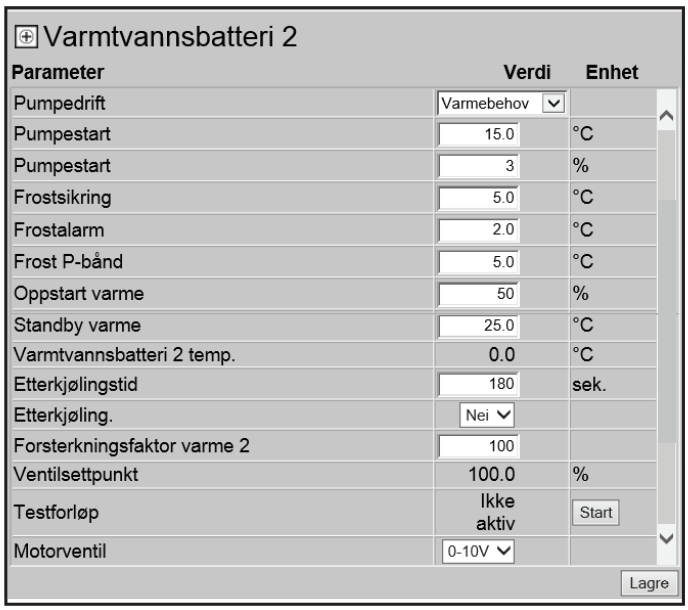
Når inngangen aktiveres/åpnes:

- VEX-aggregatet stopper
- Spjeld mot det fri lukker
- Brannvarsleralarm utløses

Når inngangen lukkes igjen, starter VEX-aggregatet opp i normal drift.

Varmtvannsbatteri 2

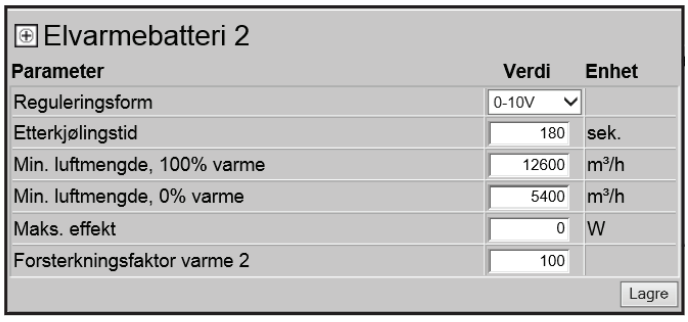
Bare varmebatteri 2 brukes med butikkløsning. Varmtvannsbatteriet brukes til å øke temperaturen på tilluften dersom varmebatteri 1 ikke yter tilstrekkelig.



For innstilling av **Varmtvannsbatteri 2**: Se innstilling av **Varmtvannsbatteri 1**, som har de samme innstillingsmulighetene.

Elvarmeflate 2

Det brukes kun varmeflate 2 ved butikkløsning. El-varmeflaten brukes til å øke temperaturen på tilluften hvis varmegjenvinning ikke yter tilstrekkelig.

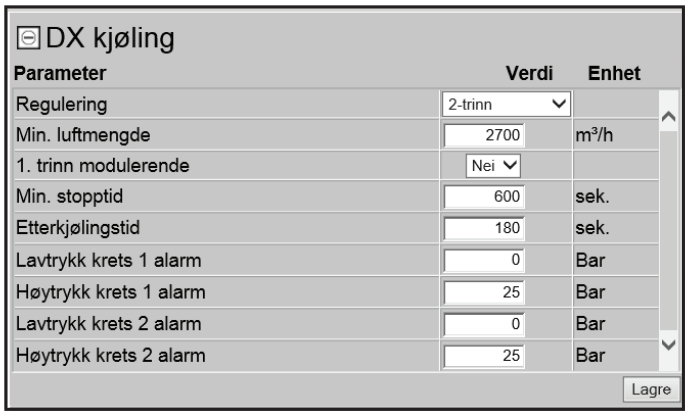


For innstilling av **Elvarmeflate 2**: Se innstilling av **Elvarmeflate 1** som har de samme mulige innstillingene.

7.2.8 Kjøling

DX-kjøling

DX-kjøling er med én eller to kompressorer. Trinn 1 er alltid modulerende og et eventuelt trinn 2 er fast. Det må monteres trykktransmittere i kjølekretsen for måling av høyt trykk og lavt trykk i DX-trykkkretsen.



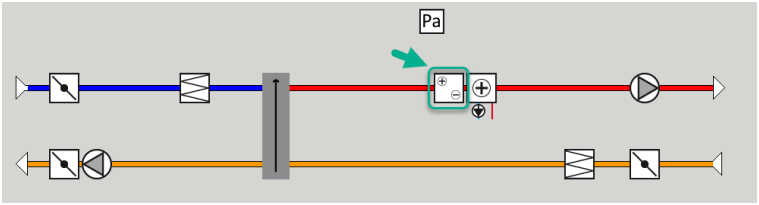
- **Regulering:** Velg reguleringsform
  - 1-Trinn: Kjøleflaten styres med 1 trinn modulerende. VEX4010 - VEX4070:
  - 2-Trinn: Kjøleflaten styres med 2 trinn On/Off. VEX4080 - VEX4100:
- **Min. luftmengde:** Still inn minimum luftmengde. Ved luftmengde **under** innstilt verdi blokkeres kjøling.

  For mer informasjon om minimum luftmengde for DEX-størrelser, se tabellen nedenfor.

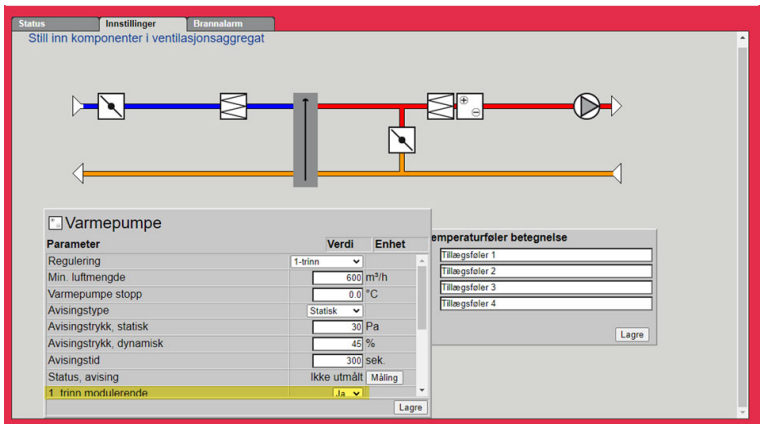
- **Trinn 1 modulerende:** Velg JA. Trinn 1 skal alltid være modulerende.
- **Min. stopptid:** Still inn minimum stopptid. Minste tidsrom mellom to start av kompressor.
- **Etterkjølingstid:** Angi etterkjølingstid for kjølekondensatoren. Når luftmengden reduseres eller stoppes helt, er det risiko for overoppheting av kjølekondensatoren. Innstilt verdi angir den tiden som avtrekksviften er i drift etter at VEX-aggregatet er stoppet.
- **Lavtrykkskrets 1 alarm:** Still inn laveste tillatte verdi for fordampingstrykk i kjølekrets. Ved lavere trykk utløses en alarm.
- **Høytrykkskrets 1 alarm:** Still inn høyeste tillatte verdi for kondensatortrykk i kjølekrets. Ved høyere trykk utløses en alarm.
- **Lavtrykkskrets 2 alarm:** Still inn laveste tillatte verdi for fordampingstrykk i kjølekrets. Ved lavere trykk utløses en alarm. (Brukes ikke i VEX4000)
- **Høytrykkskrets 2 alarm:** Still inn høyeste tillatte verdi for kondensatortrykk i kjølekrets. Ved høyere trykk utløses en alarm. (Brukes ikke i VEX4000)

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

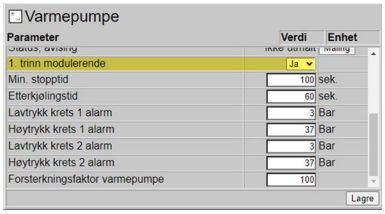
7.2.9 DX-kjøling og RHP varmepumpe



DX-kjøling og RHP-varmepumpe (Reversibel Heat Pump) er med én eller to kompressorer. Trinn 1 er alltid modulerende og et eventuelt trinn 2 er fast. Det må monteres trykktransmittere i kjølekretsen for måling av høyt trykk og lavt trykk i DX-trykkkretsen.



- **Regulering:** Velg reguleringsform
  - 1-Trinn: Kjøleflaten styres med 1 trinn modulerende. VEX4010 - VEX4070:
  - 2-Trinn: Kjøleflaten styres med 2 trinn On/Off. VEX4080 - VEX4100:
- **Min. luftmengde:** Still inn minimum luftmengde. Ved luftmengde **under** innstilt verdi blokkeres DX-kjøling/RHP-varmepumpe.
  For mer informasjon om minimum luftmengde for VEX-størrelser, se tabellen nedenfor. Minimum luftmengde under DX-kjøling.
- **Varmepumpe-stopp:** Ved lavere temperatur enn innstilt, stoppes varmepumpen på grunn av dårlig COP.
- **Avisingstype:** Velg reguleringsform **Statisk** eller **Dynamisk**.
  - **Statisk:** Avising startes hvis det aktuelle trykkfallet over kondensatoren overstiger settpunktet som er innstilt under «**Avisingstrykk statisk**».
  - **Dynamisk:** Avising startes hvis det aktuelle trykkfallet over kondensatoren overskrider det beregnede settpunktet. Det beregnede settpunktet er en beregning av den prosentvise økningen i trykkfallet over kondensatoren. Avising starter hvis trykkfallet over kondensatoren overstiger innstilt verdi (**Avisingstrykk dynamisk** i %) i forhold til en isfri og ren kondensator. For at funksjonen skal kunne benyttes, må det foretas en utmåling av trykktapet over en isfri og ren kondensator.
  - Under avising åpnes varmgassventilen i den innstilte «**avisingstiden**».
- **Avisingstrykk, statisk:** Still inn settpunktet for statisk aktivering for trykkfall over kondensatoren. Avisingstypen må være satt til «**Statisk**».
- **Avisingstrykk, dynamisk:** Still inn alarmgrensen for hvor mye (i %) trykkfallet kan øke i forhold til trykkfallet over en ren og isfri kondensator.
- **Avisingstid:** Når det aktuelle trykkfallet over kondensatoren overskrider settpunktet (statisk eller dynamisk) åpnes ventilen for varmgass.
- **Status, avising:** Hvis «**Avisingstrykk, dynamisk**» er valgt, må det foretas en utmåling av trykkfallet over kondensatoren når anlegget settes i drift. Trykk på «**Mål ut**» for å starte denne utmålingen.



- **Trinn 1 modulerende:** Velg JA. Trinn 1 skal alltid være modulerende.
- **Min. stopptid:** Still inn minimum stopptid. Minste tidsrom mellom to start av kompressor.
- **Etterkjølingstid:** Angi etterkjølingstid for kjølekondensatoren. Når luftmengden reduseres eller stoppes helt, er det risiko for overoppheting av kjølekondensatoren. Innstilt verdi angir den tiden som avtrekksviften er i drift etter at VEX-aggregatet er stoppet.
- **Lavtrykkskrets 1 alarm:** Still inn laveste tillatte verdi for fordampingstrykk i kjølekrets. Ved lavere trykk utløses en alarm.
- **Høytrykkskrets 1 alarm:** Still inn høyeste tillatte verdi for kondensatortrykk i kjølekrets. Ved høyere trykk utløses en alarm.
- **Lavtrykkskrets 2 alarm:** Still inn laveste tillatte verdi for fordampingstrykk i kjølekrets. Ved lavere trykk utløses en alarm. (Brukes ikke i VEX4000)
- **Høytrykkskrets 2 alarm:** Still inn høyeste tillatte verdi for kondensatortrykk i kjølekrets. Ved høyere trykk utløses en alarm. (Brukes ikke i VEX4000)

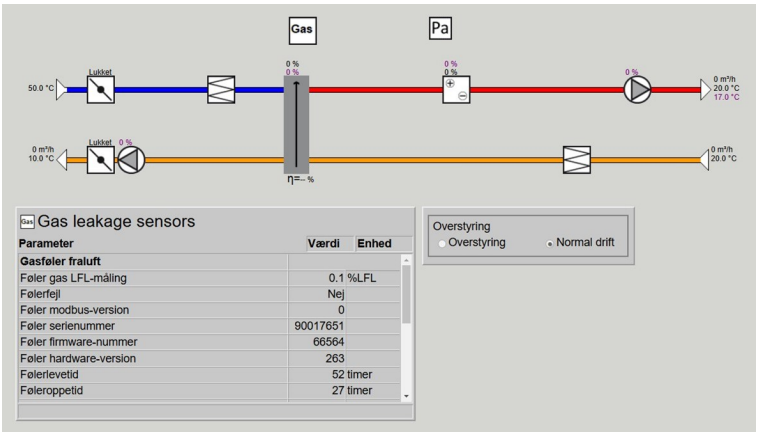
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Minimum luftmengder

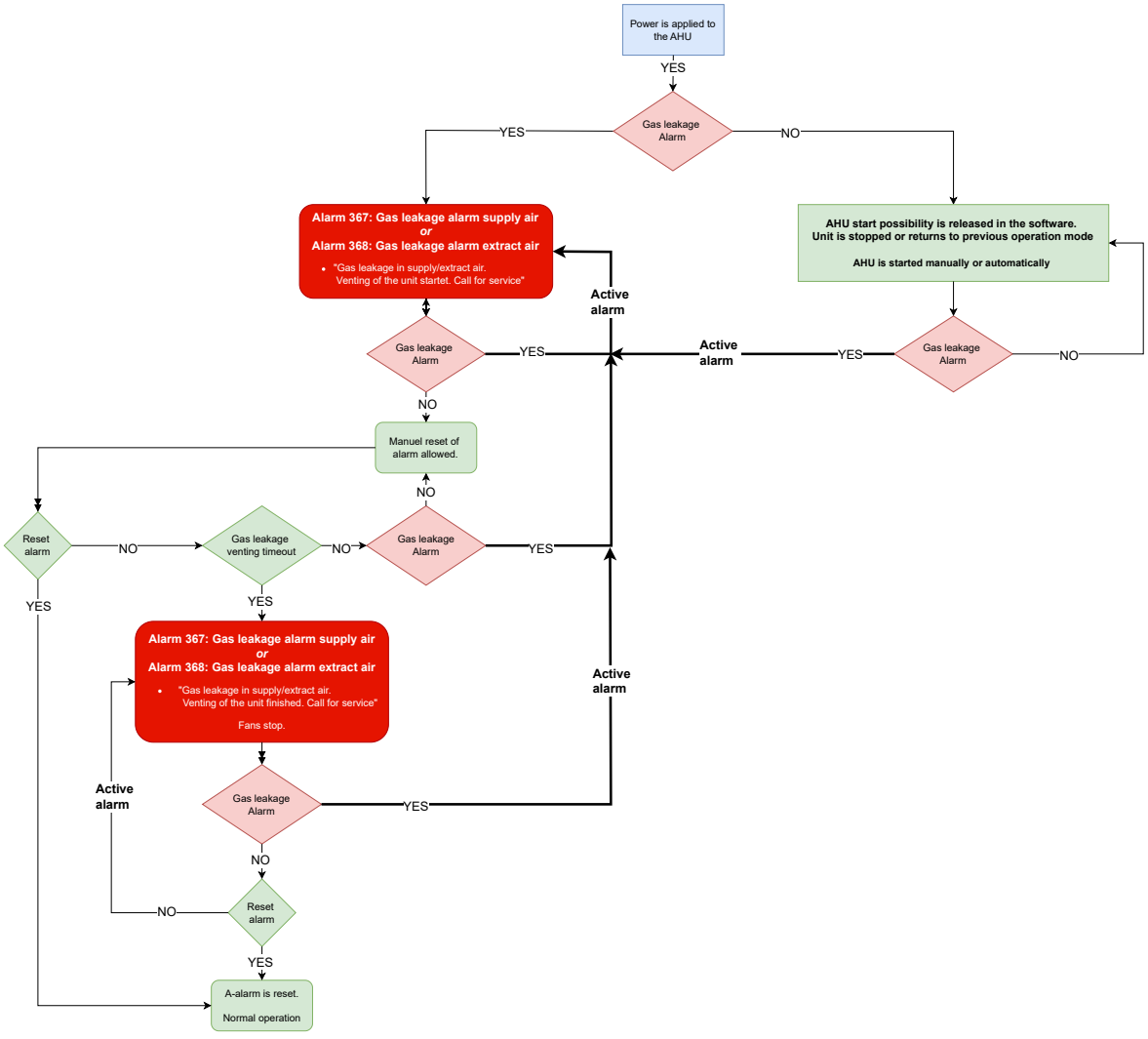
VEX størrelse	Minimum luftmengde ved IC/ICC (m3/h)	DEX størrelse	Minimum luftmengde ved IC/ICC (m3/h)
4010	1500	4060	5000
4020	1500	4070	6000
4030	2000	4080	7000
4040	3000	4090	8500
4050	4000	4100	10 000

7.2.10 Gasslekkasjedeteksjon for R454B kjølemiddel

For aggregater med integrert kjøleanlegg og kjølemiddel R454B overvåkes en eventuell gasslekkasje via gassensorer. Fra fabrikken er aggregatet konfigurert med disse sensorene.
Det er mulig å se status på sensorene ved å klikke på GASS-ikonet i webserveren. I statusboksen for gassensorene er det mulig å lese av diverse data for gassensoren, som gjeldende LFL% (Lower Flammability Limit)-måling og programvareversjoner.

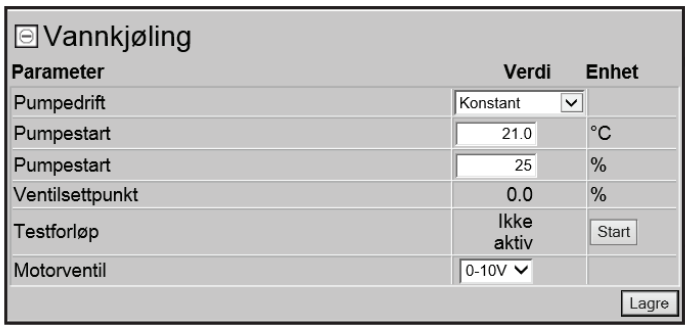


Hvis det oppdages en gasslekkasje, vil aggregatet varsle og begynne å fortynne gasslekkasjen og følge dette prosessdiagrammet:



Vannkjøling

Vannkjøling konfigureres til å styre en analog ventil i vannkretsen via en 2-10V utgang som konfigureres. Start/stopp av sirkulasjonspumpe i kjølekretsen via digital utgang. Alarm fra pumpe kan koples til digital inngang **Kjølefeil**, slik at det utløses pumpealarm når inngangen åpnes.



- **Pumpedrift:** Velg parameter for pumpedrift
  - **Konstant**: Pumpen går konstant når det er spenning på Excon Master.
  - **Auto:** Pumpen går ved kjølebehov.
  - **Utetemperatur**: Pumpen går når utetemperaturen overstiger innstilt verdi i **Pumpestart** eller ved kjølebehov.
  - **Kjølebehov**: Pumpen starter når motorventilen har blitt åpnet mer enn innstilt verdi.

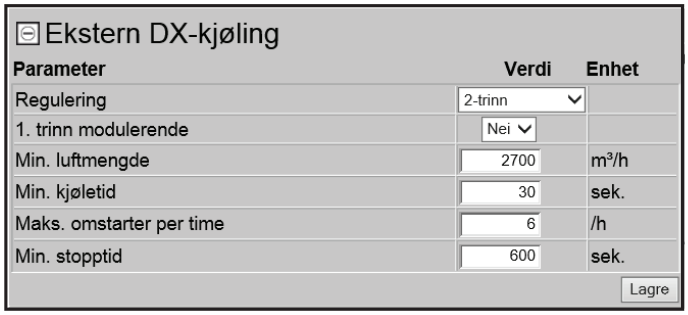
Pumpemosjonering: Hvis pumpen ikke har vært startet de siste 24 timene, trener den i 1 minutt uavhengig av kjølebehovet. Dette er for å hindre at pumpen setter seg fast.

- **Pumpestart:** Still inn temperatur for pumpestart. Pumpen starter ved utetemperaturer over innstilt verdi. Ved pumpedrift skal **Utetemperatur** være valgt.
- **Pumpestart:** Still inn verdien for pumpestart. Pumpen starter når motorventilen åpnes mer enn den innstilte prosentsatsen. Ved pumpedrift skal **Kjølebehov** være valgt.
- **Ventilsettpunkt:** Viser aktuell ventilposisjon
- **Testforløp:** Trykk på Start for å starte testsekvensen av ventilmotoren. (kun aktuelt ved Belimo modbus ventilmotor)
- **Motorventil:** Still inn reguleringsområdet for motorventilen. Velg alltid 2-10V

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Ekstern DX-kjøling

Ekstern DX-kjøling har ett kjøletrinn. EXcon-styringen starter og stopper kjølingen ved behov. Start/stopp av kjøletrinn skjer med 1 digital utgang.



EXHAUSTO

- **Regulering:** Velg reguleringsform
  - Velg alltid 1-trinn: Kjøleflaten styres med 1 trinn On/Off.
- **Trinn 1 modulerende:** Velg alltid **NEI**. Trinn 1 er alltid et fast On/Off-trinn.
- **Min. luftmengde:** Still inn minimum luftmengde. Ved luftmengde **under** innstilt verdi blokkeres kjøling.

  For mer informasjon om minimum luftmengde for VEX-størrelser, se tabellen nedenfor.

- **Min. kjøletid:** Still inn minimum driftstid for den enkelte kompressor.
- **Maks omstart/time:** Angi maks. antall omstarter av hver enkelt kompressor per time.
- **Min. stopptid:** Still minimum stopptid. Minste tidsrom mellom to oppstarter av kompressor.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Minimum luftmengder

VEX størrelse	Minimum luftmengde ved IC/ICC (m3/h)	DEX størrelse	Minimum luftmengde ved IC/ICC (m3/h)
4010	1500	4060	5000
4020	1500	4070	6000
4030	2000	4080	7000
4040	3000	4090	8500
4050	4000	4100	10 000

7.2.11 Varmegjenvinning, platevarmeveksler

Kryssveksler

Kryssvekslerens bypass-spjeld styres av en modulerende spjeldmotor.

Avising

Hvis avkasttemperaturen faller under innstilt verdi (isbeskyttelse + isbeskyttelse P-bånd), vil bypass-spjeldet åpne modulerende opp til 100 %. Uteluften vil passere **forbi** kryssveksleren og fraluften **gjennom** kryssveksleren, og dermed vil isdannelsen på veksleren tines opp.



- **Isbeskyttelse:** Still inn avkasttemperatur for isbeskyttelse

  Ved avkasttemperatur **under** innstilt verdi er bypass-spjeldet 100 % åpent og det er full isbeskyttelse
- **Isbeskyttelse P-bånd:** Still inn isbeskyttelse P-bånd
  Ved avkasttemperatur **under** innstilt verdi + innstilt verdi i parameter **Isbeskyttelse** åpnes bypass-spjeldet modulerende.
- **Forsterkningsfaktor, varmeveksler** Still inn kryssvekslerens forsterkningsfaktor.
  Denne faktoren forsterker effekten av regulatoren når den enten øker eller reduserer varmen. Når verdien er 100, er faktoren nøytral.
- **Spjeldsettpunkt** Viser gjeldende settpunkt for bypass-spjeldet.
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av bypass-spjeld. (kun aktuelt ved Belimo spjeldmotor)
- **Alarm ved lav virkningsgrad:** Velg om det skal avgis alarm ved for lav virkningsgrad for varmegjenvinning. **Ja/Nei**
- **Virkningsgrad: korreksjonsfaktor, varmevekslereffektivitet:** Still inn korreksjonsfaktor for beregning av virkningsgrad. (0-5 %)

  Korreksjonsfaktoren legges til den beregnede virkningsgraden og kompenserer dermed for den varmen som måles i avkastluften/viften avgir.

- **Alarmnivå, virkningsgrad:** Still alarmgrense for **alarm ved lav virkningsgrad**. For at alarmen skal utløses må:
  - **Alarm ved lav virkningsgrad** være innstilt til **Ja**
  - Aggregatet må være i drift.
  - Virkningsgraden er **under** innstilt verdi.

For ytterligere informasjon om beregning av virkningsgrad, se avsnittet **Virkningsgrad**

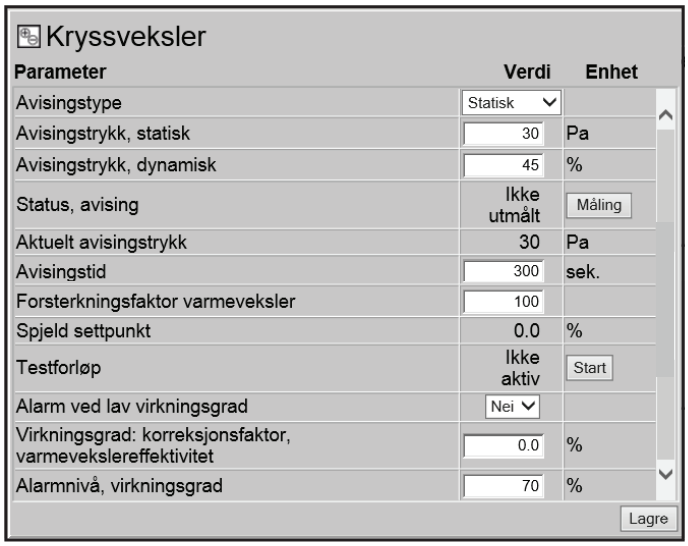
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Kryssveksler trykk

Kryssvekslerens bypass-spjeld styres av en modulerende modbus spjeldmotor. Hvis en trykkføler er valgt, beskyttes kryssveksleren mot ising ved å måle trykktapet over veksleren.

Avising

Når det aktuelle trykktapet over veksleren overstiger settpunktet (statisk eller dynamisk) åpnes bypass-spjeldet 100 %. Uteluften vil passere **forbi** kryssveksleren og fraluften **gjennom** kryssveksleren, og dermed vil isdannelsen på veksleren tines opp. Bypass-spjeldet vil være åpent i den innstilte tiden. Under avisingsperioden hvor bypass-spjeldet er 100 % åpent, vil tillufttemperaturen i stedet bli opprettholdt av en ev. ettervarmeflate.



- **Avisingstype:** Velg avisingstype.
  - **Statisk:** Avisingen starter hvis det aktuelle trykktapet over kryssveksleren overstiger settpunktet som er innstilt under **Avisingstrykk statisk.**
  - **Dynamisk:** Avisingen starter hvis det aktuelle trykktapet over kryssveksleren overstiger det beregnede settpunktet. Det beregnede settpunktet er en prosentvis økning i trykktapet over veksleren. For at funksjonen skal kunne benyttes, må det foretas en utmåling av trykktapet over en isfri og ren platevarmeveksler. Ved avising åpnes bypassventilen 100 % i den innstilte **Avisingstiden**.
- **Avisingstrykk, statisk:** Sett statisk settpunkt for trykktap over veksleren. Avisingstypen må være satt til **Statisk**.
- **Avisingstrykk, dynamisk:** Still inn dynamisk settpunkt om hvor høyt trykktapet må være i forhold til trykktapet over en ren og isfri kryssveksler. Avisingstypen må være satt til **Dynamisk**.
  Se **Utmåling dynamisk avising** for mer informasjon.
- **Status, avising:**
  Hvis **Dynamisk avising** er valgt må det foretas en utmåling av trykktapet over kryssveksleren når anlegget settes i drift.
  Se **Utmåling dynamisk avising** for mer informasjon.
- **Aktuelt avisingstrykk:** Ved avisingstype **Statisk** vises det innstilte statiske trykket.
  Ved avisingstypen **Dynamisk** vises det beregnede dynamiske trykket.

- **Avisingstid:** Innstilling av avisingstid. Den innstilte avisingstiden er den perioden hvor bypass-spjeldet er 100 % åpent.
- **Forsterkningsfaktor, varmeveksler** Still inn kryssvekslerens forsterkningsfaktor.
  Denne faktoren forsterker effekten av regulatoren når den enten øker eller reduserer varmen. Når verdien er 100, er faktoren nøytral.
- **Spjeldsettpunkt** Viser gjeldende settpunkt for bypass-spjeldet.
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av bypass-spjeld. (kun aktuelt ved Belimo spjeldmotor)
- **Alarm ved lav virkningsgrad:** Velg om det skal avgis alarm ved for lav virkningsgrad for varmegjenvinning. **Ja/Nei**
- **Virkningsgrad: korreksjonsfaktor, varmevekslereffektivitet:** Still inn korreksjonsfaktor for beregning av virkningsgrad. (0-5 %)

  Korreksjonsfaktoren legges til den beregnede virkningsgraden og kompenserer dermed for den varmen som måles i avkastluften/viften avgir.

- **Alarmnivå, virkningsgrad:** Still alarmgrense for **alarm ved lav virkningsgrad**. For at alarmen skal utløses må:
  - **Alarm ved lav virkningsgrad** være innstilt til **Ja**
  - Aggregatet må være i drift.
  - Virkningsgraden er **under** innstilt verdi.

For ytterligere informasjon om beregning av virkningsgrad, se avsnittet **Virkningsgrad**

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Utmåling dynamisk avising

Denne funksjonen brukes hvis isbeskyttelsen utføres med trykktransmittere. Trykktapet måles over en ren og isfri veksler og dermed kjenner EXcon-styringen verdien på vekslerens trykktap.

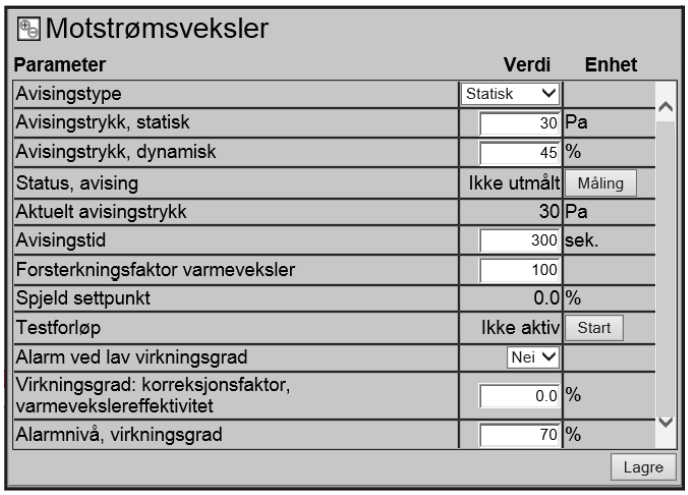
- **Status, avising:** Trykk på **Utmål**

Ved trykk på **Utmål** stanser alle ventilatorer. Når alle vifter har stanset, starter de igjen langsomt opp fra 0 til 100 %. Samtidig med denne oppstarten registreres trykktapet over veksleren.

Avisingstrykk dynamisk innstilles deretter som en % -vis høyere verdi i forhold til trykktapet over en ren og isfri veksler.

Motstrømsveksler (trykk)

Motstrømsvekslerens bypass-spjeld styres av en modulerende spjeldmotor. Motstrømsveksleren beskyttes mot ising ved å måle trykktapet over veksleren.



EXHAUSTO

- **Avisingstype:** Velg avisingstype.
  - **Statisk:** Avising startes hvis det aktuelle trykktapet over motstrømsveksleren overstiger settpunktet som er innstilt under **Avisingstrykk statisk.**
  - **Dynamisk:** Avising startes hvis det aktuelle trykktapet over motstrømsveksleren overstiger det beregnede settpunktet. Det beregnede settpunktet er en prosentvis økning i trykktapet over veksleren. For at funksjonen skal kunne benyttes, må det foretas en utmåling av trykktapet over en isfri og ren motstrømsveksler. Ved avising åpnes bypassventilen 100 % i den innstilte **Avisingstiden**.
- **Avisingstrykk, statisk:** Sett statisk settpunkt for trykktap over veksleren. Avisingstypen må være satt til **Statisk**.
- **Avisingstrykk, dynamisk:** Still inn dynamisk settpunkt for hvor høyt trykktapet må være i forhold til trykktapet over en ren og isfri motstrømsveksler. Avisingstypen må være satt til **Dynamisk**.
  Se **Utmåling dynamisk avising** for mer informasjon.
- **Status, avising:**
  Hvis **Dynamisk avising** er valgt må det foretas en utmåling av trykktapet over motstrømsveksleren når anlegget settes i drift.
  Se **Utmåling dynamisk avising** for mer informasjon.
- **Aktuelt avisingstrykk:** Ved avisingstype **Statisk** vises det innstilte statiske trykket.
  Ved avisingstypen **Dynamisk** vises det beregnede dynamiske trykket.
- **Avisingstid:** Innstilling av avisingstid. Den innstilte avisingstiden er den perioden hvor bypass-spjeldet er 100 % åpent.
- **Forsterkningsfaktor, varmeveksler** Still inn motstrømsvekslerens forsterkningsfaktor.
  Denne faktoren forsterker effekten av regulatoren når den enten øker eller reduserer varmen. Når verdien er 100, er faktoren nøytral.
- **Spjeldsettpunkt** Viser gjeldende settpunkt for bypass-spjeldet.
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av bypass-spjeld. (kun aktuelt ved Belimo spjeldmotor)
- **Alarm ved lav virkningsgrad:** Velg om det skal avgis alarm ved for lav virkningsgrad for varmegjenvinning. **Ja/Nei**
- **Virkningsgrad: korreksjonsfaktor, varmevekslereffektivitet:** Still inn korreksjonsfaktor for beregning av virkningsgrad. (0-5 %)
  Korreksjonsfaktoren legges til den beregnede virkningsgraden og kompenserer dermed for den varmen som måles i avtrekksluften/viften avgir.

- **Alarmnivå, virkningsgrad:** Still alarmgrense for **alarm ved lav virkningsgrad**. For at alarmen skal utløses må:
  - **Alarm ved lav virkningsgrad** være innstilt til **Ja**
  - Aggregatet må være i drift.
  - Virkningsgraden er **under** innstilt verdi.

For ytterligere informasjon om beregning av virkningsgrad, se avsnittet **Virkningsgrad**

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Avising

Når det aktuelle trykktapet over veksleren overstiger settpunktet (statisk eller dynamisk) åpnes bypass-spjeldet 100 %. Uteluften vil passere **forbi** motstrømsveksleren og fraluften **gjennom** motstrømsveksleren, og dermed vil isdannelse på veksleren tines opp. Bypass-spjeldet vil være åpent i den innstilte tiden. Under avisingsperioden hvor bypass-spjeldet er 100 % åpent, vil tillufttemperaturen i stedet bli opprettholdt av en ev. ettervarmeflate.

Utmåling dynamisk avising

Trykktapet måles over en ren og isfri veksler og dermed kjenner styringen verdien på vekslerens trykktap.

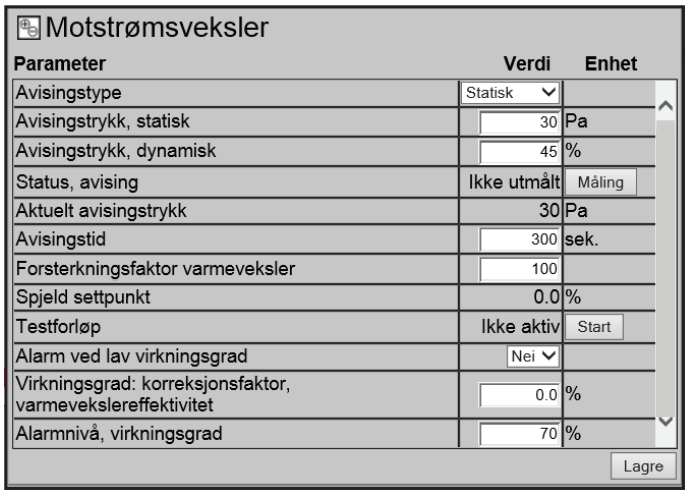
- **Status, avising:** Trykk på **Utmål**

Ved trykk på **Utmål** stanser alle ventilatorer. Når alle vifter har stanset, starter de igjen langsomt opp fra 0 til 100 %. Samtidig med denne oppstarten registreres trykktapet over veksleren.

Avisingstrykk dynamisk innstilles deretter som en % -vis høyere verdi i forhold til trykktapet over en ren og isfri veksler.

Motstrømsveksler (trykk)

Motstrømsvekslerens bypass-spjeld styres av en modulerende spjeldmotor. Motstrømsveksleren beskyttes mot ising ved å måle trykktapet over veksleren.



- **Avisingstype:** Velg avisingstype.
  - **Statisk:** Avising startes hvis det aktuelle trykktapet over motstrømsveksleren overstiger settpunktet som er innstilt under **Avisingstrykk statisk.**
  - **Dynamisk:** Avising startes hvis det aktuelle trykktapet over motstrømsveksleren overstiger det beregnede settpunktet. Det beregnede settpunktet er en prosentvis økning i trykktapet over veksleren. For at funksjonen skal kunne benyttes, må det foretas en utmåling av trykktapet over en isfri og ren motstrømsveksler. Ved avising åpnes bypassventilen 100 % i den innstilte **Avisingstiden**.
- **Avisingstrykk, statisk:** Sett statisk settpunkt for trykktap over veksleren. Avisingstypen må være satt til **Statisk**.
- **Avisingstrykk, dynamisk:** Still inn dynamisk settpunkt for hvor høyt trykktapet må være i forhold til trykktapet over en ren og isfri motstrømsveksler. Avisingstypen må være satt til **Dynamisk**.
  Se **Utmåling dynamisk avising** for mer informasjon.
- **Status, avising:**
  Hvis **Dynamisk avising** er valgt må det foretas en utmåling av trykktapet over motstrømsveksleren når anlegget settes i drift.
  Se **Utmåling dynamisk avising** for mer informasjon.
- **Aktuelt avisingstrykk:** Ved avisingstype **Statisk** vises det innstilte statiske trykket.
  Ved avisingstypen **Dynamisk** vises det beregnede dynamiske trykket.
- **Avisingstid:** Innstilling av avisingstid. Den innstilte avisingstiden er den perioden hvor bypass-spjeldet er 100 % åpent.
- **Forsterkningsfaktor, varmeveksler** Still inn motstrømsvekslerens forsterkningsfaktor.
  Denne faktoren forsterker effekten av regulatoren når den enten øker eller reduserer varmen. Når verdien er 100, er faktoren nøytral.
- **Spjeldsettpunkt** Viser gjeldende settpunkt for bypass-spjeldet.
- **Testforløp:** Trykk på **Start** for å starte testsekvensen av bypass-spjeld. (kun aktuelt ved Belimo spjeldmotor)
- **Alarm ved lav virkningsgrad:** Velg om det skal avgis alarm ved for lav virkningsgrad for varmegjenvinning. **Ja/Nei**
- **Virkningsgrad: korreksjonsfaktor, varmevekslereffektivitet:** Still inn korreksjonsfaktor for beregning av virkningsgrad. (0-5 %)
  Korreksjonsfaktoren legges til den beregnede virkningsgraden og kompenserer dermed for den varmen som måles i avtrekksluften/viften avgir.

- **Alarmnivå, virkningsgrad:** Still alarmgrense for **alarm ved lav virkningsgrad**. For at alarmen skal utløses må:
  - **Alarm ved lav virkningsgrad** være innstilt til **Ja**
  - Aggregatet må være i drift.
  - Virkningsgraden er **under** innstilt verdi.

For ytterligere informasjon om beregning av virkningsgrad, se avsnittet **Virkningsgrad**

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Avising

Når det aktuelle trykktapet over veksleren overstiger settpunktet (statisk eller dynamisk) åpnes bypass-spjeldet 100 %. Uteluften vil passere **forbi** motstrømsveksleren og fraluften **gjennom** motstrømsveksleren, og dermed vil isdannelse på veksleren tines opp. Bypass-spjeldet vil være åpent i den innstilte tiden. Under avisingsperioden hvor bypass-spjeldet er 100 % åpent, vil tillufttemperaturen i stedet bli opprettholdt av en ev. ettervarmeflate.

Utmåling dynamisk avising

Trykktapet måles over en ren og isfri veksler og dermed kjenner styringen verdien på vekslerens trykktap.

- **Status, avising:** Trykk på **Utmål**

Ved trykk på **Utmål** stanser alle ventilatorer. Når alle vifter har stanset, starter de igjen langsomt opp fra 0 til 100 %. Samtidig med denne oppstarten registreres trykktapet over veksleren.

Avisingstrykk dynamisk innstilles deretter som en % -vis høyere verdi i forhold til trykktapet over en ren og isfri veksler.

Roterende varmeveksler



- **Forsterkningsfaktor, varmeveksler:** Still inn rotorvekslerens forsterkningsfaktor.
  Denne faktoren forsterker effekten av regulatoren når den enten øker eller reduserer varmen. Når verdien er 100, er faktoren nøytral.
- **Alarm fra varmeveksler, velg alarmtype:** Velg alarmtype
  - **A-alarm :** Aggregatet stopper ved avgivelse av alarm.
  - **B-alarm:** Aggregatet går videre ved avgivelse av alarm.
- **Alarm ved lav virkningsgrad:** Velg om det skal avgis alarm ved for lav virkningsgrad for varmegjenvinning. **Ja/Nei**
- **Virkningsgrad: korreksjonsfaktor, varmevekslerens effektivitet** Still inn korreksjonsfaktor for beregning av virkningsgrad. (0-5 %)

  Korreksjonsfaktoren legges til den beregnede virkningsgraden og kompenserer dermed for den varmen som måles i avtrekksluften/viften avgir.
- **Alarmnivå, virkningsgrad:** Still alarmgrense for **alarm ved lav virkningsgrad**. For at alarmen skal utløses må:
  - **Alarm ved lav virkningsgrad** være innstilt til **Ja**
  - aggregatet være i drift.
  - virkningsgraden være **under** innstilt verdi.

- **#Reduser Rotor RPM for å hindre lekkasje **** [Bilde]:
  - Velg om automatisk reduksjon av rotor RPM skal være aktiv (Ja/Nei).

- **#Min. Flyt tilluft/avtrekk, v/maks. Motor RPM****
  - Still inn min. Luftmengde v/Max- Motor RPM.

#** bare synlig hvis automatisk lekkasjekontroll (ALC) er konfigurert.
Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Roterende varmeveksler (med trykkavising)

Roterende varmeveksler

Parameter	Verdi	Enhet
Rotor trykkreferanse, avising	Ikke utmålt	Måling
Forsterkningsfaktor varmeveksler	100	
Alarm fra varmeveksler, velg alarmtype	B	
Alarm ved lav virkningsgrad	Nei	
Virkningsgrad: korreksjonsfaktor, varmevekslereffektivitet	0.0	%
Alarmnivå, virkningsgrad	70	%
Rotoravising	Nei	
Trykk, start avising	50	%

Lagre

- **Rotor trykkreferanse avising:** Det skal foretas en utmåling av trykktapet over rotorveksleren når anlegget settes i drift.
  Se **Måling av trykkreferanse, avising** for mer informasjon.
- **Forsterkningsfaktor, varmeveksler:** Still inn rotorvekslerens forsterkningsfaktor.
  Denne faktoren forsterker effekten av regulatoren når den enten øker eller reduserer varmen. Når verdien er 100, er faktoren nøytral.
- **Alarm fra varmeveksler, velg alarmtype:** Velg alarmtype
  - **A-alarm :** Aggregatet stopper ved avgivelse av alarm.
  - **B-alarm:** Aggregatet går videre ved avgivelse av alarm.
- **Alarm ved lav virkningsgrad:** Velg om det skal avgis alarm ved for lav virkningsgrad for varmegjenvinning. **Ja/Nei**
- **Virkningsgrad: korreksjonsfaktor, varmevekslerens effektivitet** Still inn korreksjonsfaktor for beregning av virkningsgrad. (0-5 %)

  Korreksjonsfaktoren legges til den beregnede virkningsgraden og kompenserer dermed for den varmen som måles i avtrekksluften/viften avgir.
- **Alarmnivå, virkningsgrad:** Still alarmgrense for **alarm ved lav virkningsgrad**. For at alarmen skal utløses må:
  - **Alarm ved lav virkningsgrad** være innstilt til **Ja**
  - aggregatet være i drift.
  - virkningsgraden være **under** innstilt verdi.
- **Rotor avising:** Velg Ja for å aktivere avisingsfunksjonen. Det MÅ være montert en utetemperaturføler, da avisingsfunksjonen bare er aktiv ved utetemperaturer under 0 °C.
- **Trykk, start avising:** Still inn verdien som trykktapet maks kan øke med i % i forhold til den målte trykkreferansen. Hvis trykktapet overskrider verdien, starter avisingsfunksjonen.

Trykk på **Lagre** for å lagre innstillingene.

Måling av trykkreferanse, avising

Denne funksjonen brukes hvis isbeskyttelsen utføres med trykktransmittere. Trykktapet måles over en ren og isfri veksler og dermed kjenner EXcon-styringen verdien på vekslerens trykktap.

- **Rotor trykkreferanse avising:** Trykk på **Utmål**

Ved trykk på **Utmål** stanser alle ventilatorer. Når alle vifter har stanset, starter de igjen langsomt opp fra 0 til 100 %. Samtidig med denne oppstarten registreres trykktapet over veksleren.

Trykk start avising innstilles deretter som en prosentvis høyere verdi i forhold til trykktapet over en ren og isfri veksler.

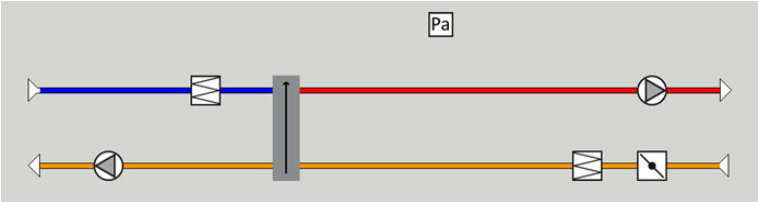
7.2.12 Automatisk lekkasjekontroll (ALC)-tilbehør ved kjøp av enhet

Bruksområder



Automatisk lekkasjekontroll (ALC) er en funksjon som hindrer lekkasje i aggregater (AHU) med roterende varmeveksler. ALC måler, kontrollerer og justerer kontinuerlig trykkforskjellen mellom tilluft- og fraluftstrømmen for å sikre at det ikke resirkuleres forurenset luft til den rene luften i ventilasjonsaggregatet.

MERK! Hvis ALC er kjøpt i tillegg, er alle komponentene ferdigmontert i aggregatet og konfigurert i HMI fra fabrikk.



Forutsetninger

ALC er mulig å konfigurere og aktivere i applikasjoner med:

- Roterende varmeveksler
- Modbus-styrt spjeld i fraluft.
- Trykktransmitter montert mellom tilluft og fraluft i rotorseksjonen.
- Renblåsingssone.
- EXcon Software versjon 6.31 eller nyere.

Forbehold

ALC er **ikke** mulig i applikasjoner med:

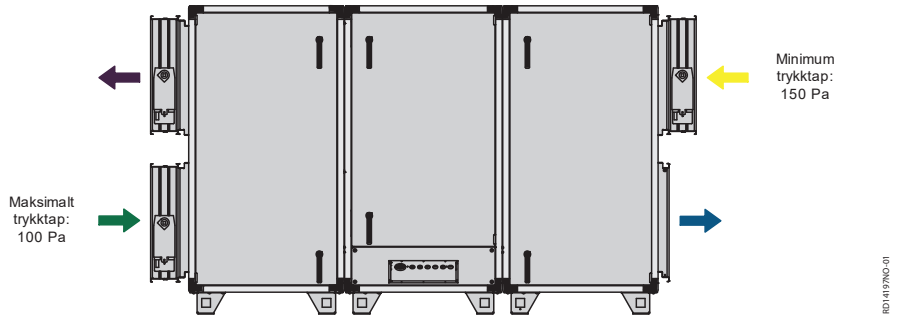
- Kryss-, dobb. kryss-, motstrøms-, væskekoblet varmeveksler.
- Omluft/resirk. spjeld (On/Off, 0-10V).
- CO2 / VOC / Fan Optimizer-reguleringer.
- For annen automatikk

Funksjon

Prinsippet i funksjonen er å holde et minimum undertrykk på fraluftssiden (avtrekkssiden) av den roterende varmeveksleren i forhold til til tilluftsiden (friskluftsiden) på 20 Pa.
Hvis differansetrykket på grunn av dynamiske trykkforandringer beveger seg mot en lavere verdi enn 20 Pa, vil fraluftspjeldet gradvis lukke seg mot minimum for å opprettholde det positive differansetrykket.

Driftsbetingelser

- Maksimalt kanaltrykktap for uteluft: 100 Pa ved maksimal ERP-luftstrøm.
- Minimum kanaltrykktap for fraluft: 150 Pa ved maksimal ERP-luftstrøm.
- Maks tillatt ubalanse i luftmengde mellom tilluft og fraluft: 50 %
- Maks +/- 20 % forskyvning ved slaveregulering.

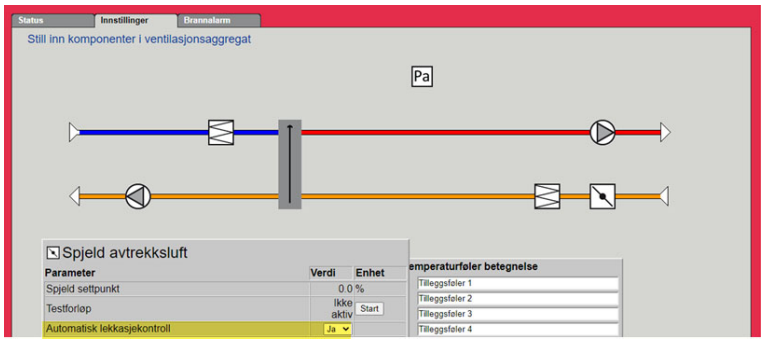


Merk

Hvis driftsforutsetningene ikke overholdes, kan det forekomme ustabilitet og/eller lekkasje fra fra fraluft til tilluft.

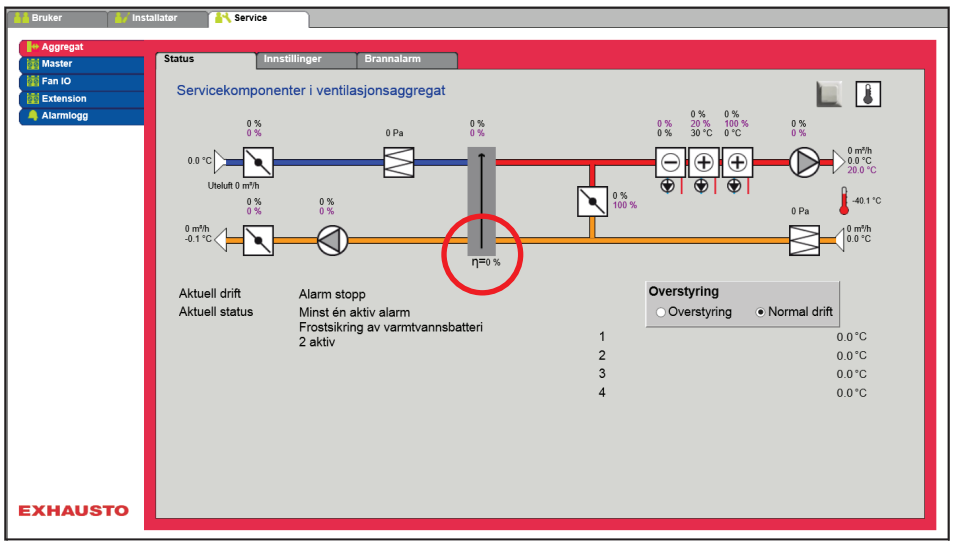
Avbryt ALC

VIKTIG! Det anbefales **kun å slå av anlegget ved service og vedlikehold**, fordi det under oppstart kortvarig kan forekomme lekkasje.
Under: **Service >Aggregat > Innstillinger**, klikk på fraluftspjeldet, så kommer fraluftspjeldmenyen opp. ALC kan nå slås på og av.



7.2.13 Virkningsgrad:

EXcon-styringen beregner automatisk virkningsgraden for den varmeveksleren som er montert og konfigurert i VEX-aggregatet. Virkningsgraden(η) kan ses i forbindelse med varmeveksleren på statusbildet under: **Bruker > Alarm & Log > Status** eller **Service > Aggregat > Status.**



Under visse omstendigheter vil beregningen vise store avvik:

- Når styresignalet til gjenvinningen er lavere enn 5 % eller utetemperaturen er høyere enn 10 °C, viser virkningsgraden 0 %.
- Når virkningsgraden antar verdier under det innstilte nivået og styresignalet til varmegjenvinning er 100 %, vil det komme en alarm for: **For lav gjenvinning**.

Beregning

Virkningsgraden beregnes ved hjelp av gjeldende målte temperaturer. For at effektivitetsberegningen skal gi et riktig bilde av den aktuelle virkningsgraden, er det viktig at følerne er plassert riktig i luftstrømmen. Ved beregning av varmevekslerens virkningsgrad brukes de følerne som måler:

- Fraluftstemperatur
- Avtrekkstemperaturføler
- Utetemperatur

Virkningsgraden beregnes etter formelen:

- Virkningsgrad[%] = (fraluft - avkast) / (fraluft - uteluft)) * 100 + **Y**.

Y er en korreksjonsfaktor som angir den varmen som avtrekksviften avgir i luften. **Y** kan settes til verdier mellom 0 og 5 %.

7.3 Master, Fan IO og Extension

EXcon-moduler klemmeoversikt

I menyene Master, Fan IO og Extension er det mulig å se inn- og utganger på de ulike modulene. Hold musen/markøren over tekstene for å se hjelpetekster.

7.4 Alarmlogg

Med parameterne i menyen **Alarmlogg** logges alarmer og driftsdata som har forekommet siden siste oppstart av VEX-aggregatet. Hvilke alarmer som har oppstått, hvilke som nærmer seg grenseverdier samt historikk over driftsdata, logges. De loggede alarmene er tilgjengelige via brukergrensesnittet eller via HMI Touch-betjeningspanelet/håndterminalen. I brukergrensesnittet vises i tillegg til de aktuelle alarmene også de kommende alarmene og de loggede driftsdataene.
For nærmere beskrivelse av parametrene, se under: **Bruker > Alarm og logg**

Merk

Kontakt en servicetekniker hvis alarmer forekommer gjentatte ganger.

7.5 Soner

Henvisning

Ytterligere informasjon om innstilling av soner kan finnes i den medfølgende veiledningen **EXcon sonestyring**

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