112140DK-02
2012-09
DK

FLEXIT CS2000

Brugsvejledning

CS2000 - Automatik

Indholdsfortegnelse

1. Indledning
1.1. Dokumentbeskrivelse 4
1.2. Markerede felter 4
1.3. Systemoversigt 5
1.3.1. Systemopbygning 5
1.3.2. Ventilationsaggregatets koblingsrum 6
1.3.3. Ventilationsaggregatets styreskab 7

2. Kom i gang-guide
2.1. HMI 9
2.2. Indstillinger 9
2.2.1. Indledning 9
2.2.2. Vælg sprog 9
2.2.3. Indstilling af tid/dato 9
2.2.4. Indlogning 9
2.3. Justere setpunkter 10
2.3.1. Temperaturer/Luftmængder 10
2.4. Vælg reguleringsmetode 10
2.4.1. Udsugningsregulering 10
2.5. Driftstilstande 10
2.6. Indstil kalender og tidsstyringsprogram 11
2.6.1. Generelt 11
2.6.2. Ugeskema 11
2.6.3. Dagskema 11
2.6.4. Kalender(undtagelse og stop) 12
2.7. Alarmhåndtering 12

3. Menutræ 13

4. Systemindstillinger
4.1. Tid/Dato 19
4.2. Sprog 19
4.3. Kodeord 19
4.4. Sommer/Vintertid 19

5. Generelle indstillinger
5.1. Regulator 19
5.2. HMI 20

6. Sikkerhedskopiering og programopdatering
6.1. Gemme en konfiguration 20
6.2. Indlæse en konfiguration 20
6.3. Indlæse en applikation eller software 21
6.4. Fejldiagnostik - Snapshot 21

7. Generelle funktioner

7.1. Driftstilstande 21
7.1.1. Driftstilstande - Ændre 21
7.1.2. Driftstilstande - Overvåge 21
7.2. Tidstyringsprogram 23
7.2.1. Generelt 23
7.2.2. Indstilling 23

8. Konfiguration

8.1. Konfigurationsmenu 26
8.1.1. Konfiguration via 26
8.1.2. Konfiguration 1 27
8.1.3. Konfiguration 2 31
8.1.4. Konfiguration af ind- og udgange 37

9. Køling

9.1. Køling 38
9.1.1. Installation 38
9.1.2. Konfiguration - Koldvandsregister 38
9.1.3. Konfiguration - DX-køling 39
9.1.4. Parametre 39

10. Temperaturregulering

10.1. Vælg reguleringsmetode 41
10.1.1. Vælg temperaturreguleringsmetode 41
10.1.2. Vælg tillægsfunktioner for temperaturregulering 41

11. Ventilatorregulering

11.1. Vælg reguleringsmetode 43
11.1.1. Vælg ventilatorreguleringsmetode 43

12. Indkobling af eksternt udstyr

12.1. Generelt 45
12.2. Udeluftspjæld 46
12.3. Udsugningsspjæld 46
12.4. Brandspjæld 46
12.5. Sumalarm 46
12.6. DX-køling/Kølepumpe 46
12.7. Varme ON/OFF 46
12.8. Ekstern hastighedsstyring 47
12.9. Brand-/Røgføler 47
12.10. Luftkvalitet 47
12.11. AUX-spjæld 47

1. Indledning

1.1. Dokumentbeskrivelse

Dette dokument beskriver CS2000-automatikkens hovedfunktioner og er inddelt i forskellige afsnit for de forskellige dele af systemet. Hvis du blot ønsker at lave grundlæggende indstillinger for at starte ventilationsaggregatet, er der et særligt afsnit, som beskriver opstartproceduren. Hvis du ønsker mere grundlæggende oplysninger, skal du vælge det relevante afsnit i dokumentet.

Alle elektriske tilkoblinger skal udføres af fagfolk.

1.2. Markerede felter

I dokumentet anvendes en række forskellige tekstfelter for at gøre brugeren opmærksom på forskellige ting. Det kan dreje sig om alt, lige fra ren infotekst til særligt vigtige oplysninger for at undgå forkert brug af anlægget. Her følger en kort beskrivelse af de forskellige felter:

ADVARSEL! Når en tekst er mærket på denne måde, betyder det, at der kan ske personskade eller alvorlig skade på udstyret, hvis instruktionerne ikke følges.

OBS! Når en tekst er mærket på denne måde, kan der ske skade på udstyret, eller det kommer til at fungere dårligt, hvis instruktionerne ikke følges.

GENSTART

> EKSEMPEL

Tekstfelter med kursivskrift viser et eksempel

En tabel ser således ud	
med forskellige værdier	med forskellige værdier
med forskellige værdier	med forskellige værdier

1.3. Systemoversigt

1.3.1. *Systemopbygning*

Styresystemet er opdelt i to undergrupper:
1. En del, som sidder placeret i ventilationsaggregatets koblingsrum
2. En del, som sidder placeret i eget styreskab udvendigt på ventilationsaggregatet.

1.
Rækkeklemmer til indgående forsyning
Sikring til automatik og ventilatorer (ikke elbatteri)

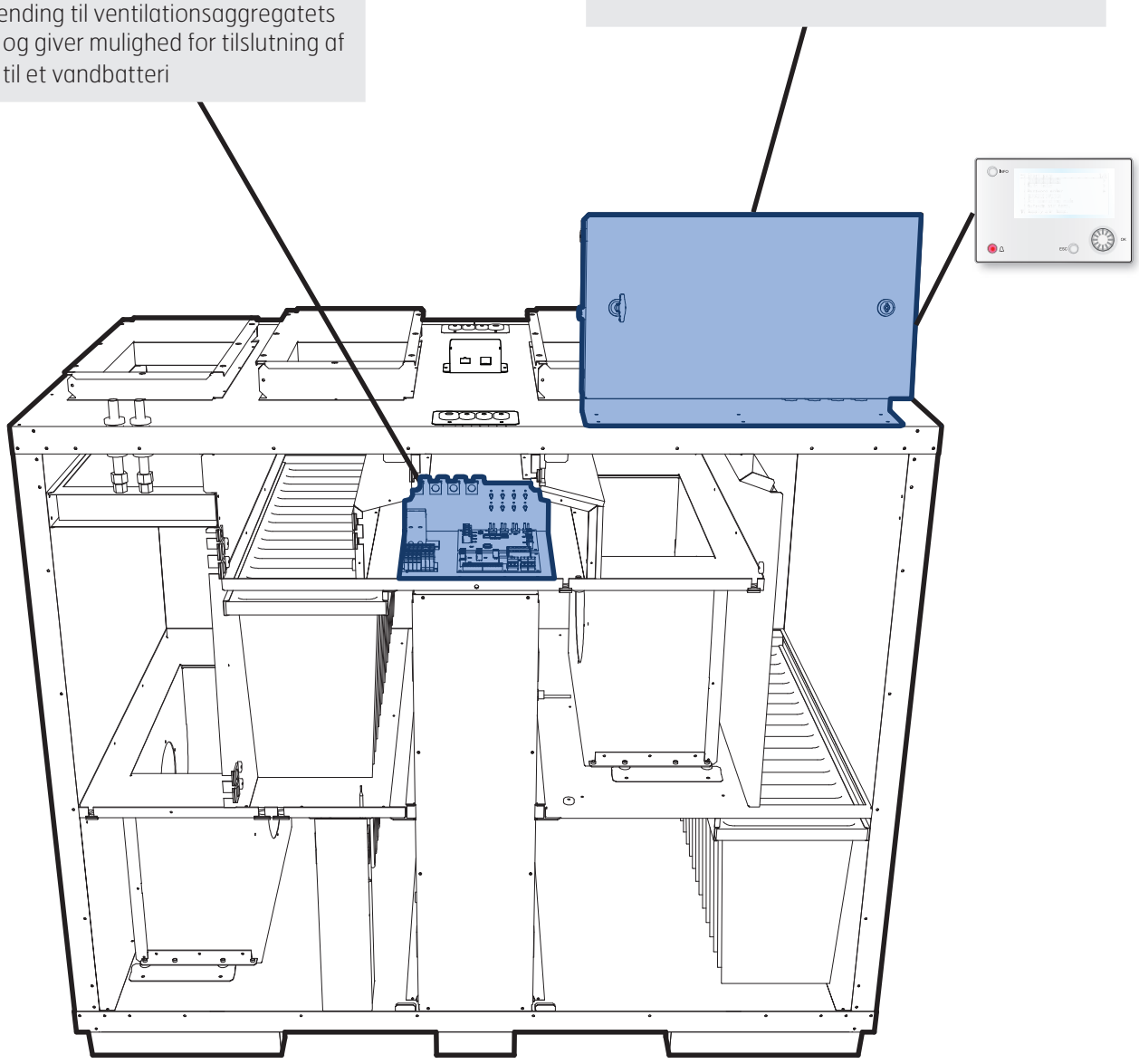
Modbusextender – kommunikationskort, som forbinder ventilationsaggregatets indgående komponenter med styresystemet via datakommunikation

Strømforsyningskort – printkort, som fordeler forsyningsspænding til ventilationsaggregatets komponenter og giver mulighed for tilslutning af komponenter til et vandbatteri

2.
Styresystem – Ventilationsaggregatets overordnede styresystem

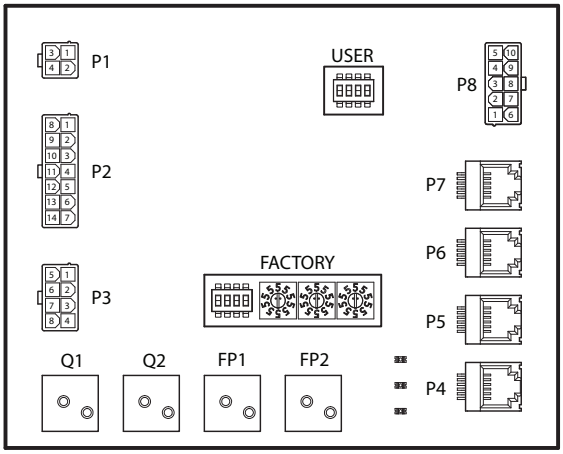
Klemmekort – printkort med rækkeklemmer til indkobling af ekstra komponenter og tillbehør

HMI – Styrepanel, som bruges til at kommunikere med styresystemet



1.3.2. *Ventilationsaggregatets koblingsrum*

Modbusextender



Er et kommunikationskort, som kobler ventilationsaggregatets indgående komponenter sammen med styresystemet.

Kortet har et antal DIP-omskiftere benævnt "USER", der bruges til at konfigurere aggregatet, ud fra hvilken type varmebatteri, som installeres.

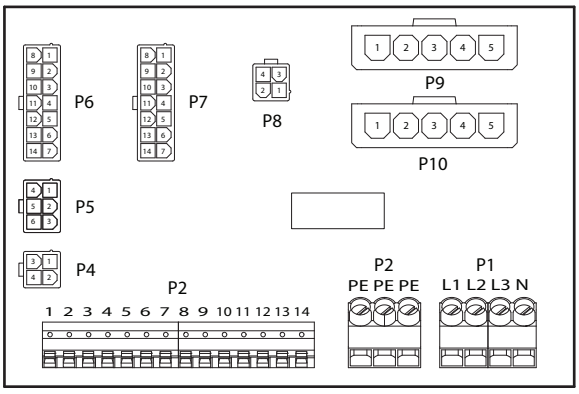
DIP-omskifter nr.	ON	OFF
1	Varmebatteri	Ikke varmebatteri
2	Elbatteri	Vandbatteri
3	-	Skal stå i OFF
4	-	Skal stå i OFF

Den anden DIP-omskifter og drejeafbryder mærket "FACTORY" er indstillet fra fabrik og må ikke ændres.

Kortets komponenter har følgende funktion:

Komponent	Funktion
P1	Forsyningsspænding
P2	Styresignaler til varmebatteri
P3	Styresignaler til rotor og temperaturføler
P4	Kommunikationstilslutning
P5	Kommunikationstilslutning
P6	Kommunikationstilslutning
P7	Kommunikationstilslutning
P8	Styresignaler til ventilatorer
Q1	Overvågning af differentialtryk for gennemløbsmåling på indblæsningsventilator
Q2	Differentialtrykvagt til gennemløbsmåling på udsugningsventilator
FP1	Differentialtrykvagt til indblæsningsfilter
FP2	Differentialtrykvagt til udsugningsfilter

Strømforsyningskort



Er et printkort, som fordeler forsyningsspænding til ventilationsaggregatets komponenter (ikke elbatteri) og styreskab.
Der er også en rækkeklemme til de komponenter, som er nødvendige for at styre et vandbatteri.

Kortets komponenter har følgende funktion:

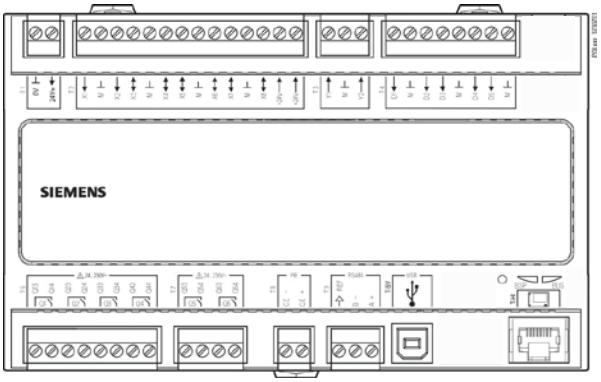
Komponent	Funktion
P1	Rækkeklemme til forsyningsspænding
P2	Rækkeklemme til beskyttelsesleder (PE)
P3	Rækkeklemme til vandbatteri
P4	Forsyningsspænding til modbusextender
P5	Forsyningsspænding til styreskab
P6	Styresignaler til varmebatteri
P7	Styresignaler til varmebatteri
P8	Forsyningsspænding til rotorstyring
P9	Forsyningsspænding til indblæsningsventilator
P10	Forsyningsspænding til udsugningsventilator

På rækkeklemme P3 findes følgende signaler:

Klemme-nr.	Funktion
1	Ventilmotor - G0
2	Ventilmotor - 24V+
3	Ventilmotor - G0
4	Ventilmotor - Styresignal 0-10V
5	G0 (til F10 eller B5)
6	Overhedningstermostat F10
7	Returvandsføler B5
8	Ingen tilslutning
9	N
10	Pumpemotor - Relækontakt
11	Pumpemotor - Relækontakt
12	L
13	N
14	L

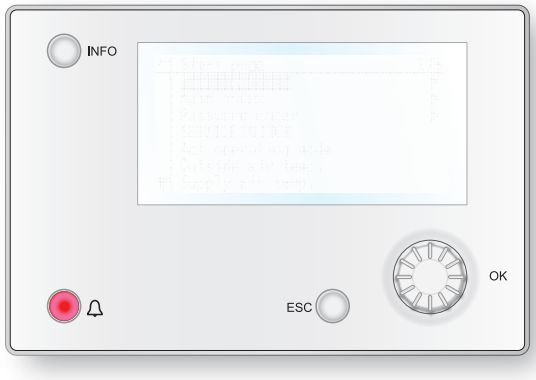
1.3.3. *Ventilationsaggregatets styreskab*

Styresystem



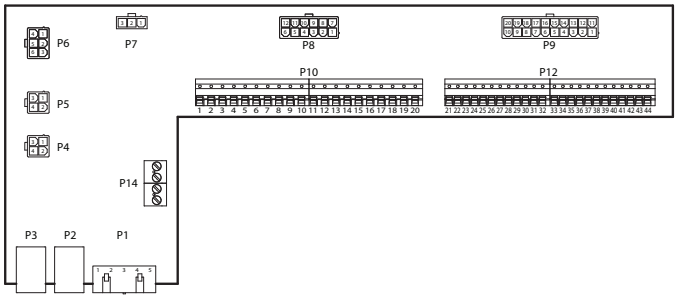
Ventilationsaggregatets styresystem. Her tilsluttes styrepanelet (HMI) og føler samt andre komponenter, som indgår i ventilationsaggregatet. Det er også muligt at indkoble et SD-hukommelseskort for at sikkerhedskopiere alternativt indlæse konfigurationsindstillinger og parametre til systemet.

HMI



Styrepanel, hvorfra alle indstillinger og aflæsninger foretages.
Det har et 8-linjers grafisk display, og man bevæger sig rundt i menutræet ved hjælp af et rat, som drejes for efterfølgende at bekræfte valget med et tryk på den samme kanp.

Klemmekort



Er et printkort, som kobler komponenter sammen med styresystemet. Eksterne komponenter som f.eks. spjæld m.m. tilsluttes til dette kort via rækkeklemmerne på kortet.

Kortets komponenter har følgende funktion:

Komponent	Funktion
P1	Tilslutning af forsyningsspænding
P2	Datakommunikation
P3	Datakommunikation
P4	Tilslutning til ekstern trykmåler (tilbehør)
P5	Tilslutning til ekstern trykmåler (tilbehør)
P6	Tilslutning af 24V transformer
P7	Datakommunikation
P8	Tilslutning af digitale udgange
P9	Tilslutning af styresignaler
P10	Rækkeklemme til 230V signaler
P12	Rækkeklemme til styresignaler
P14	Rækkeklemme til beskyttelsesleder (PE)

Klemmekort

På klemmerække P10 findes følgende signaler:

Klemme nr.	Funktion
1	L
2	N
3	L (Udeluftsspjæld)
4	L1 (OFF/ON Udeluftsspjæld)
5	N (Udeluftsspjæld)
6	L (Udsugningsspjæld)
7	L1 (OFF/ON Udsugningsspjæld)
8	N (Udsugningsspjæld)
9	L (Brandspjæld)
10	L1 (OFF/ON Brandspjæld)
11	N (Brandspjæld)
12	Sumalarm IND
13	Sumalarm UD
14	DX-køling/Kølepumpe IND
15	DX-køling/Kølepumpe UD
16	L
17	Varme IND
18	Varme UD
19	N
20	Anvendes ikke

På rækkeklemme P12 findes følgende signaler:

Klemme nr.	Funktion
21	Køling - 0-10V [AO]
22	Køling - G0
23	Ekstern styring 1 [DI]
24	Ekstern styring 1 - G0
25	Ekstern styring 2 [DI]
26	Ekstern styring 2 - G0
27	Brand/Røg [DI]
28	Brand/Røg - G0
29	Luftkvalitet - 0-10 [AI]
30	Luftkvalitet - G0
31	Varme - 0-10V [AO]
32	Varme - 24V+
33	Varme - G0
34	Brandspjæld åbent [DI]
35	Brandspjæld lukket [DI]
36	Brandspjæld -G0
37	AUX-spjæld - 0-10V [AO]
38	AUX-spjæld - G0
39	Returvandsføler B5 [AI]/ Overhedningstermostat F20 [DI]
40	G0
41	CE- [Databus]
42	CE+ [Databus]
43	Anvendes ikke
44	Anvendes ikke

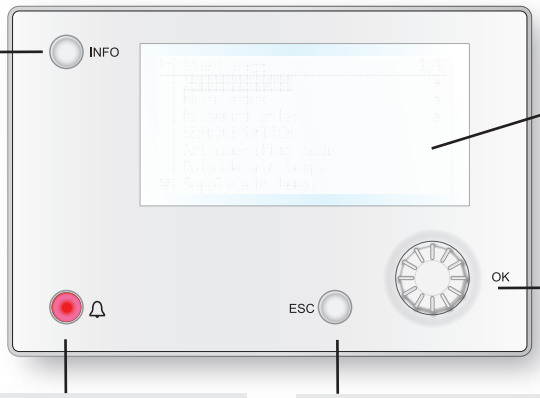
2. Kom i gang-guide

2.1. HMI

Den centrale del af systemet udgøres af HMI'en (styrepanelet), hvorfra der laves indstillinger og aflæsninger. Styrepanelet består af et 8-linjers grafisk display, signallamper og kontrolhåndtag til indstillinger. For at kunne foretage de første indstillinger af systemet følger her en kort introduktion til styrepanelet.

Info-knap
Tryk ind for at komme til Hovedmenuen

- Slukket = Stop, efterkøling
- Grøn konstant lys = Normal drift
- Blinker grønt = Opstart, Natdrifttest, Natkøling eller Natvarme/ natkøling.
- Orange konstant lys = Nødstop og alarm med stop
- Blinker orange = Bevægelse af brandspjæld
- Skiftevis grøn/orange = Manuel styring



Display

Viser oplysninger

Rat

- Drej mod uret/med uret for at gå op/ned i menuer eller for at ændre værdier.
- Tryk på knappen for at gå ind i en menu eller for at ændre en værdi.
- Hold knappen nede for at komme direkte til login-menuen, hvis den værdi, du ønsker at ændre,
- Kræver login.

Alarmknap

- Blinker rødt = alarm.
- Rød konstant lys = alarm kvitteret, men fortsætter

ESC-knap

- Går tilbage til forrige menuside
- Afbryder igangværende redigering

2.2. Indstillinger

2.2.1. *Indledning*

Den første gang anlægget startes, er det nødvendigt at gå nogle få trin igennem for at sikre systemets funktion.

Hvis der er installeret et varmebatteri i ventilationsaggregatet, og de tilhørende indstillinger er udført på DIP-omskifterne i aggregatets koblingsrum, skal automatiksystemet foretage automatisk opstart en gang for at afslutte operationen. Det er ikke nødvendigt at foretage sig noget, men bare afvente systemets genstart.

Derefter gennemgås følgende punkter:

2.2.2. *Vælg sprog*

Systemet understøtter fem sprog:

- Engelsk
- Norsk
- Svensk
- Dansk
- Finsk

Engelsk er valgt som fabriksindstilling. For at ændre sprog kræves mindst kompetenceniveau 2 (kodeord 1000). Ændringen foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Systemoversigt > Valg af sprog (language selection)

2.2.3. *Indstilling af tid/dato*

For at ændre tid/dato gå til menuvalget:

Hovedmenu > Systemoversigt

2.2.4. *Indlogning*

For at foretage ændringer i systemet er det som regel nødvendigt, at man er logget ind i systemet. Der findes fire kompetenceniveauer i systemet, hvoraf de tre er kodeordsbeskyttede. I displayets øverste venstre hjørne vises, hvilket niveau brugeren er indlogget med og de forskellige tilsvarende nøgler. Menuerne indeholder flere eller færre menuvalg, alt efter hvilket niveau der er logget ind med.

Følgende forholdsregler er mulige på de forskellige niveauer:

Niveau 1: Ingen begrænsninger, kodeord ikke nødvendigt.
- Læserettigheder til alle menuer, bortset fra systemparametre, konfigurations- og detaljemenuer.
- Læserettigheder til alarmlister og alarmhistorik.

Niveau 2: Slutbruger, kodeord 1000.
- Alle rettigheder som for niveau 1, plus:
- Læserettigheder til alle menuer bortset fra konfigurationsmenuer.
- Skriverettigheder til de vigtigste setpunkter (Setpunkter/Indst. > Setpunkter).
- Alarmer og alarmhistorik kan kvitteres og nulstilles.

Niveau 3: Systemadministrator, kodeord 2000.
- Alle rettigheder som for niveau 2, plus:
- Rettigheder til alle menuer bortset fra I/O-konfiguration og systemindstillinger.

Niveau 4: OEM, kodeord gives kun i samråd med Flexits serviceorganisation.
- Alle rettigheder som for niveau 3, plus:
- Rettigheder til alle menuer og systemindstillinger.

Du kan ændre standardkodeordet til dit eget kodeord. Der kræves mindst kompetenceniveau 3, og ændringen sker under menuvalget:

Hovedmenu > Systemoversigt > Kodeordshåndtering

2.3. Justere setpunkter

2.3.1. *Temperaturer/Luftmængder*

For at ændre setpunkterne for temperatur og luftmængde gå til menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Setpunkter/Indstillinger

Setpunkterne for temperatur ændres i linje 3 og 4. Værdierne for luftmængde ændres i linje 5-10. Aggregatet er som standard konfigureret til konstant luftmængderegulering.

2.4. Vælg reguleringsmetode

2.4.1. *Udsugningsregulering*

Begrænser indblæsningstemperaturen ved ren rumlufts- eller udsugningsregulering, så pludselige svingninger ved for høje eller lave temperaturer undgås.

OBS! Rumregulering kræver, at der er installeret en særlig rumføler

Setpunkter/Indstillinger

	Setpunkter		
	Alle indstillinger		>
	Tidstyringsprogram	Øk.St1	>
	Setp.komf.varme	20 °C	
	Setp.økon.varme	18 °C	
	Setp.TF trin 1	100 l/s	
	Setp.TF trin 2	300 l/s	
	Setp.TF trin 3	500 l/s	
	Setp.FF trin 1	100 l/s	
	Setp.FF trin 2	300 l/s	
	Setp.FF trin 3	500 l/s	

Aktivere funktionen i menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > Temp. reg.type = Rum eller Udsugning

GENSTART

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > Min/Maks indblæsningsreg

2.5. Driftstilstande

Systemet kan sættes i forskellige driftstilstande, og der findes to alternative menuvalg, som man kan foretage for at komme til den ønskede menulinje:

Startside > Manuel styring

Hovedmenu > Aggregat > Driftsfunktioner > Manuel styring

Driftstilstande	
OFF	Aggregatet er slukket
AUTO	Aggregatet går i automatisk tilstand og styres i overensstemmelse med de indstillede reguleringsmåder og prioriteringer.
Temp. Ventilator	En række forskellige manuelle driftstilstande, hvor temperatur og ventilatortilstande kombineres valgfrit. F.eks. Komf.St2

2.6. Indstil kalender og tidsstyringsprogram

2.6.1. *Generelt*

I dette afsnit beskrives funktioner og indstillinger for tidsstyringsprogram og kalender.

Når intet objekt med højere prioritet (f.eks. Manuel styring <> Auto) er aktiveret, kan anlægget slås fra eller ændre trin via tidsstyringsprogrammet. Der kan højst specificeres 6 omkoblingstider pr. uge.
Kalenderstop tilsidesætter kalenderundtagelse, som igen tilsidesætter det normale tidsstyringsprogram (kun i driftstilstand). Der kan specificeres op til 10 perioder eller undtagelsesdage for hver kalender.
OBS! Setpunkterne for såvel ventilatortrin som temperatur (komfort/økonomi) styres af tidsstyringsprogrammet.

2.6.2. *Ugeskema*

Parameter	Værdi	Funktion
Aktuel værdi	---	Omkobling iht. skema.
Mandag		Viser aktuel manøvre, hvis den pågældende dag er mandag. Det sidste tidspunkt, som kan angives for en dag, er kl. 23.59. Gå til dagligt omkoblingsskema for mandage.
Kopiere skema	– Man.til – Ti– Fr	Kopierer tider for tidstyringsprogrammet fra mandag til tirsdag–fredag. – Passiv (ingen kopiering). – Kopiering starter. Gå tilbage til visningsskærmen.
Tirsdag		Samme funktion som for mandag.
...		...
Søndag		Samme funktion som for mandag.
Undtagelse		Viser aktuel manøvre, hvis den pågældende dag er en undtagelsesdag. Gå til dagligt omkoblingsskema for undtagelsesdage.
Periode: Start Periode:Start		(Kun kompetenceniveau 3.) Startdato for ugeskema. *,* *.00 indebærer, at ugeskemaet altid er aktiveret. ---> Aktivere ugeskema.
Periode: Slut Periode:Start		(Kun kompetenceniveau 3.) Startdato og starttidspunkt for deaktivering af ugeskema.

2.6.3. *Dagskema*

Parameter	Værdi	Funktion
Aktuel værdi	---	Omkobling iht. skema, når den pågældende ugedag er den samme som omkoblingsdagen.
Dagskema	– Passiv – Aktiv	Status for aktuel uge eller undtagelsesdag: – Aktuel ugedag (systemdag) er ikke den samme som omkoblingsdagen. – Aktuel ugedag (systemdag) er den samme som omkoblingsdagen.
Tid-1		Specialtilfælde: Denne tid må ikke ændres, men skal altid være 00.00.
Værdi-1		Omkoblingsmanøvre for Tid-1.
Tid-2		Omkoblingstid 2. *: * ---> Tid deaktiveret.
Værdi-2 ... Værdi-6		Analog værdi 1.
Tid-3 ... Tid-6		Analog tid 2.

2.6.4. *Kalender(undtagelse og stop)*

Undtagelsesdage kan defineres i kalenderen. Disse kan omfatte specifikke dage, perioder eller ugedage. Undtagelsesdage tilsidesætter ugeskemaet.

Kalenderundtagelser
Omkobling sker iht. ugeskemaet og de undtagelser, som er specificerede i dagskemaet, når en omkoblingstid er aktiveret i kalenderundtagelsen.

Kalenderstop
Anlægget slås fra, når Kalenderstop er aktiveret.

Parameter

Hovedmenu > Aggregat > Driftsinformation > Tidsstyringsprogram > Kalenderundtagelser

Hovedmenu > Aggregat > Driftsinformation > Tidsstyringsprogram > Kalenderstop

Parameter	Værdi	Funktion
Aktuel værdi	– Passiv – Aktiv	Viser, om en kalendertid er aktiveret: –Ingen kalendertid aktiveret. –Kalendertid aktiveret.
Valg-x	–Dato –Interval –Ugedag – Passiv	Specificering af undtagelsestype: – En bestemt dag (f.eks. fredag). – En periode (f.eks. ferie). – En bestemt ugedag. – Tider er deaktiverede. Denne værdi skal altid placeres sidst, efter datoen.
-(Start)Dato		–Valg-x = interval: Angive startdato for perioden. – (Valg-x = dato: Angive specifik dato.)
-Slutdato		Valg-x = interval: Angive slutdato for perioden. Slutdatoen skal være senere end startdatoen.
- Ugedag		Valg-x = kun ugedag: Angive ugedag.

2.7. Alarmhåndtering

Udløsning af en alarm vises ved det blinkende alarmsymbol. Man kan få flere oplysninger ved at trykke på alarmknappen. For at nulstille alarmen, tryk 2 gange på alarmknappen og vælg menupunktet Bekræft/Nulstil og derefter Udfør.

Alternativt kan alarmen nulstilles vha. menuvalget:

Hovedmenu > Alarmhåndtering

Vælg derefter Alarmnulstilling og Udfør

EKSEMPEL: Valg-x = Dato

Kun tiden for (start) er relevant.

- *- (Start)Dato = *,01.01.09*

Resultat: 1. januar 2009 er en undtagelsesdato.

- *- (Start)Dato = Ma,*.*.00*

Hver mandag er undtagelsesdag.

- *- (Start)Dato = *,*.Lige.00*

Alle dage i lige måneder (februar, april, juni, august osv.) er undtagelsesdage.

EKSEMPEL: Valg-1 = Interval

Tiderne for (Start)Dato og Slutdato tilpasses.

- *- (Start)Dato = *,23.06.09 / - Slutdato = *,12.07.09*

23. juni 2009 til og med 12. juli 2009 er undtagelsesdage (f.eks. ferie).

- *-(Start)Dato = *,23.12.00 / -Slutdato = *,31.12.00*

*23.-31. december er undtagelsesperiode hvert år. Tiden Slutdato = *,01.01.00 duer ikke, eftersom den 1. januar indtræffer inden den 23. december.*

- *-(Start)Dato = *,23.12.09 / -Slutdato = *,01.01.10.*

23. december 2009 til og med 1. januar 2010 er undtagelsesdage.

- *-(Start)Dato = *,*.*.00 / -Slutdato = *,*.*.00*

ADVARSEL! Dette betyder, at undtagelse altid er aktiv! Anlægget er kontinuerligt i undtagelsestilstand eller frakoblet.

EKSEMPEL: Valg-1 = Ugedag

Valg-1 = Ugedag

Tiderne for ugedag tilpasses.

- *Ugedag = *,Fr,**

Hver fredag er undtagelsesdag.

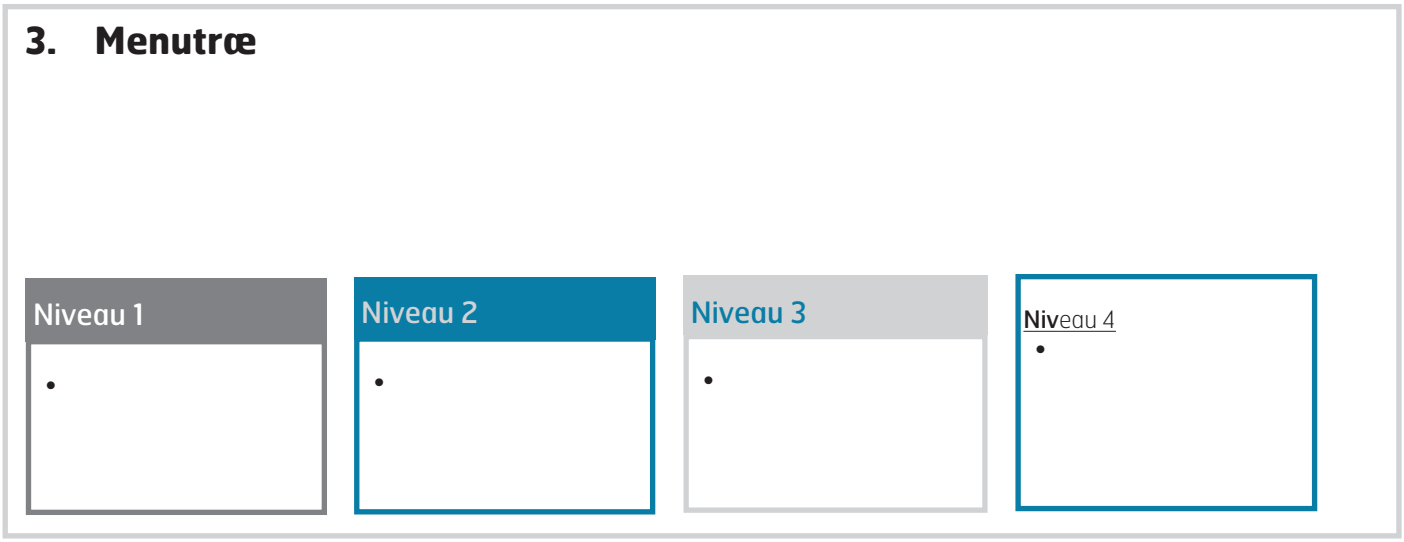
- *Ugedag = *,Fr,Lige*

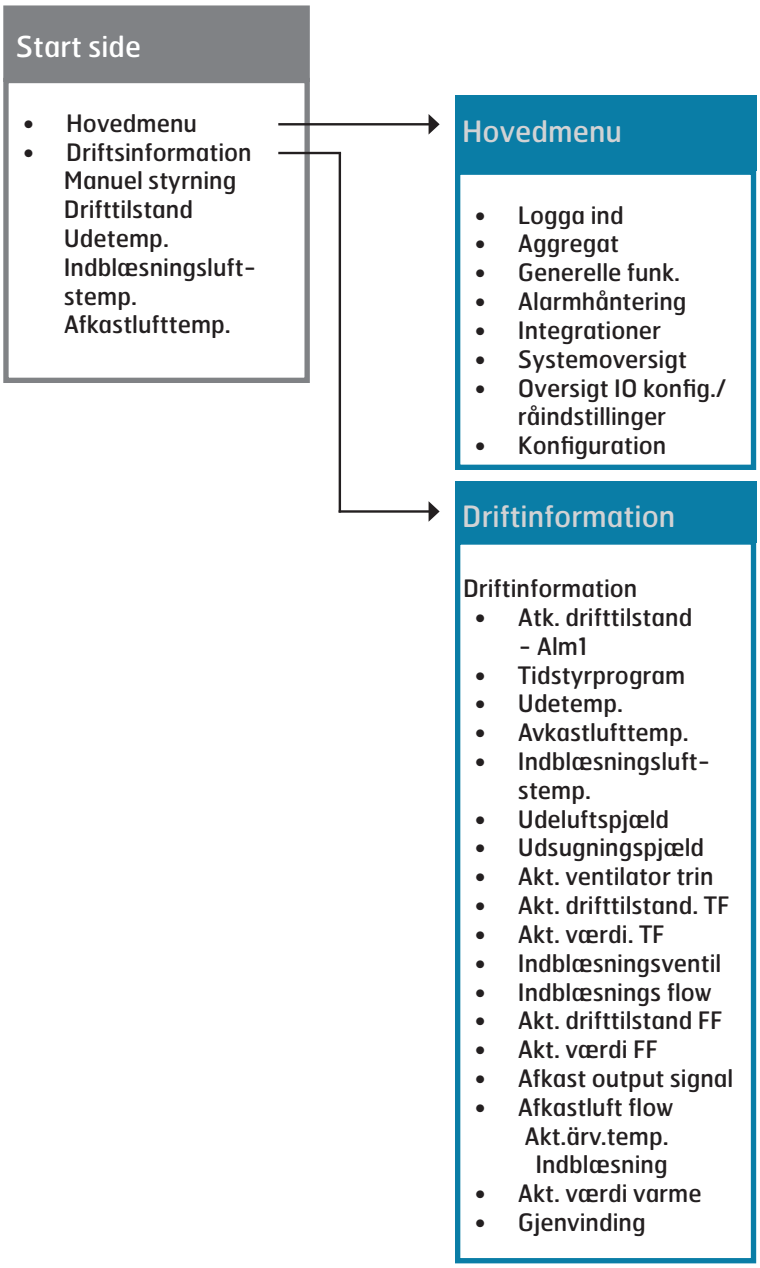
Hver fredag i lige måneder (februar, april, juni, august osv.) er undtagelsesdag.

- *Ugedag = *,*,**

ADVARSEL! Dette betyder, at undtagelse altid er aktiv! Anlægget er kontinuerligt i undtagelsestilstand eller frakoblet.

3. Menutræ


Niveau 1
Niveau 2
Niveau 3
Niveau 4


Start side
Hovedmenu
Driftsinformation
Manuel styrning
Drifttilstand
Udetemp.
Indblæsningsluft-
stemp.
Afkastlufttemp.
Hovedmenu
Logga ind
Aggregat
Generelle funk.
Alarmhåntering
Integrationer
Systemoversigt
Oversigt IO konfig./
råindstillinger
Konfiguration
Driftinformation
Driftinformation
Atk. drifttilstand
- Alm1
Tidstyrprogram
Udetemp.
Avkastlufttemp.
Indblæsningsluft-
stemp.
Udeluftspjæld
Udsugningspjæld
Akt. ventilator trin
Akt. drifttilstand. TF
Akt. værdi. TF
Indblæsningsventil
Indblæsnings flow
Akt. drifttilstand FF
Akt. værdi FF
Afkast output signal
Afkastluft flow
Akt.ärv.temp.
Indblæsning
Akt. værdi varme
Gjenvinding

Start side ▶ Hovedmenu

- Logga ind
- Aggregat
- Generelle funk.
- Alarmhåntering
- Integrationer
- Systemoversigt
- Oversigt IO konfig./ råindstillinger
- Konfiguration

Aggregat

- Driftinformation
- Indgange
- Udgange
- Driftfunktioner
- Setpoint/Indstillinger.
- Spjældstyring
- Ventilator styring
- Temperaturreglering
- Regulatorer
- Drifttid

Generelle funk

- Sommer/vinter- kalku-lation
- Manuel drift
- Aktivere manu. larm
- Aktivere komm.test
- Kommunikationstest
- Alarm Snap Shot - SD
- Archive
- Archive enable
- Trendarchiv Export - SD
- Sett I/O To

Alarmhåntering

- Alarm anderkendelse
- Fare (A)
- Høj(A)
- Lav (B)
- Advarsel (C)
- Alarmudgang val
- Alarmudgang 1
- Modbuskommunikation
- Prozessbus komm.
- Trendarchiv Full
- Com modul changed
- Snap Shot-memory full
- Exp. moduler
- IO expansionsbuss
- Komm.modul 0
  - Kommunikationsfejl
  - Status
- Komm.modul 1
  - Kommunikationsfejl
  - Status
- Komm.modul 2
  - Kommunikationsfejl
  - Status

Integrationer

- Energimåler EM24
  - Indstillinger
  - Indgange
- Rumenhed
  - Indstillinger
  - Ingange
- Flexit MB-Extender
  - Indstillinger
- Omstart

Systemoversigt/ Systeminstillninger

- Reset
- Valg av sprog
- Kommunikation
- Gem/Gendan.indstillinger
- Archive
- Alarm snapshot
- Diagnos
- Kodeord håndtering
- Sommer/Vintertid
- HMI
- Versions
- Anlægs information
- Processenhet
- Minne/objekthantering

Oversikt IO konfig./ råindstillinger

- Temperaturer
- Tryk/Flow
- Digitale indgange
- Digitale alarme
- Udgange spjæld
- Udgange ventilator
- Udgange temp.styr
- Udgange alarm

Konfiguration

Konfiguration via

- Konfiguration 1
- Konfiguration 2
- Konfig.In-Udgange
- Kontrol IO konfig .
  - Dobbelt
  - Ikke konfigureret

Start side ▶ Hovedmenu ▶ Aggregat

- Driftinformation
- Indgange
- Udgange
- Driftfunktioner
- Setpoint/Indstillinger.
- Spjældstyring
- Ventilator styring
- Temperaturreglering
- Regulatorer
- Drifttid

▼

Driftinformation

Driftinformation
- Atk. drifttilstand – Alm1
- Tidstyrprogram
- Udetemp.
- Avkastlufttemp.
- Indblæsningsluft-stemp.
- Udeluftspjæld
- Udsugningspjæld
- Akt. ventilator trin
- Akt. drifttilstand. TF
- Akt. værdi. TF
- Indblæsningsventil
- Indblæsnings flow
- Akt. drifttilstand FF
- Akt. værdi FF
- Afkast output signal
- Afkastluft flow
  Akt.ärv.temp.
  Indblæsning
- Akt. værdi varme
- Gjenvinding

Indgange
- Temperaturer
- Tryk / flow
- Digitale indgange
- Digital alarm

Udgange
- Digitale udgange
- Analog udgang

Driftfunktioner
  Aktuelt
  Act Op Sta
  Manuel styrning
- Tidstyrprogram
  Fra BMS
- Extern styrning
  Power up forsinkelse

Setpoint/Indstillinger
Hovedindstillinger
- Alle indstillinger
- Tidstyrprogram
- Setpunkt.komf.varme
- Setpunkt.ekon.varme
- Setpunkt. TF. trin 1
- Börv. TF steg. 2
- Setpunkt. TF. trin 3
- Setpunkt. udsugvent. trin 1
- Setpunkt. udsugvent. trin 2
- Setpunkt. udsugvent. trin 3

Spjældstyring
Off delay by fan off
- Spjæld

Ventilator styring
- Indblæsningsventi-lator
- Udsugningsventilator
  Akt.ventilator trin
  Deaktivere high speed
  Indstilling drifttid

Temperaturreglering
- Akt. ärv. temp.
- Setpoint temp.
- Varmegenvinding

Regulatorer
- Indblæsnings venti-lator
- Udsugningsventilator
- Varmegenvinding

Drifttid
- Indblæsningsventi-lator
  Reset
- Udsugningsventilator
  Reset
  Indstilling. ventilator

Start side ▶ Hovedmenu ▶ Integrationer

- Energimåler EM24
  - Indstillinger
  - Indgange
- Rumenhed
  - Indstillinger
  - Ingange
- Flexit MB-Extender
  - Indstillinger
- Omstart

▼

Flexit MB-Extender

- Modbus Adress
- Baudrate
- Stopbit
- ModbusParity
- Warn
- Device Mode
- IO/-Type
- Heater mode
- Type of heater
- Aktuel værdi
- Filter prs 1
- Filter prs 2
- Air Flow1
- Air Flow2
- K-Value
- Zero point Cal. Pressure
- Temp sensor 1
- Temp sensor 2
- Temp sensor 3
- Act. Fan Output 1
- Fan 1 Speed
- Fan 1 Alarm
- Act. Fan Output 2
- Fan 2 speed
- Fan 2 alarm
- Act. Rotor Output
- Act. Heater Output
- Rotor sense
- Thermostat
- Heater State

Start side ▶ Hovedmenu ▶ Systemoversigt/ Systeminstillninger

- Reset
- Valg av sprog
- Kommunikation
- Gem/Gendan.indstillinger
- Archive
- Alarm snapshot
- Diagnos
- Kodeord håndtering
- Sommer/Vintertid
- HMI
- Versions
- Anlægs information
- Processenhet
- Minne/objekthantering

▼

Valg av sprog
Aktuelt sprog
Alarm snapshot
SD-card export
Modem
SMS sprog

Kommunikation
- Oversigt komm. moduler
- Reset
- Processbuss
- TCP/IP
- Modbus
- LON
- Modem
- SMS
- IO expansionsbuss

Gem/Gendan. indstil-linger
Gem param. till SD
Gem param. utört
Applikation default
Indlæser param från SD
Conf load SD done
Reset
Geninstil igk.inst.
Geninstil fabriksinst.
Spara igk. inst.
Spara fabriksinst.
A-snapshot save -SD
Archive save SD
Archive
Trace save SD
BSP version

Archive
- Status
- Actual objects
- Config. objects
- Reconfigure
- Stop
- Erase all date

Alarm snapshot
- Entry 01-35
- Entry 36-70
- Entry 71-100
- Indstillinger

Diagnos
Reset
Versions
Restart counter
- Restart
Intern temperatur
Operating hours
Geninstill time reset
Cyklus tid aktuelt
Cyklus tid gennemsnit
Cyklus tid min
Cyklus tid max
MSR fejl
MSR fejltype
MSR starter op
Indstillinger

Kodeords håntering
Logg ind
Logg ud
Ændre passord: Bruger
Ændre passord: Service
Ændre passord: Fabrik

Sommer/Vintertid
Aktivere
Aktiv
B-tid aktiv
Tid
Start: Måned
Start: Ugedag
Start: Offset
Start: Time
Start: Forsinkelse
Slut: Måned
Slut: Ugedag
Slut: Offset
Slut: Time
Slut: Forsinkelse
UTC differens

HMI
Aktuelt sprog
Reset ved inaktiv
Lus: indbygget
Kontrast: indbygget
Meddelsestid: in-dbygget
Indstillinger

Versions
Application info
Flexit
STD_AHU_v207
dato
BSP version
Process buss
-serienummer
-enhedsfamilj
- enhedsvariant
- version

Anlægs information
[Kunde]
Standardapplikation for luftbeh.system
yyyy-mm-dd
Navn
Adresse
By
Indstillingere

Processenhet
Imperial unit-system
BSP version
BSP version
Restart counter
Reset
Intern temperatur
Operating hours
Enhedsnavn
reset
Modbus terminering
Indstillinger

Minne/objekt hantering.
Akt. objekt
Akt. objektminne
Akt. internminne
Akt. COV-klienter
Akt. ALH klienter
Gyldige objekter
Versioner
Max objekter
Max objektminne
Max internminne
Max COV klienter
Max ALH klienter

Start side ▶ Hovedmenu ▶ Konfiguration

Konfiguration via
- Konfiguration 1
- Konfiguration 2
- Konfig.In-Udgange
- Kontrol IO konfig .
  - Dobbelt
  - Ikke konfigureret

▼

Konfiguration 1
Generelt:
- Udvidelsesmoduler
- Brandalarm
- Filteralarm
- Filter analog
- Nødstop
- Alarm anderkendelse. indgang
- So/Vi indgang
- Tidstyrprog. funkt.
- Tidstyrprog. trin
- Ekstern styring
- Alarm udgang
- Følere:
  - Rum sensor temp.
  - Udsugningsventilator -temp.
  - Indblæs sensor temp
- Ude temp. sensor
- Funktioner:
  - Spjæld
  - Udsugningsventilator
  - Ventilator control -mode
  - Temp. reglertyp
  - Blandningsspjæld
  - Varmegenvinding
  - Varme
  - Elvarme
  - Køl
  - Extra varme
  - Extra elvarme
  - Extra køl
  - Brannspjæld
- Externt setpunkt
- Konfiguration 1
- Omstart

Konfiguration 2
- Nattkøling
- Tmp start
- Boost
- Tmp./OSSTP block.
- Spjæld tilbakeførelse.
- Ven.trin frekv. omf
- Ventilator trin type
- Ventilator alarm
- Ventilator feedback
- Afvigelses alarm ventilator
- Ventiltatorkomp. rumtemp.
- Ventiltatorkomp. luftkval.
- Ventiltatorkomp. udetemp.
- Ventiltatorvarme/køl
- Fan Eng. unit
- Setpunkt temp.
- Afvigelsealarm temp.
- Smr/Vntr komp. temp.
- Frostbeskyttelse hrec
- Pump/Manöver återv.
- Alarm genvinding
- Kølegenvinding
- Virkningsgrad Hrec
- Aux. indgang
- Aux. temp. sensor
- Aux. tidstyrprog.
- Aux. udsignal
- Aux, driftlägesind.
- Konfiguration 2
- Omstart

Konfig. in-/udgange
- Temperaturer
- Tryk/Flow
- Digitale indgange
- Digitale alarm
- Udgange spjæld
- Udgange vifter
- Udgange temp. styring.
- Udgange alarm

Konfig. in-/udgange
Omstart

Kontrol IO konfig.
- Ikke konfig. IO
- 1. ej konfig. IO nr.
- Dubbelkonfig.IO
- Dubbelkonfig. IO'n

4. Systemindstillinger

4.1. Tid/Dato

For at ændre tid/dato gå til menuvalget:

Hovedmenu > Systemoversigt

Det er tilstrækkeligt med kompetenceniveau 1 for at foretage ændringer.

4.2. Sprog

Systemet understøtter fem sprog:

- Engelsk
- Norsk
- Svensk
- Dansk
- Finsk

Engelsk er valgt som fabriksindstilling. For at ændre sprog kræves mindst kompetenceniveau 2. Ændringen foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Systemoversigt > Valg af sprog (language selection)

4.3. Kodeord

Der findes fire kompetenceniveauer i systemet, hvoraf de tre er kodeordsbeskyttede.

Følgende forholdsregler er mulige på de forskellige niveauer:

Niveau 1: Ingen begrænsninger, kodeord ikke nødvendigt.
- Læserettigheder til alle menuer, bortset fra systemparametre, konfigurations- og detaljemenuer.
- Læserettigheder til alarmlister og alarmhistorik.

Niveau 2: Slutbruger, kodeord 1000.
- Alle rettigheder som for niveau 1, plus:
- Læserettigheder til alle menuer bortset fra konfigurationsmenuer.
- Skriverettigheder til de vigtigste setpunkter (Setpunkter/Indst. > Setpunkter).
- Alarmer og alarmhistorik kan kvitteres og nulstilles.

Niveau 3: Systemadministrator, kodeord 2000.
- Alle rettigheder som for niveau 6, plus:
- Rettigheder til alle menuer bortset fra I/O-konfiguration og systemindstillinger.

Niveau 4: OEM, kodeord gives kun i samråd med Flexits serviceorganisation.
- Alle rettigheder som for niveau 4, plus:
- Rettigheder til alle menuer og systemindstillinger.

Du kan ændre standardkodeordet til dit eget kodeord. Der kræves mindst kompetenceniveau 3, og ændringen sker under menuvalget:

Hovedmenu > Systemoversigt > Kodeordshåndtering

4.4. Sommer/Vintertid

Omskiftningen fra sommertid til vintertid kan justeres. Normalt behøves der dog ingen ændringer her. Tidsangivelser er i mellemeuropæisk tid (MET). Der kræves mindst kompetenceniveau 3 for at foretage ændringer. De sker under menuvalget:

Hovedmenu > Systemoversigt > Sommer/Vintertid

5. Generelle indstillinger

5.1. Regulator

Hovedmenu > Systemoversigt > Procesenhed

Parameter	Værdi	Funktion
Imperial måleenheds-system	• Passiv • Aktiv	Vælge type måleenhed. • Metrisk standard. • Britisk standard.
BSP-version		Procesenhedens operativsystem.
Nulstil kalkulator		Visning af antal genstarter af procesenheden; der kan foretages nulstilling af kalkulatoren.
Intern temperatur		Intern procesenhedstemperatur.
GUID-enhed		Unik global procesenheds-id
GUID applikation		Unik global applikations-id.
GUID HMI		Unik global manøvrepanels-id
GUID Web HMI		Unik global webbrugerflade-id
GUID OBH		Unikt globalt id-nummer til OBH. bin-filer (Object Handler).
Serienummer		Procesenhedens serienummer.
Enheds-id	• 3 • 4	Procesenhedens id-nummer • POL636-procesenhed. • POL638-procesenhed.
Applikationsbe-skyttelse	• Passiv • Aktiv	Viser, om applikationen er låst: • Ulåst • Låst OBS! Standardapplikationen er altid ulåst.
App. tillad start	• Ja • Nej	Viser, om den installerede applikation kan startes på denne procesenhed. En applikation med aktiveret sikkerhedsspærre kan eksempelvis kun anvendes med en specifik procesenhed.
Andre indst.		Gå til siden Procesenhedsindst.
Enhedsnavn	---	Ændre procesenhedsnavnet på bussen (TCP/IP-navn og USB-navn). Eksempel på standardnavn: POL638_128, hvor 128 er de tre sidste tegn i MAC-adressen).
Modbus terminering	• Passiv • Aktiv	Aktivere afslutningsmodstanden til MODBUS.

5.2. HMI

Hovedmenu > Systemoversigt > HMI

Parameter	Værdi	Funktion
Aktuelt sprog	• Engelsk • Norsk • Svensk • Dansk • Finsk	Viser aktuelt sprog og sprogalternativer.
Logout time	3...30 [min]	Brugeren logges automatisk ud efter en vis tids inaktivitet og skal logge ind igen.
Lys: indbygget	0...31	Baggrundsbelysningens lysstyrke.
Kontrast: indbygget	0...31	Baggrundsbelysningens kontrast.
Meddelelsestid: indbygget	2...15 [s]	Tidsrum for visning af fejlmeddelelse, f.eks. når der angives et setpunkt uden for det gyldige område.
Alarmkvitt. niveau	1, 2, 3	Indstilling af krævet kompetenceniveau for kvittering eller nulstilling af alarm.
Alarmformat	---	Ændring af alarmvisning, f.eks. via manøvrepanelet. Bør kun ændres af en erfaren programmør og kun efter rådføring med leverandøren!

6. Sikkerhedskopiering og programopdatering

Et færdigkonfigureret og parameterindstillet anlæg kan sikkerhedskopieres til et SD-hukommelseskort, alternativt nulstilles vha. data på hukommelseskortet.
To forskellige parameteropsætninger til et konfigureret anlæg kan sikkerhedskopieres eller nulstilles. Du kan f.eks. sikkerhedskopiere standardindstillingerne (Gemme fabriksindst.) og de tilpassede indstillinger (Gemme igk.indst).

Alternativet herunder kan kun vælges med behørigt kompetenceniveau og udføres under menuvalget:

Hovedmenu > Systemoversigt > Gemme/Nulsstille

Regulatoren er forsynet med en kortåbning til SD-hukommelseskort med maks. 2 GB kapacitet.

6.1. Gemme en konfiguration

Efter initiering og tilpasning kan parametre og konfigurationer gemmes på SD-kortet. Du kan f.eks. indlæse disse værdier til en anden procesenhed med samme grundkonfiguration (operativsystem, applikation, manøvrepanel, HMI4Web og sprog/kommunikation).
Der kræves kompetenceniveau 4.

Placering af SD-hukommelseskort

Fremgangsmåde
1. Sæt et tomt SD-hukommelseskort i regulatoren.
2. Sikkerhedskopiér værdierne til hukommelseskortet.

Hovedmenu > Systemoversigt > Gemme/Nulsstille > Gemme param.til SD = Udfør.

3. Vente på:

Hovedmenu > Systemoversigt > Gemme/Nulsstille > Gemme param.udført = Ja.

Standardindstillinger (Fabriksindst.) og tilpassede indstillinger (Igk. indst) håndteres på samme måde.

6.2. Indlæse en konfiguration

Fremgangsmåde:
1. Sæt hukommelseskortet i regulatoren.
2. Indlæs værdierne fra hukommelseskortet.

Hovedmenu > Systemoversigt > Gemme/Nulsstille > Indlæse param.fra SD = Udfør.

3. Vente på:

Hovedmenu > Systemoversigt > Gemme/Nulsstille > Indlæse param.udført = Ja.

4. Genstarte procesenheden:

Hovedmenu > Systemoversigt > Gemme/Nulsstille > Genstart = Udfør

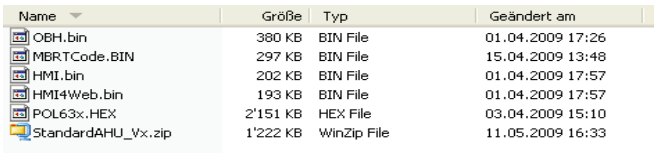
GENSTART

Standardindstillinger (Fabriksindst.) og tilpassede indstillinger (Igk. indst) håndteres på samme måde.

6.3. Indlæse en applikation eller software

Forudsætninger:
- Filerne (ukomprimerede) skal findes i SD-hukommelseskortets rodmappe.
- Filerne skal have de navne, som beskrives i skærmbillederne herunder.

Filer på SD-kort



Name	Größe	Typ	Geändert am
OBH.bin	380 KB	BIN File	01.04.2009 17:26
MBRTCode.BIN	297 KB	BIN File	15.04.2009 13:48
HMI.bin	202 KB	BIN File	01.04.2009 17:57
HMI4Web.bin	193 KB	BIN File	01.04.2009 17:57
POL63x.HEX	2'151 KB	HEX File	03.04.2009 15:10
StandardAHU_Vx.zip	1'222 KB	WinZip File	11.05.2009 16:33

Fremgangsmåde
1. Sæt hukommelseskortet i regulatoren.
2. Sluk regulatoren.
3. Tryk på knappen i hullet ind til regulatorens statusskærm med en tynd genstand, så der høres en klikkende lyd, og hold knappen trykket ind.
4. Tænd regulatoren.
5. Vente, indtil lysdioden blinker med rødt og grønt lys.
6. Slip knappen.
7. Vente, indtil lysdioden slukkes.
8. Sluk regulatoren.
9. Tænd regulatoren.

6.4. Fejldiagnostik - Snapshot

Ved fejlsøgning kan ventilationsaggregatets tilstand umiddelbart forud for alarmen udløstes, undersøges efterfølgende ved eksport til et SD-kort. Der kræves kompetenceniveau 4.

Fremgangsmåde
1. Sæt et tomt SD-hukommelseskort i regulatoren.
2. Sikkerhedskopiér fejldiagnostikken til hukommelseskortet.

Hovedmenu > Systemoversigt > Gemme/Nulsstille > Snapshot eksport SD = Udfør.

3. Vente på:

Hovedmenu > Systemoversigt > Gemme/Nulsstille > Snapshot eksport SD = Ja.

Der er nu genereret en fil på SD-kortet, som kan læses fra en pc.

7. Generelle funktioner

7.1. Driftstilstande

Der findes et antal forskellige driftstilstande afhængigt af, hvilke funktioner der er aktiveret i anlægget. For at se den aktuelle driftstilstand gå til menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Driftsfunktioner

7.1.1. *Driftstilstande - Ændre*

Systemet kan sættes i forskellige driftstilstande, og der findes to alternative menuvalg, som man kan foretage for at komme til den ønskede menulinje:

Startside > Manuel styring

Hovedmenu > Aggregat > Driftsfunktioner > Manuel styring

7.1.2. *Driftstilstande - Overvåge*

Der findes et antal forskellige driftstilstande afhængigt af, hvilke funktioner der er aktiveret i anlægget. For at se den aktuelle driftstilstand gå til menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Driftsfunktioner

Driftstilstande	
OFF	Aggregatet er slukket
AUTO	Aggregatet går i automatisk tilstand og styres i overensstemmelse med de indstillede reguleringsmåder og prioriteringer.
Temp. Ventilator	En række forskellige manuelle driftstilstande, hvor temperatur og ventilatortilstande kombineres valgfrit. F.eks. Komf.St2

Parameter	Værdi	Funktion
Aktuel	• Off • OnKomf • Økonomi • Na • Osstp • Natkøling • Servodrift • TestTemp • SpjMotion • Brand • Stop • Efterkøling • Opstart	Driftstilstand: • Frakoblet. • Komfortdrift. (Setpunkt for temperatur komfort) • Økonomidrift. (Setpunkt for temperatur økonomi) • Ekstra driftstilstand; anvendes ikke. • Optimal start (aktiveret optimeringsfunktion). • Natkøling aktiveret. • Servodrift; varme eller køling aktiveret. • Temperaturtest aktiveret for opdatering af kanalfølertemperatur. • Brandspjældstest. • Brandtilstand (funktion afhænger af parameterindstilling for brandtilstand). • Anlægget stoppet og spærret (procesenhed i startfase, konfigurering ikke klar, alarmklasse fare, nødstop). • Efterkøling. • Anlæggets startrutine aktiveret.
Manuel styring	• Auto • Off • Trin 1 • Trin 2 • Trin 3	Manuel drift via manøvrepanel (kun mulig, når Tidsstyr.prog. funkt. <> Trin+Temp). • Auto-tilstand: Anlægget kan tilkobles via tidsstyringsprogram, natkøling osv. • Frakoblet anlæg. • Anlægsdrift i trin 1 (anvender setpunkt trin 1 til analoge udgange). • Anlægsdrift i trin 2 (anvender setpunkt trin 2 til analoge udgange). • Anlægsdrift i trin 3 (anvender setpunkt trin 3 til analoge udgange). • Manuel drift via manøvrepanel (kun mulig, når Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp).
Manuel styring	• Auto • Off • Økon.St1 • Komf.St1 • Økon.St2	• Auto-tilstand: Anlægget kan tilkobles via tidsstyringsprogram, natkøling osv. • Frakoblet anlæg. • Anlægsdrift i økonomidrift i trin 1 (anvender setpunkt trin 1 til analoge udgange). • Anlægsdrift i komfortdrift i trin 1 (anvender setpunkt trin 1 til analoge udgange).

Parameter	Værdi	Funktion
Manuel styring	• Komf.St2 • Økon.St3 • Komf.St3	• Anlægsdrift i økonomidrift i trin 2 (anvender setpunkt trin 2 til analoge udgange). • Anlægsdrift i komfortdrift i trin 2 (anvender setpunkt trin 2 til analoge udgange). • Anlægsdrift i økonomidrift i trin 3 (anvender setpunkt trin 3 til analoge udgange). • Anlægsdrift i komfortdrift i trin 3 (anvender setpunkt trin 3 til analoge udgange).
Tidsstyring program	• Off • Trin 1... Trin 3	Viser aktuel manøvre for tidsstyringsprogram (kun hvis Tidsstyr.prog.funkt. = Trin). Går til siden for parameterindstilling af tidsstyringsprogram.
Tidsstyring program	• Off • Økon.St1... Økon.St3 • Komf.St1... Økon.St1	Viser aktuel manøvre for tidsstyringsprogram (kun hvis Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp). Går til siden for parameterindstilling af tidsstyringsprogram.
Fra BMS	• Auto • Off • Trin 1 • Trin 2 • Trin 3 • Auto	Viser manøvre for BMS (kun hvis Tidsstyr.prog.funkt. <> Trin+Temp). Værdien kan indstilles via manøvrepanelet selv med deaktiveret kommunikation. • Auto-tilstand: Anlægget kan tilkobles via tidsstyringsprogram, natkøling osv. • Frakoblet anlæg. • Anlægsdrift i trin 1 (anvender setpunkt trin 1 til analoge udgange). • Anlægsdrift i trin 2 (anvender setpunkt trin 2 til analoge udgange). • Anlægsdrift i trin 3 (anvender setpunkt trin 3 til analoge udgange). • Viser manøvre for BMS (kun hvis Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp). Værdien kan indstilles via manøvrepanelet selv med deaktiveret kommunikation. • Auto-tilstand: Anlægget kan tilkobles via tidsstyringsprogram, natkøling osv. • Frakoblet anlæg. • Anlægsdrift i økonomidrift i trin 1 (anvender setpunkt trin 1 til analoge udgange).

Parameter	Værdi	Funktion
Fra BMS	• Off • Økon.St1 • Komf.St1 • Økon.St2 • Komf.St2 • Økon.St3 • Komf.St3	• Anlægsdrift i komfortdrift i trin 1 (anvender setpunkt trin 1 til analoge udgange). • Anlægsdrift i økonomidrift i trin 2 (anvender setpunkt trin 2 til analoge udgange). • Anlægsdrift i komfortdrift i trin 2 (anvender setpunkt trin 2 til analoge udgange). • Anlægsdrift i økonomidrift i trin 3 (anvender setpunkt trin 3 til analoge udgange). • Anlægsdrift i komfortdrift i trin 3 (anvender setpunkt trin 3 til analoge udgange).
Ekstern styring	• Auto • Off • Trin 1 • Trin 2 • Trin 3	Viser aktuel manøvre fra ekstern styring. • Auto-tilstand: Anlægget kan tilkobles via tidsstyringsprogram, natkøling osv. • Frakoblet anlæg. • Anlægsdrift i trin 1 (anvender setpunkt trin 1 til analoge udgange). • Anlægsdrift i trin 2 (anvender setpunkt trin 2 til analoge udgange). • Anlægsdrift i trin 3 (anvender setpunkt trin 3 til analoge udgange). • Går til siden for parameterindstilling af ekstern styring
Rumenhed driftstilstand	• Auto • Komfort • Standby • Økonomi	Viser aktuel manøvre fra rumenhed • Auto-tilstand: Anlægget kan tilkobles via tidsstyringsprogram, natkøling osv. • Anlæg i komfortdrift. • Frakoblet anlæg. • Anlæg i økonomidrift
Natkøling	---	Natkøling (frikøling). Går til siden for parameterindstilling af natkøling.
Servodrift	---	Starter natservodrift. Går til siden for parameterindstilling af servodrift.
Boost	---	Optimal start af anlægget. Går til siden for parameterindstilling af optimal start.
Power-up forsinkelse	0...36000 [s]	Forsinket start efter genstart af procesenheden.

7.2. Tidstyringsprogram

7.2.1. *Generelt*

For at anvende tidsstyringsprogrammet skal funktionen aktiveres, hvilket gøres via menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > Tidsstyr.prog.funkt. <> Nej

Indstillingerne for funktionen laves derefter under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Driftsfunktioner > Tidsstyringsprogram

Parameter	Værdi	Funktion
Skema	– Off – Trin1... Trin3	Aktuel driftstilstand fra tidsstyringsprogrammet, hvis Tidsstyr.prog.funkt. <> Trin+Temp. Går til siden for parameterindstilling af tidsstyringsprogram.
Skema	– Off – Økon.St1... Økon.St3 – Komf.St1... Komf.St3	Aktuel driftstilstand fra tidsstyringsprogrammet, hvis Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp. Går til siden for parameterindstilling af tidsstyringsprogram.
Kalenderundtagelser	– Passiv – Aktiv	Kalender for ferie og helligdage. De indstillede tider i skemaet for undtagelser aktiveres, når de valgte dage i kalenderen er aktive. Går til siden for parameterindstilling af tidsstyringsprogram.
Kalenderstop	– Passiv – Aktiv	Ekstra kalender for frakobling af anlægget. Går til siden for parameterindstilling af ekstra kalender.

7.2.2. *Indstilling*

I dette afsnit beskrives funktioner og indstillinger for tidsstyringsprogram og kalender.

Når intet objekt med højere prioritet (f.eks. Manuel styring <> Auto) er aktiveret, kan anlægget slås fra eller ændre trin via tidsstyringsprogrammet. Der kan højst specificeres 6 omkoblingstider pr. uge.

Kalenderstop tilsidesætter kalenderundtagelse, som igen tilsidesætter det normale tidsstyringsprogram (kun i driftstilstand). Der kan specificeres op til 10 perioder eller undtagelsesdage for hver kalender.

OBS! Setpunkt for såvel ventilatortrin som temperatur (komfort/økonomi) styres af tidsstyringsprogrammet.

Ugeskema

Parameter	Værdi	Funktion
Aktuel værdi	---	Omkobling iht. skema.
Mandag		Viser aktuel manøvre, hvis den pågældende dag er mandag. Det sidste tidspunkt, som kan angives for en dag, er kl. 23.59. Gå til dagligt omkoblingsskema for mandage.
Kopiere skema	–Man.til –Ti– Fr	Kopierer tider for tidstyringsprogrammet fra mandag til tirsdag–fredag. –Passiv (ingen kopiering). – Kopiering starter. Gå tilbage til visningsskærmen.
Tirsdag		Samme funktion som for mandag.
...		...
Søndag		Samme funktion som for mandag.
Undtagelse		Viser aktuel manøvre, hvis den pågældende dag er en undtagelsesdag. Gå til dagligt omkoblingsskema for undtagelsesdage.

Kalender(undtagelse og stop)

Undtagelsesdage kan defineres i kalenderen. Disse kan omfatte specifikke dage, perioder eller ugedage. Undtagelsesdage tilsidesætter ugeskemaet.
Kalenderundtagelser
Omkobling sker iht. ugeskemaet og de undtagelser, som er specificerede i dagskemaet, når en omkoblingstid er aktiveret i kalenderundtagelsen.
Kalenderstop
Anlægget slås fra, når Kalenderstop er aktiveret.

Parameter

Hovedmenu > Aggregat > Driftsinformation > Tidsstyringsprogram > Kalenderundtagelser

Hovedmenu > Aggregat > Driftsinformation > Tidsstyringsprogram > Kalenderstop

Dagskema

Parameter	Værdi	Funktion
Periode: Start Periode:Start		(Kun kompetenceniveau 3.) Startdato for ugeskema. *,* *.00 indebærer, at ugeskemaet altid er aktiveret. ---> Aktivere ugeskema.
Periode: Slut Periode:Start		(Kun kompetenceniveau 3.) Startdato og starttidspunkt for deaktivering af ugeskema.
Aktuel værdi	---	Omkobling iht. skema, når den pågældende ugedag er den samme som omkoblingsdagen.
Dagskema	– Passiv – Aktiv	Status for aktuel uge eller undtagelsesdag: –Aktuel ugedag (systemdag) er ikke den samme som omkoblingsdagen. –Aktuel ugedag (systemdag) er den samme som omkoblingsdagen.
Tid-1		Specialtilfælde: Denne tid må ikke ændres, men skal altid være 00.00.
Værdi-1		Omkoblingsmanøvre for Tid-1.
Tid-2		Omkoblingstid 2. *: * ---> Tid deaktiveret.
Værdi-2 ... Værdi-6		Analog værdi 1.
Tid-3 ... Tid-6		Analog tid 2.

Parameter	Værdi	Funktion
Aktuel værdi	• Passiv • Aktiv	Viser, om en kalendertid er aktiveret: Ingen kalendertid aktiveret. Kalendertid aktiveret.
Valg-x	• Dato • Interval • Ugedag • Passiv	Specificering af undtagelsestype: • En bestemt dag (f.eks. fredag). • En periode (f.eks. ferie). • En bestemt ugedag. • Tider er deaktiverede. Denne værdi skal altid placeres sidst, efter datoen.
(Start)Dato		• Valg-x = interval: Angive startdato for perioden. • (Valg-x = dato: Angive specifik dato.)
Slutdato		Valg-x = interval: Angive slutdato for perioden. Slutdatoen skal være senere end startdatoen.
Ugedag		Valg-x = kun ugedag: Angive ugedag.

EKSEMPEL: Valg-x = Dato

Kun tiden for (start) er relevant.

- *- (Start)Dato = *,01.01.09*

Resultat: 1. januar 2009 er en undtagelsesdato.

- *- (Start)Dato = Ma,*.*.00*

Hver mandag er undtagelsesdag.

- *- (Start)Dato = *,*.Lige.00*

Alle dage i lige måneder (februar, april, juni, august osv.) er undtagelsesdage.

EKSEMPEL: Valg-1 = Interval

Tiderne for (Start)Dato og Slutdato tilpasses.

- *- (Start)Dato = *,23.06.09 / - Slutdato = *,12.07.09*

23. juni 2009 til og med 12. juli 2009 er undtagelsesdage (f.eks. ferie).

- *-(Start)Dato = *,23.12.00 / -Slutdato = *,31.12.00*

*23.-31. december er undtagelsesperiode hvert år. Tiden Slutdato = *,01.01.00 duer ikke, eftersom den 1. januar indtræffer inden den 23. december.*

- *-(Start)Dato = *,23.12.09 / -Slutdato = *,01.01.10.*

23. december 2009 til og med 1. januar 2010 er undtagelsesdage.

- *-(Start)Dato = *,*.*.00 / -Slutdato = *,*.*.00*

ADVARSEL! Dette betyder, at undtagelse altid er aktiv! Anlægget er kontinuerligt i undtagelsestilstand eller frakoblet.

EKSEMPEL: Valg-1 = Ugedag

Valg-1 = Ugedag

Tiderne for ugedag tilpasses.

- *Ugedag = *,Fr,**

Hver fredag er undtagelsesdag.

- *Ugedag = *,Fr,Lige*

Hver fredag i lige måneder (februar, april, juni, august osv.) er undtagelsesdag.

- *Ugedag = *,*,**

ADVARSEL! Dette betyder, at undtagelse altid er aktiv! Anlægget er kontinuerligt i undtagelsestilstand eller frakoblet.

8. Konfiguration

Ved levering er ventilationsaggregatet konfigureret og parat. Der behøves derfor normalt ingen justeringer i konfigurationen.

Komplettering med ekstra tilbehør og anden udrustning kan dog kræve en ændring i konfigurationen.
For de tilfælde, hvor dette er nødvendigt, findes der en udførligere beskrivelse i denne manual eller sammen med tilbehøret.
Dette afsnit er derfor mere tænkt som en orientering.

Konfigureringen omfatter følgende tre trin:
- Konfiguration 1
- Konfiguration 2
- Konfiguration med ind- og udgange

Udfør disse tre trin i denne rækkefølge.

Forberedelser
Vælg Startside > Log ind --->
Angiv kodeordet for niveau 3:
Vælg derefter Hovedmenu > Konfiguration --->
Indled konfiguration

8.1. Konfigurationsmenu

Konfiguration
Hovedmenu > Konfiguration

	Konfiguration		
	Konfiguration via	HMI	>
	Konfiguration 1	Klar	>
	Konfiguration 2	Klar	>
	Konfig. Ind-Udgange	Klar	
	Kontrol IO konfig.		>
	Dubleret	OK	
	Ikke konfigureret	OK	

8.1.1. *Konfiguration via*
Der findes to valgmuligheder under dette punkt:

HMI:
Anlægget konfigureres trin for trin via manøvrepanelet.

Forudsætning:
Liste over alle ind- og udgange, som viser tilgængelige ind- og udgange og de I/O-positioner, som skal anvendes. Du skal også vide, hvilken type føler der anvendes. Dette er nomaltilstanden, som skal vælges for at starte enheden.

Download:
Du kan indlæse et forudkonfigureret anlæg vha. værktøjet Climatix Factory Tool eller et SD-hukommelseskort.

OBS! Det er vigtigt, at denne indstilling er korrekt udført. I modsat fald kan systemet ikke konfigureres på den ønskede måde.

ADVARSEL! Det duer ikke at skifte fra HMI Config til indlæsning, mens anlægget er i gang. Dette medfører, at alle udgange straks lukkes og procesenheden nulstilles!

Regulatoren skal genstartes efter indlæsning!

8.1.2. *Konfiguration 1*

Hvis der skulle opstå behov for justeringer, så er "Konfiguration 1" første trin i konfigurationen.

- Konfigurering sker sekventielt, hvilket betyder, at man ikke må springe nogle alternativer over.
- Konfiguration 1 skal være afsluttet og procesenheden skal være genstartet, inden du går videre med Konfiguration 2.

Start:
Om nødvendigt: Angiv kodeordet for niveau 3:

Startside > Log ind --->

Derefter:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1

OBS! Ventilationsggregatet leveres færdigkonfigureret og behøver normalt ikke ændres.

Parameter	Værdi	Funktion
Ekspansionsmoduler	Nej	Kun procesenhedens ind- og udgange anvendes.
	En	Et ekspansionsmodul er tilsluttet via adresse 1. DIP-omkoblerne 5 og 6 på modulet skal være indstillet på Til (ON).
	To	To ekspansionsmoduler er tilsluttet via adresse 1 og 2. DIP-omkobler 5 på modul 1 samt DIP-omkobler 4 og 6 på modul 2 skal være indstillet på Til (ON).
Brandalarm	Nej	Ingen brandalarm.
	Alarm	Eksterne brandalarmer såsom røgdetektorer, termostat, brandcentral osv.
	Temp	Intern brandalarm via måling af normal indblæsnings- og udsugningslufttemperatur, når begge følerne er tilgængelige. En brandalarm udløses, når en af de to temperaturer når en vis værdi.
	Alarm+Temp	Begge brandalarmer.
Filteralarm	Nej	Ingen filteralarm.
	Komb.	Indblæsnings- og udsugningsfilter med fælles alarmindgang.
	Indblæsning	Indgang kun for indblæsningsfilteralarm.
	Udsugning	Indgang kun for udsugningsfilteralarm.
	Til+Fra (Ind+Ud)	To separate filteralarmindgange for indblæsnings- og udsugningsfilter.
Nødstop	Nej	Indgang for nødstop. Hvis signalet på denne indgang er SANDT, slås anlægget straks fra. Der udløses ingen alarm.
	Ja	
Alarmnulst.indgang	Nej	Indgang for kvittering eller nulstilling af alarm. Igangværende alarmer kvitteres; afsluttede alarmer nulstilles.
	Ja	
So/Vi indgang	Nej	Indgang for sommer/vinteromskiftning. Hvis signalet på denne indgang er SANDT, er der valgt sommerkompensering.
	Ja	
Tidsstyr.prog.funkt.	Nej	Intet tidsstyringsprogram.
	Trin	Tidsstyringsprogram med mulige indstillinger for ventilatortrin (Off og Stx). Parametret Tidsstyr.prog.trin bestemmer antal mulige trin x.
	Trin+Temp	Tidsstyringsprogram med mulige indstillinger for ventilatortrin og temperaturreguleringstype (Off, Økon.x og Komf.x). Parametret Tidsstyr.prog.trin bestemmer antal mulige trin x. Temperaturtilstanden komfort eller økonomi kan vælges for hvert ventilatortrin. Komfort- og økonomidrift har separate setpunkter for temperaturregulering.

Parameter	Værdi	Funktion
Tidsstyr.prog.trin		Aktivering af mulige ventilatortrin. Denne indstilling styrer antal setpunkter for regulerede ventilatorer.
	Trin 1	Tidsstyr.prog.funkt. = Trin ---> Mulige indstillinger for tidsstyringsprogram: Off, St1. Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp ---> Mulige indstillinger for tidsstyringsprogram: Off, Økon1, Komf1.
	Trin 2	Tidsstyr.prog.funkt. = Trin ---> Mulige indstillinger for tidsstyringsprogram: Off, St1, St2. Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp ---> Mulige indstillinger for tidsstyringsprogram: Off, Økon1, Økon2, Komf1, Komf2.
	Trin 3	Tidsstyr.prog.funkt. = Trin ---> Mulige indstillinger for tidsstyringsprogram: Off, St1, St2, St3. Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp ---> Mulige indstillinger for tidsstyringsprogram: Off, Økon1, Økon2, Økon3, Komf1, Komf2, Komf3.
	Eksempel 1	Tidsstyr.prog.funkt. = Trin, Tidsstyr.prog.trin = Trin 2. Ventilatorregulering med to setpunkter for St1 og St2. Temperaturregulering med et setpunkt for komfortdrift.
	Eksempel 2	Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp, Tidsstyr.prog.trin = 3 Ventilatorregulering med tre setpunkter for St1, St2 og St3. Temperaturregulering med separate setpunkter for økonomi- og komfortdrift. Med Økon2 anvendes temperatursetpunktet for økonomidrift og ventilatorsetpunktet St2.
Ekstern styringsindgang	Nej	Ingen ekstern indgang for driftstilstandsomkobling, timer, knap, detektor for ekstern styring osv.
	En	En indgång (f.eks. ON/OFF).
	To	To indgange (f.eks. Auto/Off/St1/St2).
Sumalarmudgang	Nej	Ingen alarmudgang.
	En	En udgang (f.eks. for prioriterede alarmer).
	To	To udgange (for prioriterede og uprioriterede alarmer).
Eksternt setpunkt	Nej	Ingen analog indgang for tilslutning af eksternt setpunkt eller kompensering af eksternt setpunkt.
	Volt	Indgang for 0–10 V DC-signal.
	Ohm	Indgang for 0–2500 ohm-signal.
	QAA27	Indgang for QAA27.
	BSG21	Indgang for BSG21-setpunktkompensering.
Føler:		
Rumføler temp.	Ingen	Indgange for rumtemperaturføler. Vælg maksimums-, minimums-, gennemsnits- eller individuel værdi for regulering for en eller flere følere i Konfiguration 2.
	1 Føler	
	2 Føler	
	1 Enhed	
	1Føl+1Enh	
	2 Enheder	
Udsugn.føler temp.	Nej	Indgang for udsugningsføler.
	Ja	
	Ja+Maks	Hvis anlægget har været i drift mere end 5 minutter, gemmes maksimumstemperaturen ved frakobling; i modsat fald gemmes den faktiske temperatur. Indstillingen er kun meningsfuld, hvis der ikke findes en rumføler, og der skal anvendes natdrift (f.eks. natkøling) uden temperaturtest. Denne indstilling bør IKKE anvendes sammen med servodrift. (Temperaturtest: anlægget startes kort tid for opdatering af kanalfølertemperaturen.)
Indblæsningsføler temp	Nej	Indgang for indblæsningsføler.
	Ja	
Udeføler temp.	Nej	Indgang for føler for udeluftstemperatur.
	Ja	
	Ja+Maks	Hvis anlægget har været i drift mere end 5 minutter, gemmes minimumstemperaturen ved frakobling; i modsat fald gemmes den faktiske temperatur. Indstillingen er kun meningsfuld, hvis en føler er monteret i kanalen og natservodrift (f.eks. natkøling) er aktiveret, eller som sikkerhedsfunktion for pumpestart ved lave udeluftstemperaturer.

Parameter	Værdi	Funktion
Funktioner:		
Spjæld	Nej	Intet luftspjæld.
	Komb.	To luftspjæld med fælles udgang.
	Indblæsning	Indblæsningsspjæld med udgang.
	Ude+Afg.	To spjæld med separate udgange.
Udsugningsventilator		Udsugningsventilator (indblæsningsventilator er altid tilgængelig og kan ikke deaktiveres).
	Ingen	Ingen udsugningsventilator.
	Separat	Udsugningsventilator med separat udgang.
	Komb.	Udsugnings- og indblæsningsventilator med fælles udgang.
Ventilator/ regulatortype		Vælg ventilator- og regulatortype. Indstillingen TF-slave og FF-slave kan ikke anvendes, medmindre udsugningsventilator er aktiveret. Hvis udsugningsventilatoren er indstillet som kombineret, kan kun indstillingen Direkte og Dir. fro anvendes. Det præcise antal udgange afhænger af antallet af trin, og om udsugningsventilatoren er aktiveret. Antal nødvendige indgange/udgange fordobles, hvis ventilatoren har en separat udgang. Selv de følere, som er nødvendige, f.eks. trykmålere, aktiveres med dette parameter.
	Direkte	De direkte styrede ventilatorer kan have op til tre digitale udgange hver.
	Dir.fro	De frekvensregulerede ventilatorer med faste trin kan have op til tre digitale udgange hver.
	Fast frekv.	Frekvensregulerede ventilatorer regulerede via modulerende analoge udgange (f.eks St1 = 2 V, St2 = 5 V, St3 = 8 V) kan have en digital og analog udgang hver.
	Trykreg.	Frekvensregulerede ventilatorer i trykregulerede anlæg kan have en digital og analog udgang og en analog indgang hver.
	Luftmængdereg.	Frekvensregulerede ventilatorer regulerede i luftmængderegulerede anlæg kan have en digital og analog udgang og en analog indgang hver.
	TF-slave	Frekvensregulerede ventilatorer i trykregulerede anlæg, hvor indblæsningsluften drives afhængigt af udsugningsventilatoren, kan have en digital og analog udgang hver og tre analoge indgange.
	FF-slave	Frekvensregulerede ventilatorer i trykregulerede anlæg, hvor udsugningsluften drives afhængigt af indblæsningsventilatoren, kan have en digital og analog udgang hver og tre analoge indgange.
Temp. reg.type		Vælg reguleringsalgoritme for temperaturregulering.
	Indblæsning	Temperaturregulering kun af indblæsning.
	Rum Kask	Kaskaderegulering af rum- og indblæsningstemperatur.
	Fr.l Kask	Kaskaderegulering af udsugnings- og indblæsningstemperatur (Fr = Fra).
	Rum SoVi	Kaskaderegulering af rum- og indblæsningstemperatur sommertid; regulering af indblæsningstemperatur kun vintertid.
	Frl.l SoVi	Kaskaderegulering af udsugnings- og indblæsningstemperatur sommertid; regulering af indblæsningstemperatur kun vintertid.
	Rum	Kun rumregulering.
	Udsugning	Temperaturregulering kun af udsugning.
Blandingsspjæld		Varmegenvindingsregulering med blandingsspjæld.
	Nej	Intet blandingsspjæld.
	Normal	Blandingsspjæld med udsignal 100 % for fuldstændig cirkulation.
	Inverteret	Blandingsspjæld med udsignal 0 % for fuldstændig cirkulation.
Varmegenvinding		Vælg varmegenvindingsregulering med roterende varmeveksler, pladevarmeveksler eller vandvarmeveksler.
	Nej	Ingen varmegenvinding.
	Rotor	Roterende varmeveksler. En analog udgang for regulering af roterende varmeveksler.
	Plade	Pladevarmeveksler. En analog udgang for regulering af regulerende luftsspjæld.
	Vand	Vandvarmeveksler. En analog udgang for regulering af ventilen.

Parameter	Værdi	Funktion
Varme	Nej	Ingen varmekreds.
	Ja	Varmeregister uden forvarmning. Analog varmeventiludgang.
	Ja+Forv.	Varmeregister med forvarmning. Analog varmeventiludgang.
Elvarme		Elvarmeregister og type regulering.
	Nej	**Intet elvarmeregister tilgængeligt.**
	Analog	Elvarmeregister med regulering via en analog udgang.
	1-trins	1-trins elvarmeregister med regulering via en analog og en digital udgang.
	2-trins	2-trins elvarmeregister med regulering via en analog og to digitale udgange.
	3-trins	3-trins elvarmeregister med binær regulering via en analog og to digitale udgange.
Køling		Vælg køleregister og type regulering.
	Nej	**Intet køleregister.**
	Vand	En analog udgang for køleventiludgang
	DX 1-trins	En analog og en digital udgang til 1-trinsregulering af DX-køleaggregat.
	DX 2-trins	En analog og to digitale udgange til 2-trinsregulering af DX-køleaggregat.
	DX 3-trins	En analog og to digitale (binære) udgange til 3-trinsregulering af DX-køleaggregat.
Ekstra varme	**Nej**	**Intet ekstra varmeregister.**
	Ja	Ekstra varmeregister uden forvarmning. Analog varmeventiludgang.
	Ja+Forv.	Ekstra varmeregister med forvarmning. Analog varmeventiludgang.
Ekstra elvarme		Ekstra elvarmeregister og type regulering.
	Nej	**Intet ekstra elvarmeregister tilgængeligt.**
	Analog	Ekstra elvarmeregister med regulering via en analog udgang.
	1-trins	Ekstra 1-trins elvarmeregister med regulering via en analog og en digital udgang.
	2-trins	Ekstra 2-trins elvarmeregister med regulering via en analog og to digitale udgange.
	3-trins	Ekstra 3-trins elvarmeregister med binær regulering via en analog og to digitale udgange.
Ekstra køling		Ekstra køleregister og type regulering.
	Nej	Intet ekstra køleregister.
	Vand	En analog udgang for ekstra køleventiludgang
	DX 1-trins	En analog og en digital udgang til 1-trinsregulering af ekstra DX-køleaggregat.
	DX 2-trins	En analog og to digitale udgange til 2-trinsregulering af ekstra DX-køleaggregat.
	DX 3-trins	En analog og to digitale (binære) udgange til 3-trinsregulering af ekstra DX-køleaggregat.
Brandspjæld		Brandspjæld.
	Nej	**Intet brandspjæld.**
	Ja	En digital udgang og indgang for hver brandspjældsregulering.
	Ja+FølgAgg	En digital udgang og indgang for hver brandspjældsregulering. Brandspjæld åbnes ved start af aggregat og lukkes ved stop af aggregat.
Konfiguration 1		Med dette parameter aktiveres anlægget efter de udførte parameterindstillinger, dvs. når Konfiguration 1, Konfiguration 2 og Konfig.Ind-Udgange er blevet indstillet (værdien Klar).
	Ikke klar	Anlægget er spærret og kan ikke startes.
	Klar	Anlægget er låst op efter de foretagne parameterindstillinger (værdien Klar til Konfiguration 2 og Konfig.Ind-Udgange), dvs anlægget kan startes.
Genstart	Passiv	Anlægget skal genstartes efter foretagne parameterindstillinger i Konfiguration 1. Ændrede forudindstillinger i Konfiguration 2 iværksættes. Efter genstart ændres værdien automatisk fra Udfør til Passiv.
	Udfør	

8.1.3. *Konfiguration 2*

Hvis der skulle opstå behov for justeringer, er det muligt at indstille underfunktioner for visse dele af anlægget under Konfiguration 2.

Forudsætninger
Konfiguration 1 skal være udført, inkl. genstart af regulatoren.

- Konfigurering sker sekventielt, hvilket betyder, at man ikke må springe nogle alternativer over.
- Konfiguration 2 skal være udført inkl. genstart af procesenheden, inden du fortsætter med Konfig.Ind-Udgange.

Start
Om nødvendigt: Angiv kodeordet for niveau 3:

Startside > Log ind --->

Derefter:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 2

OBS! Ventilationsggregatet leveres færdigkonfigureret og behøver normalt ikke ændres.

Parameter	Værdi	Funktion
Natkøling	**Nej**	Frikøling. Forudsætning: Natkøling kan kun vælges, hvis en føler for udeluftstemperatur og en rumlufts- eller udsugningsføler er tilgængelig. Temperaturmotion aktiveres automatisk, hvis kun en udsugningsføler, som er indstillet til ikke at holde værdierne, er tilgængelig. Hvis udsugningsføleren holder værdierne, anvendes temperaturen for start af natkøling.
	Ja	
Servodrift		Starter natservodrift. Forudsætning: Funktionen kan kun vælges, hvis en rum- eller udsugningsføler er tilgængelig. Temperaturmotion aktiveres automatisk, hvis kun en udsugningsføler, som holder værdierne, er tilgængelig. Hvis udsugningsføleren holder værdierne, anvendes temperaturen for start.
	Nej	**Funktionen er ikke tilgængelig.**
	Varme	Funktionen er kun tilgængelig for varme.
	Køling	Funktionen er kun tilgængelig for køling.
	VarmeKøling	Funktionen er tilgængelig for varme og køling.
Boost		Optimal start af anlægget med varme og køling via separat setpunkt. Forudsætning: Funktionen kan kun vælges, hvis en rum- eller udsugningsføler er tilgængelig.
	Nej	**Funktionen er ikke tilgængelig.**
	Varme	Funktionen er kun tilgængelig for varme.
	Køling	Funktionen er kun tilgængelig for køling.
	VarmeKøling	Funktionen er tilgængelig for varme og køling.
Servodr./Osstp blok.		Blokere luftsspjæld eller udsugningsventilator, når anlægget startes optimalt eller via temperatur Delta. OBS! Denne funktion er beregnet til brug i nødsituationer. **ADVARSEL! Der skal være et regulerende luftspjæld, som skal være åbent, når funktionen er valgt. I modsat fald kan der opstå skader på anlægget.**
	Intet	**Ingen blokering.**
	Spjæld	Luftspjældene forbliver lukkede.
	Spj+Vent	Luftspjældene forbliver lukkede og kun indblæsningsventilatoren startes.
Spjældtilbageføring	**Nej**	**Ingen spjældtilbageføring.**
	En	Tilbageføring af indblæsningsspjæld (eller fælles tilbageføring af begge spjældene). Digital indgang for tilbageføring.
	To	Separat tilbageføring for indblæsnings- og udsugningsspjæld. To digitale indgange til tilbageføring.

Parameter	Værdi	Funktion
Visning af luftmængde		Visning af luftmængde og mulig udgang.
	Nej	Funktionen er ikke tilgængelig.
	Flydende	**Viser luftmængden i indblæsning og udsugning (afhængigt af, hvad der er aktiveret). Analoge indgange skal aktiveres, hvis de ikke er blevet aktiveret via indstillingen af ventilatorreguleringen.**
Type ventilatortrin		Nødvendig ventilatorreguleringsudgang, som vedrører indstillinger for Ventilator reguleringstype, Tidsstyr.prog.trin og Dig.trin frekv.omf.
	Separat	Digital udgang for hvert trin. Eksempel: Ventilator reguleringstype = Direkte/Tidsstyr.prog.trin = 2/Udsugningsventilator = Ja ---> 4 digitale udgange: 2 for henholdsvis trin 1 og trin 2, separerede for indblæsnings- og udsugningsventilatorer.
	Sep.Komb.	Separate udgange for første trin, fælles udgange for efterfølgende trin. Eksempel: Ventilator reguleringstype = Trykreg. /Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp/Tidsstyr-prog.trin = 3/ Udsugningsventilator = Ja/Dig.trin frekv.omf = 3. ---> 4 digitale udgange: Trin 1 som separat aktivering af frekvensregulerede ventilatorer, to ekstra udgange, som kan anvendes (Dig.trin frekv.omf) for trin 2 og trin 3.
	Binær	Udgangene for trin er binærkodede. Indstillingen kan bruges til Ventilator reguleringstype = Direkte eller Dir.fro. Eksempel: Ventilator reguleringstype = Direkte/Tidsstyr.prog.funkt. = Trin+Temp/Tidsstyr-prog.trin = 3/ Udsugningsventilator = Ja ---> 4 digitale udgange: 2 digitale udgange for hver ventilator (Trin 1 = DO1 SANDT, Trin 2 = DO2 SANDT, Trin 3 = DO1 og DO2 SANDT).
Ventilatoralarm		Indgange for ventilatoralarm (f.eks. termokontakt). Logisk 1 = alarm.
	Nej	Ingen alarm.
	Komb.	Digital indgang for fælles alarm.
	Indblæsning	Digital indgang for indblæsningsalarm.
	Udsugning	Digital indgang for udsugningsventilatoralarm.
	Til+Fra (Ind+Ud)	**To digitale indgange for indblæsnings- og udsugningsventilatoralarm.**
Ventilatortilbageføring		Indgange til driftsmeddelelser fra ventilatorer (f.eks tryk-strømvagt eller relækontakt). Logisk 1 = aktiveret ventilator.
	Nej	**Ingen tilbageføring.**
	Komb.	Digital indgang for fælles driftsmeddelelser.
	Indblæsning	Digital indgang for driftsmeddelelser for indblæsningsventilator.
	Udsugning	Digital indgang for driftsmeddelelser for udsugningsventilator.
	Til+Fra (Ind+Ud)	To digitale indgange for driftsmeddelelser for indlæsnings- og udsugningsventilatorer.
Afvigelsesalarm ventilator		Setpunkt eller aktuel værdi for overvågning af tryk eller luftmængde. Alarm udløses ved afvigelse, som fortsætter en vis tid.
	Nej	**Ingen overvågning**
	Indblæsning	Overvågning kun af indblæsning.
	Udsugning	Overvågning kun af udsugning.
	Til+Fra (Ind+Ud)	Overvågning af indblæsning og udsugning.
Ventilatorkomp. rumtemp	**Nej**	Rumtemperaturafhængig ventilatorkompensering. Forudsætning: Rum- eller udsugningsføler aktiveret
	Ja	
Ventilatorkomp. luftkval.	**Nej**	Luftkvalitetsafhængig ventilatorkompensering. Aktivering af analog følerindgang
	Ja	
Ventilatorkomp. rumfugtighed	**Nej**	Ventilatorkompensering afhængig af luftfugtigheden i rummet. Forudsætning: Føler for luftfugtighed i rummet aktiveret.
	Ja	
Ventilatorkomp. udetemp.	**Nej**	Ventilatorkompensering afhængig af udeluftstemperatur. Forudsætning: Udeluftføler aktiveret.
	Ja	

Parameter	Værdi	Funktion
Ventilatorvarme/køling		Ventilatoren anvendes som varme- eller kølesekvens.
	Nej	**Ingen sekventiel ventilatoraktivering.**
	Varme	Ventilatoraktivering kun ved varmesekvens.
	Køling	Ventilatoraktivering kun ved kølesekvens
	VarmeKøling	Ventilatoraktivering ved begge sekvenser
Setpunkttype temp		Foruddefinerede indstilllinger for setpunkter for temperatur:
	Varme+Dz	Angive varmesetpunkt og dødzone. Setpunkt for køling = varmesetpunkt + dødzone.
	VarmeKøling	**Setpunkt for varme og køling angives direkte.**
	+/– HalvDz	Angive basissetpunkt og dødzone. Varmesetpunkt = basissetpunkt - halv dødzone. Setpunkt for køling = basissetpunkt + halv dødzone.
	Køling-Dz	Angive setpunkt for køling og dødzone. Varmesetpunkt = setpunkt for køling - dødzone.
Ekst.setpunkt. funktion		Angiver, om et eksternt setpunkt skal anvendes som setpunktkompensering eller absolut værdi. Værdien modsvarer komfortsetpunktet, afhængigt af indstillingen for setpunkttype temp. Hvis indstillingen for Setpunkttype temp er VarmeKøling, svarer setpunktkompenseringen til varmesetpunktet, og setpunktet for køling beregnes ud fra forskellen mellem de angivne setpunkter for varme og køling.
	Komp.	Setpunktkompensering.
	Hoved	**Hovedsetpunkt.**
Rumtemp.mix		Vælg den rumtemperatur, som skal anvendes til regulering, hvis mere end en temperatur er tilgængelig.
	Middel	**Gennemsnitlig.**
	Min	Laveste temperatur.
	Maks	Højeste temperatur.
	Rumføler 1	Rumføler 1.
	Rumføler 2	Rumføler 2.
	Rumenh.1	Rumenhed 1 (ikke implementeret).
	Rumenh.2	Rumenhed 2 (ikke implementeret).
Flydende Min/Maks	**Nej**	Begrænsning af højeste/laveste indblæsningstemperatur afhængigt af rumtemperaturen. Forudsætning: Kaskaderegulering aktiveret. Funktionen minimerer træk forårsaget af for stor forskel mellem indblæsnings- og rumtemperatur.
	Flydende	
Sekvens ventilatorkøling		Vælg rækkefølge for ventilatorsekvens og kølesekvens. Forudsætning: Ventilatorvarme/køling aktiveret.
	Ventilator-Køling	**Ventilatorsekvens forud for kølesekvens.**
	Køling-Ventilator	Kølesekvens forud for ventilatorsekvens.
Sekvens bland.spj		Vælg rækkefølge for varmeregister og blandingsspjæld ved varme. Forudsætning: Varmegenvindingsspjæld aktiveret.
	Spjæld-Varme	**Blandingsspjæld først.**
	Varme-Spjæld	Varmeregister først.
Afvigelsesalarm temp.		Overvåger setpunkt/aktuel værdi for temperatur. Alarm udløses ved afvigelse, som fortsætter en vis tid.
	Nej	**Ingen overvågning**
	Indblæsning	Overvågning kun af indblæsning.
	Rum	Overvågning af kun rumtemperatur.
	Ind+Rum	Overvågning af indblæsning og rumtemperatur.
Smr-Vntr komp.temp	**Nej**	Sommer/vinter-kompensering af setpunkt for temperatur. Forudsætning: Føler for udeluftstemperatur skal være tilgængelig.
	Ja	

Parameter	Værdi	Funktion
Frostbeskyttelse genindv.	**Nej**	**Ingen frostbeskyttelse ved varmegenvinding.**
	Vagt	Frostbeskyttelse via vagt. Digital indgang for frostvagt.
	Temp.	Frostbeskyttelse via føler. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse via setpunkt. Roterende varmeveksler og pladevarmeveksler: udsugningsføler, vandvarmeveksler: vandføler
	Temp+Vagt	Frostbeskyttelse via føler og vagt. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse og en digital indgang for frostvagt.
	Tryk	Frostbeskyttelse via trykmåler. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse via setpunkt.
	Try.+Vagt	Frostbeskyttelse via trykmåler og vagt. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse og en digital indgang for frostvagt.
Alarm genvinding	Nej	Ingen alarm.
	Ja	**Alarm; aktivering af en digital alarmindgang: Logisk 1 = alarm.**
Spj.komp.luftkval.		Styring af blandingsspjældets luftkvalitet. Forudsætning: Blandingsspjæld er aktiveret.
	Nej	Ingen betydning.
	Ja	En analog indgang for luftkvalitetsføleren, hvis den ikke allerede er aktiveret for ventilatorkompensering.
Kølegenvinding		Type kølegenvinding.
	Nej	**Ingen kølegenvinding.**
	Genv.	Kølegenvinding, f.eks. via roterende varmeveksler.
	Spjæld	Kølegenvinding via blandingsspjæld.
	Alarm+Tilb.f.	Begge metoder aktiveret.
Genv.virkningsgrad		Beregning af virkningsgrad for varmegenvinding. Forudsætning: Varmegenvinding (f.eks. roterende varmeveksler) skal være aktiveret, og der skal være en føler for såvel udeluftstemperatur som udsugning.
	Nej	**Ingen beregning af virkningsgrad for varmegenvinding.**
	Udsugningsluft	Til beregning med udsugningsføler: En analog indgang for udsugningsføleren, hvis aktivering af frostvagt ikke er sket.
	Indblæsning	Til beregning med indblæsningsføler placeret umiddelbart bag ved varmeveksleren: En analog indgang for ekstra indblæsningsføler.
Frostvagt varme	Nej	Ingen frostbeskyttelse.
	Føler	Frostbeskyttelse via føler. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse via setpunkt.
	Føl+2sp	**Frostbeskyttelse via føler og setpunkter. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse via to setpunkter for varmevedligeholdelse og drift.**
	Vagt	Frostbeskyttelse via vagt. Digital indgang for frostvagt.
	Føl+Vagt	Frostbeskyttelse via føler og vagt. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse og en digital indgang for frostvagt.
	2sp+Vagt	Frostbeskyttelse via føler, to setpunkter og vagt. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse via to setpunkter for varmevedligeholdelse og drift, og en digital indgang for frostvagt.
Pumpe varme	Nej	Ingen varmeregisterpumpe.
	Ja	Varmeregisterpumpe uden pumpemotion. Digital pumpeudgang.
	Ja+Motion	**Varmeregisterpumpe med pumpemotion. En digital pumpeudgang og aktivering af pumpemotion. Pumpemotion: Pumpen startes kort tid efter at have stået stille i længere tid. Dette forhindrer, at pumpen går trægt.**
Pumpealarm varme	**Nej**	**Pumpe uden alarm eller tilbageføring.**
	Alarm	Pumpe med alarm. Digital indgang for pumpealarm. Logisk 1 = alarm; øjeblikkelig frakobling af pumpen.
	Tilbagef.	Pumpe med tilbageføring. Digital indgang for tilbageføring (logisk 1 = aktiveret pumpe).
	Alarm+Tilb.f.	Pumpe med alarm og tilbageføring. To digitale indgange til pumpealarm og tilbageføring.
Combi Coil		Et register for varme og køling med to eller fire rørtilslutninger. Forudsætning: Vandbåren varme og køling aktiveret. OBS! Combi Coil anvender kun en (varme)udgang for pumperegulering. Kølepumpen skal være aktiveret, hvis pumpen skal starte ved kølebehov. Kun alarm/tilbageføring for varmepumpen skal anvendes.
	Nej	**Ingen Combi Coil.**
	1 udgang	Combi Coil med en fælles udgang. Tidligere aktiveret udgang for køleventil deaktiveres.
	2 udgange	Combi Coil med to separate udgange.

Parameter	Værdi	Funktion
Alarm elvarme	Nej	Ingen alarm.
	Ja	**En digital alarmindgang er aktiveret (logisk 1 = alarm).**
Pumpe køling	Nej	Ingen vandkølingspumpe.
	Ja	Vandkølingspumpe uden pumpemotion. Digital pumpeudgang.
	Ja+Motion	**Vandkølingspumpe med pumpemotion. En digital pumpeudgang og aktivering af pumpemotion. Pumpemotion: Pumpen startes kort tid efter at have stået stille i længere tid. Dette forhindrer, at pumpen går trægt.**
Pumpealarm køling	**Nej**	**Pumpe uden alarm eller tilbageføring.**
	Alarm	Pumpe med alarm. Digital indgang for pumpealarm. Logisk 1 = alarm; øjeblikkelig frakobling af pumpen.
	Tilbagef.	Pumpe med tilbageføring. Digital indgang for tilbageføring (logisk 1 = aktiveret pumpe).
	Alarm+Tilb.f.	Pumpe med alarm og tilbageføring. To digitale indgange til pumpealarm og tilbageføring.
Alarm DX-køling	**Nej**	**DX-køling uden alarm eller tilbageføring.**
	Alarm	DX-køling med alarm. Digital indgang for pumpealarm. Logisk 1 = alarm; øjeblikkelig frakobling af pumpen.
	Tilbagef.	DX-køling med tilbageføring. Digital indgang for tilbageføring er aktiveret (logisk 1 = aktiveret pumpe).
	Alarm+Tilb.f.	DX-køling med alarm og tilbageføring. To digitale indgange til alarm og tilbageføring.
Frostbeskyttelse Eks. varme	Nej	Ingen frostbeskyttelse.
	Føler	Frostbeskyttelse via føler. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse via setpunkt.
	Sensor+2sp	**Frostbeskyttelse via føler og setpunkter. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse via to setpunkter for varmevedligeholdelse og drift.**
	Vagt	Frostbeskyttelse via vagt. Digital indgang for frostvagt.
	Føl+Vagt	Frostbeskyttelse via føler og vagt. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse og en digital indgang for frostvagt.
	2sp+Vagt	Frostbeskyttelse via føler, to setpunkter og vagt. En analog indgang for reguleret frostbeskyttelse via to setpunkter for varmevedligeholdelse og drift, og en digital indgang for frostvagt.
Pumpe Ekstra varme	Nej	Ingen pumpe.
	Ja	Pumpe uden pumpemotion. Digital pumpeudgang.
	Ja+Motion	**Pumpe med pumpemotion. En digital pumpeudgang og aktivering af pumpemotion. Pumpemotion: Pumpen startes kort tid efter at have stået stille i længere tid. Dette forhindrer, at pumpen går trægt.**
Pumpealarm Eks. varme	**Nej**	**Pumpe uden alarm eller tilbageføring.**
	Alarm	Pumpe med alarm. Digital indgang for pumpealarm. Logisk 1 = alarm; øjeblikkelig frakobling af pumpen.
	Tilbagef.	Pumpe med tilbageføring. Digital indgang for tilbageføring (logisk 1 = aktiveret pumpe).
	Alarm+Tilb.f.	Pumpe med alarm og tilbageføring. To digitale indgange til pumpealarm og tilbageføring.
Eks.varme regulering		Indstilling for ekstra varmvandsregister.
	Standalone	Varmvandsregister er ikke integreret i sekvensen. En ekstra analog indgang for føler (hvis den ikke er aktiveret for Ekstra elvarme eller Ekstra køling.)
	Sekvens	**Integreret i sekvensen for f.eks. efteropvarmning. OBS! Maksimalt et af de to ekstra registre for ekstra varme eller ekstra elvarme kan integreres i sekvensen.**
Alarm ekstra elvarme	Nej	Ingen alarm.
	Ja	**En digital alarmindgang er aktiveret (logisk 1 = alarm).**
Eks.elvarme regulering.		Indstilling for ekstra elvarmeregister.
	Standalone	Elvarmeregister er ikke integreret i sekvensen. En ekstra analog indgang for føler (hvis den ikke er aktiveret for Ekstra varme eller Ekstra køling.)
	Sekvens	**Integreret i sekvensen for f.eks. efteropvarmning. OBS! Maksimalt et af de to ekstra registre for ekstra varme eller ekstra elvarme kan integreres i sekvensen.**
Pumpe Ekstra køling	Nej	Ingen ekstra vandkølingspumpe.
	Ja	Vandkølingspumpe uden pumpemotion. Digital pumpeudgang.
	Ja+Motion	**Vandkølingspumpe med pumpemotion. En digital pumpeudgang og aktivering af pumpemotion. Pumpemotion: Pumpen startes kort tid efter at have stået stille i længere tid. Dette forhindrer, at pumpen går trægt.**

Parameter	Værdi	Funktion
Pumpealarm Eks.køling	**Nej**	**Pumpe uden alarm eller tilbageføring.**
	Alarm	Pumpe med alarm. Digital indgang for pumpealarm. Logisk 1 = alarm; øjeblikkelig frakobling af pumpen.
	Tilbagef.	Pumpe med tilbageføring. Digital indgang for tilbageføring (logisk 1 = aktiveret pumpe).
	Alarm+Tilb.f.	Pumpe med alarm og tilbageføring. To digitale indgange til pumpealarm og tilbageføring.
Alarm Eks.DX-køling	**Nej**	**Ekstra DX-køling uden alarm eller tilbageføring.**
	Alarm	DX-køling med alarm. Digital indgang for pumpealarm. Logisk 1 = alarm; øjeblikkelig frakobling af pumpen.
	Tilbagef.	DX-køling med tilbageføring. Digital indgang for tilbageføring er aktiveret (logisk 1 = aktiveret pumpe).
	Alarm+Tilb.f.	DX-køling med alarm og tilbageføring. To digitale indgange til alarm og tilbageføring.
Eks.køling regulering		Indstilling for ekstra køleregister.
	Standalone	Køleregister er ikke integreret i sekvensen. En ekstra analog indgang for føler (hvis den ikke er aktiveret for Ekstra varme eller Ekstra elvarme.)
	Sekvens	**Integreret i sekvensen for f.eks. ekstra køleregister.**
Brandspjæld tilbagef.		Brandspjældstilbageføring.
	Lukket	Kun en tilbageføring for lukket tilstand. Digital indgang.
	Luk+Åb	**To separate tilbageføringer for åben og lukket tilstand. To digitale indgange.**
	Komb.	To tilbageføringer for åben og lukket tilstand, men kun et signal. Syntaksen skal være korrekt: 1->0->1 => lukket-> lukker/åbner -> åben. Digital indgang.
Aux.indgang	**Nej**	**Ingen aux-indgang.**
	Indgang	Ekstra digital indgang for ren visning.
	Alarm	Ekstra digital indgang med alarm.
	Indg.+Alarm	To ekstra digitale indgange; en til visning og en med alarm.
Aux.temp.føler	**Nej**	**Ingen ekstra analog indgang.**
	Ja	Ekstra analog indgang for indkobling af temperaturvisning.
Aux.tidsstyr.prog.	**Nej**	**Ingen ekstra digital udgang.**
	Ja	En digital aux-udgang med eget tidsstyringsprogram.
Aux.udsignal	Nej	Ingen ekstra analog udgang.
	Ja	**Analog aux-udgang, som genererer et 0–10 V-signal afhængigt af aktuelt ventilatortrin.**
Aux.driftstilstandsind.	**Nej**	**Ingen ekstra digital udgang.**
	Ja	En ekstra digital udgang, hvis status afhænger af aktuel driftstilstand (f.eks. Komfort eller Off).
Konfiguration 2		Med dette parameter aktiveres anlægget efter de udførte parameterindstillinger, dvs. når Konfiguration 1, Konfiguration 2 og Konfig.Ind-Udgange er blevet indstillet (værdien Klar).
	Ikke klar	Anlægget er spærret og kan ikke startes.
	Klar	Anlægget er låst op efter de foretagne parameterindstillinger (værdien Klar til Konfiguration 2 og Konfig.Ind-Udgange), dvs anlægget kan startes.
Genstart	Passiv Udfør	Anlægget skal genstartes efter foretagne parameterindstillinger i Konfiguration 2. Ændrede forudindstillinger i Konfig.Ind-Udgange tilpasses. Efter genstart ændres værdien automatisk fra Udfør til Passiv.

8.1.4. *Konfiguration af ind- og udgange*

OBS! Ventilationsggregatet leveres færdigkonfigureret og behøver normalt ikke ændres.

Hvis der skulle opstå behov for justeringer, er det muligt at indstille underfunktioner for visse dele af anlægget under Konfiguration 1, Konfiguration 2 og Konfiguration af ind- og udgange.

I Konfig.Ind-Udgange tildeles en fysisk placering til de ind- og udgange, som er specificeret i Konfiguration 1 og Konfiguration 2. Desuden foretages der her parameterindstillinger for aktuel følerkonvertering (f.eks. Ni1000, Pt1000, 0–10 V = 0–1000 Pa).

Positioner i regulator og ekspansionsmoduler
- Regulator: Alle 1-cifrede positioner, f.eks. X1.
- Modbusextender xxxxx
- Ekspansionsmodul 1: Alle positioner X1x, DI1x, DO1x, AO1x, f.eks. X11, DO14.
- Ekspansionsmodul 2: Alle positioner X2x, DI2x, DO2x, AO2x, f.eks. X21, DO24.

Forudsætninger
Konfiguration 1 og Konfiguration 2 skal være klar (procesenheden skal genstartes efter hver konfigurering).

Start
Om nødvendigt: Angiv kodeordet for niveau 3:

Startside > Log ind

Derefter:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfig.Ind-Udgange

OBS! Ind- og udgangene i ekspansionsmodulerne kan anvendes, hvis modulen er blevet aktiveret i Konfiguration 1.

Parameter	Værdi	Funktion
Temperaturer		Gå til hardwarekonfigurationssiden for alle temperaturfølere.
Tryk/Luftmængder		Gå til hardwarekonfigurationssiden for alle tryk- og luftmængdemålere.
Fugt		Gå til hardwarekonfigurationssiden for alle luftfugtighedsfølere.
Digitale indgange		Gå til hardwarekonfigurationssiden for alle digitale indgange uden alarmfunktion.
Digitale alarmer		Gå til hardwarekonfigurationssiden for alle digitale indgange med alarmfunktion.
Andet		Gå til hardwarekonfigurationssiden for luftkvalitetsfølere og setpunktkompensering.
Udgange spjæld		Gå til hardwarekonfigurationssiden for indblæsnings-, udsugnings- og brandspjæld.
Udgange ventilatorer		Gå til hardwarekonfigurationssiden for ventilatorer.
Udgange temp.styr.		Gå til hardwarekonfigurationssiden for varme, køling, varmegenv. osv.
Udgange fugt		Gå til hardwarekonfigurationssiden for befugtning.
Udgange Aux.		Gå til hardwarekonfigurationssiden for aux-funktioner.
Udgange alarm		Gå til hardwarekonfigurationssiden for begge alarmudgange.
Konfig.Ind-Udgange		Aktivering af anlægget efter de udførte parameterindstillinger, dvs. når Konfiguration 1, Konfiguration 2 og Konfig.Ind-Udgange er blevet indstillet (værdien Klar).
	Ikke klar	Anlægget er spærret og kan ikke startes.
	Klar	Anlægget er låst op efter de foretagne parameterindstillinger og kan startes.
Genstart	Passiv Udfør	Anlægget skal genstartes efter de foretagne parameterindstillinger i Konfig.Ind-Udgange. De ændrede forudindstillinger i Konfig.Ind-Udgange iværksættes. Efter genstart ændres værdien automatisk tilbage.

9. Køling

9.1. Køling

Det er muligt at vælge mellem koldvandsregister og DX-køling. Koldvandsregistret kan anvendes med eller uden pumpe (pumpemotion). Registret for DX-køling har et trin. Køleregistrene deaktiveres ved for lav udeluftstemperatur og tvangslukkes ved:

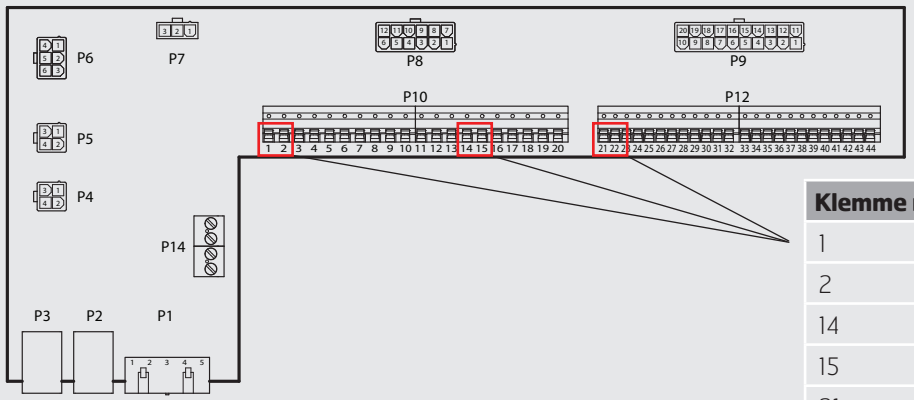
- Natservodrift for varme
- Natkøling sommertid

For at få to trin på DX-køling kan en ekstra ekspansionsenhed tilkøbes som tilbehør.

Tilbehøret har art. nr. 112439

9.1.1. *Installation*

1

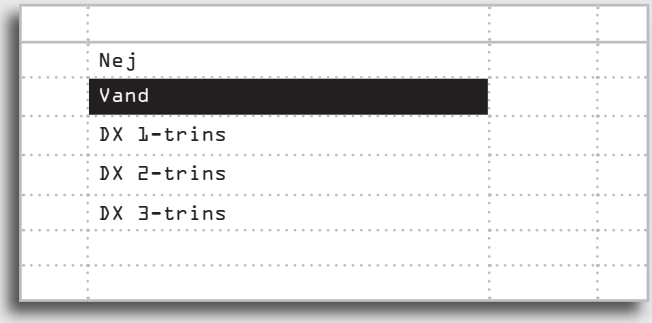


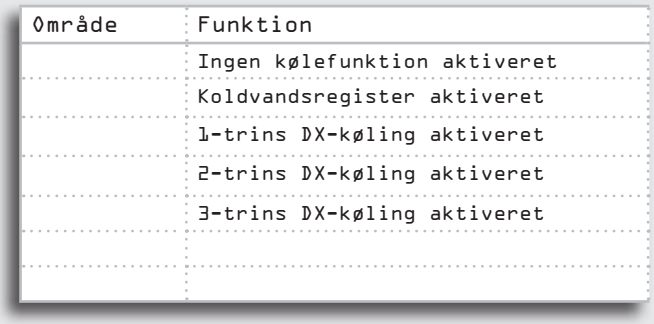
Klemme nr.	Funktion
1	L
2	N
14	DX-køling/Kølepumpe IND
15	DX-køling/Kølepumpe UD
21	Køling - 0-10V [AO]
22	Køling - GO

9.1.2. *Konfiguration - Koldvandsregister*

2 **Koldvandsregister**

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > **Køling**

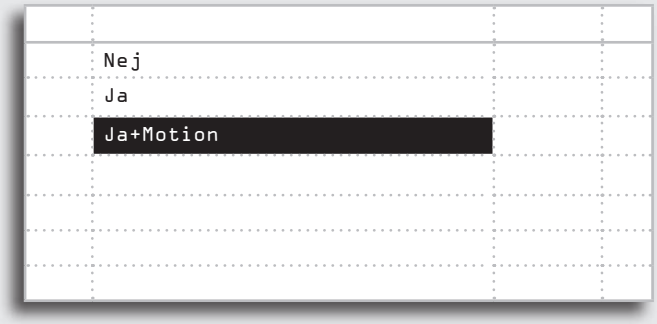




3 GENSTART

4 **Koldvandsregister**

Hovedemenu > Konfiguration > Konfiguration 2 > **Pumpe Køling**



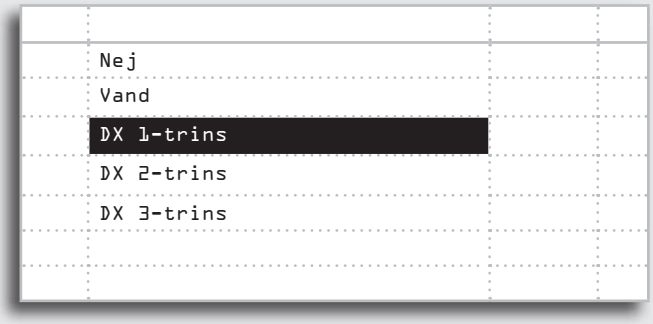
Område	Funktion
	Ingen køleregisterpumpe
	Køleregisterpumpe uden pumpemotion
	Køleregisterpumpe med pumpemotion

5 GENSTART

9.1.3. *Konfiguration - DX-køling*

2 **DX-køling**

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > **Køling**



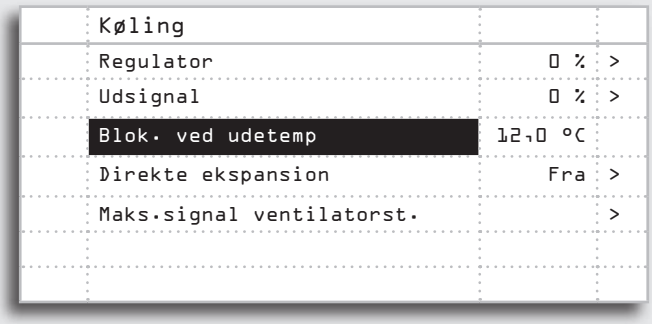
Område	Funktion
	Ingen kølefunktion aktiveret
	Koldvandsregister aktiveret
	1-trins DX-køling aktiveret
	2-trins DX-køling aktiveret
	3-trins DX-køling aktiveret

3 GENSTART

9.1.4. *Parametre*

1 **Køling - parametre**

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > **Køling**



1 Køling – parametre

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > Køling > **Regulator**

	Køling		
	Udsignal regulator	0.0 %	
	Aktuel værdi	52.5	
	Setpunkt	22,0 °C	
	Aktivere	Passiv	
	Fejl	Aktiv	
	Status	Låst	
	Invertere udsignal	Passiv	
	Høj grænse	100.0	
	Lav grænse	0.0	
	Ændre indstillinger		>

Område	Funktion
	Viser aktuel køleregulatorværdi
	Viser aktuel værdi for køleventilens udgang
-64..+64 °C	Blok. ved udetemp
	Direkte ekspansion
	Maks.signal ventilatorst.

1 Køling – parametre

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > Køling > Regulator > **Andre indstillinger**

	Køling		
	Forstærkning	-5.00	
	I-tid	300 s	
	D-tid	0 s	
	Ude af drift	Passiv	

Område	Funktion
-1000..1000	Viser aktuel køleregulatorværdi
0..18000	300 s
0..18000	0 s
Passiv /Aktiv	Passiv

1 Køling – parametre

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > Køling > **Udsignal**

	Køling		
	Manuel styring	21432%	
	Manuel styring	Aktiv	
	Aktuel værdi	0.0%	
	Pålidelighed	OK	
	Aktiv prioritet	Def	
	Andre indstillinger		>
	Information		>
	Prioritetsorden		>

Område	Funktion
-1000..1000	Viser aktuel køleregulatorværdi
0..18000	300 s
0..18000	0 s
Passiv/ aktiv	Passiv

1 Køling – parametre

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > Køling > Udsignal > **Andre indstillinger**

	Køling		
	Alarmklasse fejl	Lav (B)	
	Høj grænse	100.0%	
	Lav grænse	0 s	

Område	Funktion
-1000..1000	Viser aktuel køleregulatorværdi
0..18000	300 s
0..18000	0 s

10. Temperaturregulering

10.1. Vælg reguleringsmetode

10.1.1. *Vælg temperaturreguleringsmetode*

Alle temperaturreguleringsfunktioner vælges under menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1

OBS! Rumregulering kræver, at der er installeret en særlig rumføler!

Udsugningsregulering

Begrænser indblæsningstemperaturen ved ren rumluft- eller udsugningsregulering, så pludselige svingninger ved for høje eller lave temperaturer undgås.

Aktivere funktionen i menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > Temp. reg.type = Rum eller Udsugning

GENSTART

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > Min/Maks indblæsningsreg

GENSTART

Sommer/Vinterkompensering

Sommerkompensering: Justering af setpunkt for temperatur (i forhold til regulering, indblæsning, rumluft eller udsugning) i overensstemmelse med regulering for høj udeluftstemperatur sommertid.
Vinterkompensering: Justering af setpunkt for temperatur (i forhold til regulering, indblæsning, rumluft eller udsugning) i overensstemmelse med regulering for lav udeluftstemperatur vintertid.

Aktivere funktionen i menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > Temp. reg.type = Rum SoVi eller Udsugning SoVi

GENSTART

og ved indblæsningsregulering under menuvalget:

Hovedmen > Konfiguration > Konfiguration 2 > Smr-Vntr komp.temp = Ja

GENSTART

Parameterindstillinger foretages under menuvalgene:

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > Setpunkter > Sommerkomp.

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > Setpunkter > Vinterkomp.

Kombineret Rum/udsugningsregulering med indblæsningsregulering vintertid

Setpunktkompensering ved vinterdrift for:
Temp. reguleringstype = Rum SoVi (kaskaderegulering af rum og indblæsning sommertid, ren indblæsningsregulering vintertid).
eller
Temp. reguleringstype = Uds. SoVi (kaskaderegulering af udsugning og indblæsning sommertid, ren indblæsningsregulering vintertid).
Komfortsetpunktet anvendes for kaskaderegulering sommertid (sommer/vinteromskiftning).

Ved Vintertid skal disse rumsetpunkter tilpasses til indblæsningsreguleringen.

Forudsætning:
Nogle af reguleringstyperne Rum SoVi eller Uds. SoVi skal være valgt i overensstemmelse med reguleringsmetoden Sommer-/Vinterkompensering.

Derefter skal indblæsningskompensering vælges under menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 2 > Indblæsningstemp

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Temperaturregulering > Min/Maks indbl.reg

10.1.2. *Vælg tillægsfunktioner for temperaturregulering*

Der findes en række forskellige tillægsfunktioner, som kan kombineres med den valgte temperaturreguleringsmetode. Samtlige ligger under menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 2

10.1.2.1. Natkøling

Aktivere funktionen i menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 2 > Natkøling

GENSTART

Ved natkøling køles bygningen om natten ved hjælp af den kølige udeluft uden brug af ekstra energi.

Natkøling aktiveres under følgende omstændigheder:

- Udeluftstemperaturen er højere end den indstillede begrænsning: Udetemp. > Min udetemp.
- Udeluftstemperaturen er lavere end differencen mellem rumtemperatur og tilkoblings-Delta: Udetemp < Rumtemp. - Delta
- Rum/udsugningstemperaturen er højere end summen af rumsetpunktet og hysterese: Rumtemp. > Setp.rum + Hysterese.

Natkøling deaktiveres under følgende omstændigheder:

- Anden start af aggregatet

eller

- Min efterløb er gået

og

- Udeluftstemperaturen er lavere end differencen mellem rumtemperatur og frakoblings-Delta: Udetemp. > Rumtemp. - 1,

eller

- Rumtemperaturen er lavere end eller lig med rumsetpunktet: Rumtemp. <= Setp.rum

OBS! Funktionen er deaktiveret, hvis føleren for rum-/udsugnings- eller udeluftstemperatur er ude af drift

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Driftsfunktioner > Natkøling

10.1.2.2. Servodrift

Aktivere funktionen i menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 2 > Servodrift

GENSTART

Natservodrift forhindrer, at bygningen afkøles eller opvarmes for meget. Dette reguleres via et separat setpunkt for varme og køling. Varme og køling kan aktiveres separat.
Funktionen kan implementeres ved hjælp af en udsugningsføler, hvis der ikke findes en rumføler. Normalt skal konfigurering med udsugningsføler, som holder den højeste værdi, dog ikke anvendes, eftersom servodriften i så fald bare kan starte en gang.

Kølebehov

Natservodrift for kølebehov aktiveres, når følgende forudsætninger er opfyldt:

- Rumtemp. > Start køling, og min genstartstid er gået

Frakobling aktiveres, når:

- Rumtemp. < Start køling - Hysterese

Varmebehov

Natservodrift for varmebehov aktiveres, når følgende forudsætninger er opfyldt:

- Rumtemp. > Start varme, og min genstartstid er gået

Frakobling for varmebehov aktiveres, når:

- Rumtemp. > Setp.ved varme + Hysterese

OBS! Funktionen er deaktiveret, hvis føleren for rum- eller udsugningstemperatur er ude af drift

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Driftsfunktioner > Servodrift

10.1.2.3. Boost (optimering)

Aktivere funktionen i menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 2 > Boost

GENSTART

Optimeret start sikrer komfortabel rumtemperatur, når anlægget tændes helt normalt. Dette reguleres via et separat setpunkt for varme og køling.

Varme og køling kan aktiveres separat.
Funktionen kan implementeres ved hjælp af en udsugningsføler, hvis der ikke findes en rumføler.

Kølebehov
Optimeret start for kølebehov aktiveres, når følgende forudsætninger er opfyldt:
- Rumtemp. > Setp.rum + Hysterese,

og
- Tid inden normal start via tidsstyringsprogram < Tid før start

Frakobling aktiveres, når:
- Rumtemp. < Setp.rum. Aggregatet går i så fald over til normal drift, selv om normal start via tidsstyringsprogrammet ikke er sket.

Varmebehov
Optimeret start for varmebehov aktiveres, når følgende forudsætninger er opfyldt:
- Rumtemp. > Setp.rum - Hysterese, og
- Tid inden normal start via tidsstyringsprogram < Tid før start

Frakobling aktiveres, når:
- Rumtemp. > Setp.rum. Aggregatet går i så fald over til normal drift, selv om normal start via tidsstyringsprogrammet ikke er sket.

OBS! Funktionen er deaktiveret, hvis føleren for rum- eller udsugningstemperatur er ude af drift

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Driftsfunktioner > Servodrift

10.1.2.4. Servodrift/Osstp blok
Aktivere funktionen i menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 2 > Servodr./Osstp blok

Funktionen blokerer luftsspjæld eller udsugningsventilator, når anlægget startes optimalt eller via temperatur-Delta.

OBS! Denne funktion er beregnet til brug i nødsituationer.

11. Ventilatorregulering

11.1. Vælg reguleringsmetode

11.1.1. *Vælg ventilatorreguleringsmetode*
Alle temperaturreguleringsfunktioner vælges under menuvalget:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > Ventilator reg.type

Som standard er "Luftmængderegulering" valgt.

OBS! Valgmulighederne "Direkte" og "Dir. fro" skal ikke anvendes!

Efter hver ændring skal anlægget genstartes.

GENSTART

11.1.1.1. Fast frekvens
Frekvensstyrede ventilatorer styret med faste trin via analoge udgange [%].

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Setpunkter/Indstillinger

11.1.1.2. Trykregulering
Trykregulering med modulerede frekvensstyrede ventilatorer [Pa].

OBS! Kræver eksterne trykmålere, der kan købes som tilbehør

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Setpunkter/Indstillinger

11.1.1.3. Luftmængderegulering
Luftmængderegulering med modulerede frekvensstyrede ventilatorer [Pa].

Luftmængderegulering med modulerende frekvensstyrede ventilatorer [l/s] (eller anden valgt enhed.

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Setpunkter/Indstillinger

11.1.1.4. TF-slave

Indblæsningsventilatoren fungerer afhængigt af udsugningsventilatoren [Pa]/[l/s]. Udsugningsventilatoren er trykreguleret, og udsugningsluftmængden beregnes, så indblæsningsventilatorens luftmængde reguleres tilsvarende.

Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Setpunkter/Indstillinger

11.1.1.5. FF-slave

Udsugningsventilatoren fungerer afhængigt af indblæsningsventilatoren [Pa]/[l/s]. Indblæsningsventilatoren er trykreguleret, og indblæsningsluftmængden beregnes, så udsugningsventilatorens luftstrøm reguleres tilsvarende.

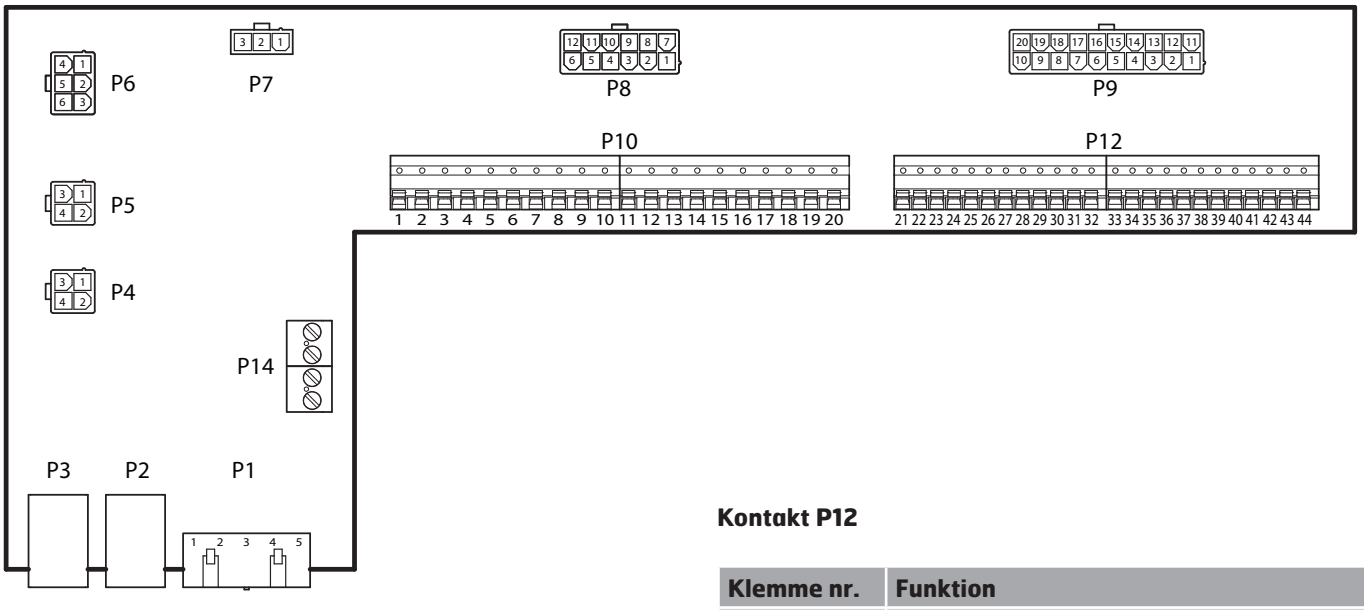
Parameterindstillinger foretages under menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Setpunkter/Indstillinger

12. Indkobling af eksternt udstyr

12.1. Generelt

Eksternt udstyr tilkobles i klemmerækkerne, som findes i styreskabet.
P10-kontakten indeholder klemmer til stærkstrøm (230V)
P12-kontakten indeholder klemmer til svagstrøm (< 24V)



Kontakt P10

Klemme nr.	Funktion
1	L
2	N
3	L (Udeluftsspjæld)
4	L1 (OFF/ON Udeluftsspjæld)
5	N (Udeluftsspjæld)
6	L (Udsugningsspjæld)
7	L1 (OFF/ON Udsugningsspjæld)
8	N (Udsugningsspjæld)
9	L (Brandspjæld)
10	L1 (OFF/ON Brandspjæld)
11	N (Brandspjæld)
12	Sumalarm IND
13	Sumalarm UD
14	DX-køling/Kølepumpe IND
15	DX-køling/Kølepumpe UD
16	L
17	Varme IND
18	Varme UD
19	N
20	Anvendes ikke

Kontakt P12

Klemme nr.	Funktion
21	Køling - 0-10V [AO]
22	Køling - GO
23	Ekstern styring 1 [DI]
24	Ekstern styring 1 - GO
25	Ekstern styring 2 [DI]
26	Ekstern styring 2 - GO
27	Brand/Røg [DI]
28	Brand/Røg - GO
29	Luftkvalitet - 0-10 [AI]
30	Luftkvalitet - GO
31	Varme - 0-10V [AO]
32	Varme - 24V+
33	Varme - GO
34	Brandspjæld åbent [DI]
35	Brandspjæld lukket [DI]
36	Brandspjæld -GO
37	AUX-spjæld - 0-10V [AO]
38	AUX-spjæld - GO
39	Returvandsføler B5 [AI]/ Overhedningstermostat F20 [DI]
40	GO
41	CE- [Databus]
42	CE+ [Databus]
43	Anvendes ikke
44	Anvendes ikke

12.2. Udeluftspjæld

Tilslutning af udeluftspjæld.

Klemme	Funktion
3	L - Konstant 230V
4	N - Konstant N
5	L1 - 230V ON/OFF-styring

Ingen yderligere konfiguration af systemet er nødvendig.

12.3. Udsugningsspjæld

Tilslutning af udsugningsspjæld.

Klemme	Funktion
6	L - Konstant 230V
7	N - Konstant N
8	L1 - 230V ON/OFF-styring

Ingen yderligere konfiguration af systemet er nødvendig.

12.4. Brandspjæld

Tilslutning af brandspjæld.

Klemme	Funktion
9	L - Konstant 230V
10	N - Konstant N
11	L1 - 230V ON/OFF-styring
34	Brandspjæld åbent [DI]
35	Brandspjæld lukket [DI]
36	Brandspjæld GO-signal

Brandspjældsfunktionen skal aktiveres i styresystemet, og det gøres via følgende menuvalg:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > Brandspjæld

GENSTART

Derigennem aktiveres også indgangene for detektering af åbent/lukket brandspjæld. De anvendes til motionering og kontrol af brandspjældet.

12.5. Sumalarm

Tilslutning af signal for detektering af sumalarm.

Klemme	Funktion
12	Relækontakt NO (lukker ved alarm)
13	Relækontakt NO (lukker ved alarm)

Sumalarmen er fælles for både A- og B-alarmer.
Ingen yderligere konfiguration af systemet er nødvendig.

12.6. DX-køling/Kølepumpe

Tilslutning af signal for styring af kølemaskine.

Klemme	Funktion
14	Relækontakt NO (lukker ved kølebehov)
15	Relækontakt NO (lukker ved kølebehov)
21	Køling 0-10V signal
22	Køling GO signal

Kølefunktionen skal aktiveres i styresystemet, og det gøres via følgende menuvalg:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > Køling

Hvis DX-køling vælges, anvendes relæudgangen for at aktivere til-/frakobling af et DX-batteri. (For tilslutning af flere batterier skal der tilsluttes et tilbehør til systemet)

Hvis vandbaseret køling vælges, anvendes relæudgangen for at aktivere pumpen til kølemaskinen.

12.7. Varme ON/OFF

Tilslutning af signal for styring af et varmebatteri.

Klemme	Funktion
17	Relækontakt NO (lukker ved varmebehov)
18	Relækontakt NO (lukker ved varmebehov)
31	Varme - 0-10V [AO]
32	Varme - 24V+ (24V forsyning)
33	Varme - GO

Al konfiguration af varmestyring gøres på modbuskortet.

12.8. Ekstern hastighedsstyring

Tilslutning af signal/-er for styring af ventilatorhastighed fra eksterne komponenter.

Klemme	Funktion
23	Ekstern styring 1 [DI]
24	Ekstern styring 1 - G0
25	Ekstern styring 2 [DI]
26	Ekstern styring 2 - G0

Ekst. styring 1 - ON = Hastighed 1
Ekst. styring 2 - ON = Hastighed 2
Ekst. styring 1 ξ 2 - ON = Hastighed 3

Det er muligt at tilslutte forskellige typer af afbrydere/ følere, som har impuls- eller faste tilstande. Som standard er systemet indstillet for afbrydere med faste værdier. Det kan ændres via menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Indgange > Digitale indgange

Vælg derefter ønsket indgang og tilpas den efter behov.

12.9. Brand-/Røgføler

Tilslutning af ekstern brand/røgføler.

Klemme	Funktion
27	Brand/Røg [DI]
28	Brand/Røg - G0

Funktionen skal aktiveres i styresystemet, og det gøres via følgende menuvalg:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > Brandalarm

Vælg derefter "Alarm"

GENSTART

Det er muligt at tilslutte forskellige typer af afbrydere/ følere, som har impuls- eller faste tilstande. Selv kontaktfunktionen kan ændres. Som standard er systemet indstillet for afbrydere med faste værdier. Det kan ændres via menuvalget:

Hovedmenu > Aggregat > Indgange > Digitale indgange

Vælg derefter ønsket indgang og tilpas den efter behov.

12.10. Luftkvalitet

Tilslutning af føler for luftkvalitetsmåling.

Klemme	Funktion
29	Luftkvalitet - 0-10 [AI]
30	Luftkvalitet - G0

Funktionen skal aktiveres i styresystemet, og det gøres via følgende menuvalg:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 2 > Ventilatorkomp.luftkval.

GENSTART

12.11. AUX-spjæld

Tilslutning for styring af et eksternt spjæld.

Klemme	Funktion
37	AUX-spjæld - 0-10V [AO]
38	AUX-spjæld - G0

Udsignalet påvirkes afhængigt af, hvilken hastighed ventilationsaggregatet fungerer ved. Funktionen skal aktiveres i styresystemet, og det gøres via følgende menuvalg:

Hovedmenu > Konfiguration > Konfiguration 1 > Aux. driftstilstandsind.

GENSTART

Flexit AS, Televeien 15, N-1870 Ørje **www.flexit.com**