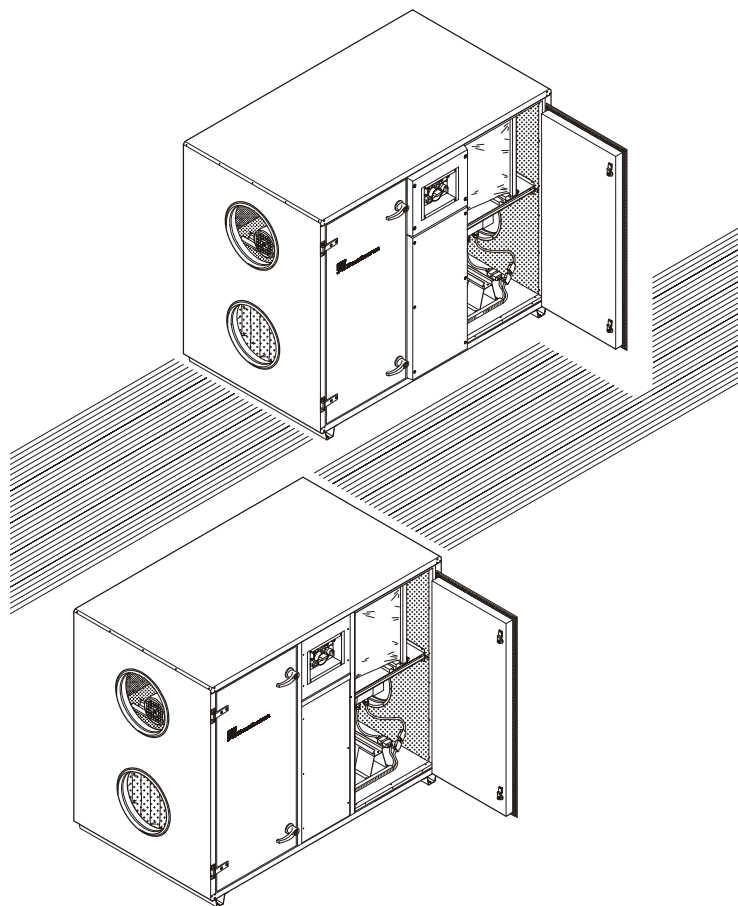


Vent R/C 2/4/6

Brugermanual

DA

Nr. 971759 • rev. 2.1 • 22.09.2008



Der tages forbehold for trykfejl og ændringer
Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles

Indhold:

1. GENEREL BESKRIVELSE.....	3
1.1 CENTRALT STYREPRINT STXC2.....	3
1.1.1 Funktionsomskifter.....	3
1.2 BETJENINGSENHED STCU.....	4
1.3 BETJENINGSENHED STCU BESKRIVELSE.....	5
1.4 FLOWDIAGRAM (TILBEHØR).....	7
1.5 KOMMUNIKATIONSMODUL STIO (TILBEHØR).....	8
2. BRUGERVEJLEDNING.....	9
2.1 HOVEDMENU.....	9
2.2 OPSÆTNING AF DISPLAY.....	10
2.2.1 Valg af sprog.....	10
2.2.2 Justering af displayets kontrast.....	10
2.3 INDSTILLING AF UR.....	11
2.4 FILTER KONFIGURATION.....	12
2.5 INDSTILLING AF MANUEL DRIFT.....	14
2.6 UGEPROGRAMMERING AF DRIFTSFORHOLD.....	15
2.6.1 Eksempel på ugeprogram.....	16
2.7 ALARMER.....	18
2.7.1 Afstilling af kritiske fejl.....	20
2.8 LÆSNING AF AKTUELLE FORHOLD.....	21
2.9 LÆSNING AF TEKNISKE DATA.....	22
3. STYRINGSSTRATEGI.....	27
3.1 VENTILATION.....	27
3.1.1 Friskluftreduktion ved lave ude-temperaturer.....	27
3.1.2 Filter overvågning.....	27
3.2 TEMPERATURSTYRING.....	27
3.2.1 Varmegenvinding.....	28
3.2.2 Eftervarmevlade.....	28
3.2.3 Sommernatkøling.....	28
3.3 RENBLÆSNINGSFUNKTION - ROTORVEKSLER.....	29
3.4 AFRIMNINGSFUNKTION.....	29
3.5 VENTILATOR OVERSTYRING.....	29
3.5.1 Overstyring fugt.....	29
3.6 FORSKYDNING AF TEMPERATUR-SETPUNKT.....	30
3.7 FORLÆNGET DRIFT.....	30

1. Generel beskrivelse.

Styresystemet består af:

- STXC2 central styreprintplade placeret i aggregatet.
- STPT2 tokanals trykmåler placeret i aggregatet.
- STCU vægophængt betjeningsenhed.
- STLD vægophængt flowdiagram med lysdioder (ekstraudstyr).
- STIO interface enhed til central overvågning (ekstraudstyr).

Sammenkobling mellem enhederne sker på en kommunikationsbus.

1.1 Centralt styreprint STXC2.

STXC2 styreprintpladen og trykmålerprintet STPT2 udgør tilsammen den egentlige styring af temperatur og luftmængde ved at måle og regulere på apparatets indgående data.

Luftmængden styres direkte til den ønskede luftmængde (indstilles i m³) og denne holdes konstant uafhængigt af de tilsluttede kanalers trykforhold.

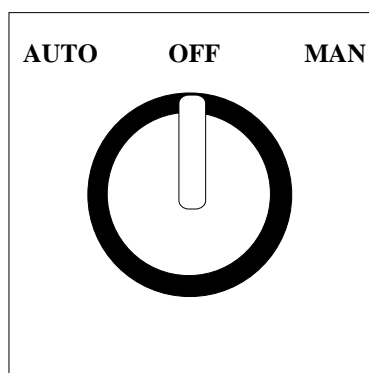
Temperaturen styres passivt ved at regulere varmegenvindingen enten ved hastighedsregulering af en rotor-veksler eller ved styring af by-pass i en krydsstrøms-veksler.

Den aktive temperaturstyring består af en udgang (stikforbindelse på aggregat) til en eftervarme-flade, der kan være el- eller vandbaseret. Der findes ligeledes en udgang til en eventuel vandbaseret køleflade.

Udover den generelle varmestyring findes der også programmer til forkøling om natten i sommerperioder samt neddrøsling af friskluftmængden ved ekstrem kulde i vinterperioder.

1.1.1 Funktionsomskifter.

På aggregatet findes en funktionsomskifter med positionerne **AUTO**, **OFF** og **MAN** (Manuel).



Hvis forbindelsen til betjenings-enheden STCU er afbrudt med funktionsomskifteren i stilling **MAN**, vil anlægget styres efter følgende fabriksindstillinger, som findes på styringsprintet STXC2:

- Fugt: 60% (setpunkt).
- Friskluftsmængde: 100% (blandesektion).
- Ventilator setpunkt: Maksimum luftmængde.
- Temperatur-setpunkt: 20°C (rumregulering).

Med betjeningsenheden STCU tilsluttet og funktionsomskifteren i stilling **MAN**, vil anlægget styres efter manuelle indstillinger. Se afsnit 2.5 *Indstilling af manuel drift*.

Anlægget styres ud fra en prioriteret rækkefølge, som bestemmer driften:

- 1: Funktionsomskifteren på aggregatet har den højeste prioritet.
- 2: Herefter kommer kommunikationsmodul STIO. Se afsnit 1.5 *Kommunikationsmodul STIO*. Funktionsomskifteren på aggregatet skal stå i stilling **AUTO**.
- 3: Der køres efter betjeningsenheden STCU. Se afsnit 1.3 *Betjeningsenhed STCU beskrivelse*. Ved aktivering af **Manuel** kører anlægget i manuel drift. Ved aktivering af **Auto** kører anlægget efter ugeprogrammet. Funktionsomskifteren på aggregatet skal stå i stilling **AUTO**.

1.2 Betjeningsenhed STCU.

Den separate STCU betjeningsenhed med display og trykknapper kan placeres på en væg op til 50m fra anlægget. STCU 'en giver en letforståelig betjening af anlægget, og det er her de ønskede driftsforhold indstilles.

Den primære indstilling sker gennem et ugeprogram, hvor man frit kan ændre de ønskede driftsforhold.

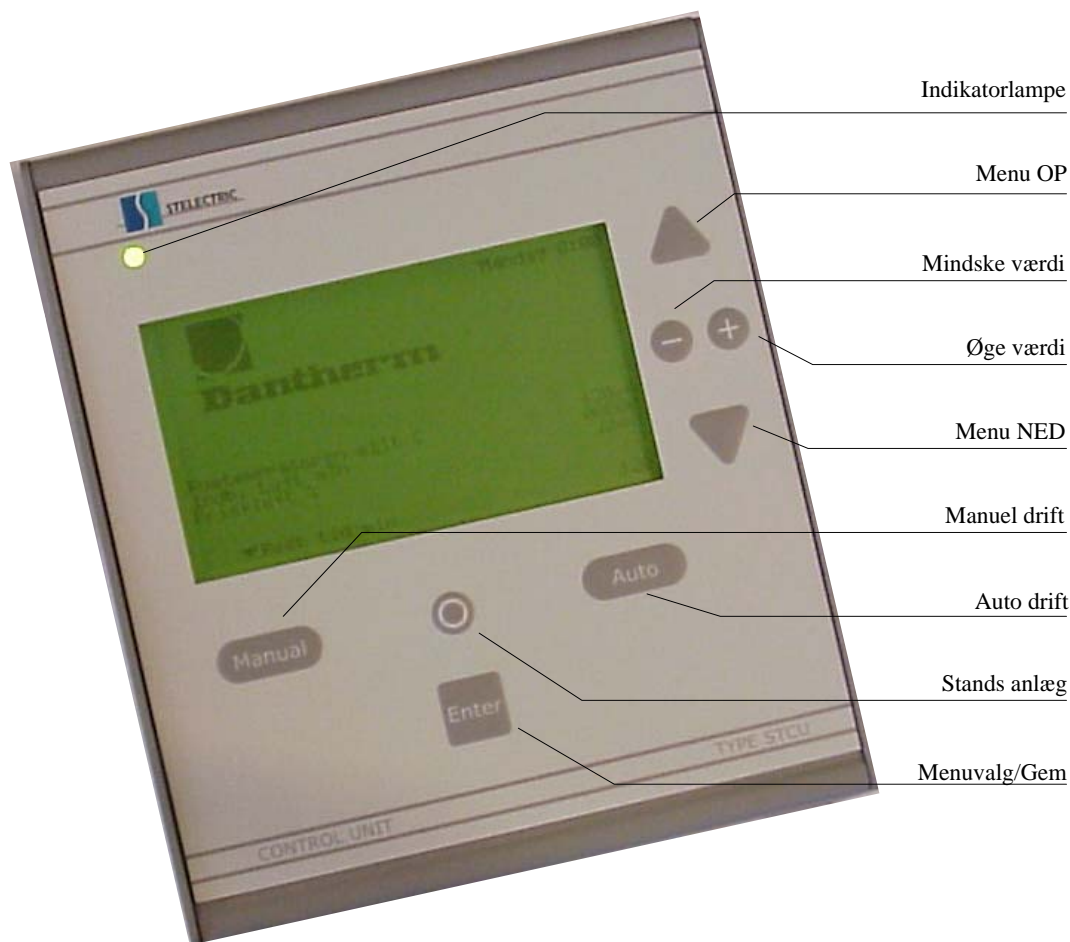
En 6-ledet stik-forbindelse sammenkobler styringsprintet STXC2 og betjeningsenheden STCU. Med funktionsomskifteren på aggregatet i stilling **AUTO** kan anlægget ikke køre, uden at betjeningsenheden STCU eller kommunikationsmodul STIO er monteret. (Se afsnit 1.5 *Kommunikationsmodul STIO (tilbehør)*).

Hvis forbindelsen til betjeningsenheden STCU er afbrudt med funktionsomskifteren på aggregatet i stilling **MAN**, vil anlægget styres efter nogle fabriksindstillinger, som findes på styringsprintet STXC2 (Se afsnit 1.1.1 *Funktionsomskifter*).

1.3 Betjeningsenhed STCU beskrivelse.

STCU enheden leveres i et separat kabinet klar til montage via en DIN-skinne på en væg. Teksterne på STCU'ens display kan vælges på henholdsvis dansk, engelsk eller svensk.

Enheden består af et alfanumerisk display, en trefarvet indikatorlampe og otte trykknapper.



Den trefarvede indikatorlampe giver den hurtigste information om driften:

- Grøn: Anlægget er OK.
- Gul: Anlægget kræver eftersyn, men er i drift (f.eks. snavset filter).
- Rød: Anlægget er standset på grund af en kritisk fejl.

Ved fejl på anlægget skifter indikatorlampens farve til gul eller rød. De relevante alarmtekster vises på displayet (Se afsnit 2.7 Alarmer).

De tre trykknapper **Manual**, **0** og **Auto** anvendes til bestemmelse af driften på anlægget. På displayets nederste linie indikeres den igangværende anlægs-drift med τ , som peger på en af trykknapperne.

Ved tryk på **Manual** skifter anlægget til manuel drift, som er forudindstillet (*Se afsnit 2.5 Indstilling af manuel drift*). Anlægget vil derefter køre i overensstemmelse med de valgte manuelle værdier de næste antal timer (*fabriksindstilling på 2 timer - maks. 24 timer*) og derefter falde tilbage til normal drift, som er styret af ugeprogram-uret.

Denne funktion er værdifuld, hvis man f.eks. ønsker anlægget startet eller standset udenfor normal arbejdstid, uden at ændre i ugeprogrammet.

Ved tryk på **0** standser anlægget indtil, der igen trykkes **Auto** eller **Manual**. Denne funktion er beregnet til at standse anlægget på f.eks. skæve helligdage.

Ved tryk på **Auto** kører anlægget efter et indlagt ugeprogram, som er forudindstillet (*Se afsnit 2.6 Ugeprogrammering af driftsforhold*).

De følgende trykknapper anvendes til at skifte menu samt ændre/gemme indstillings-værdier på displayet.

Med σ og τ vælges netop den linie, som man ønsker at aktivere. Menupunktet til venstre for teksten skifter til åben, når linien aktiveres.

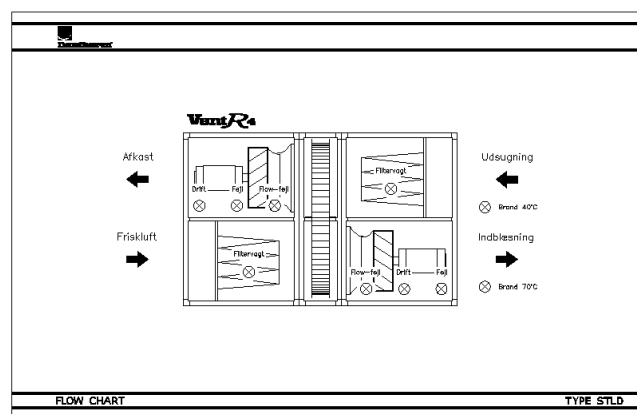
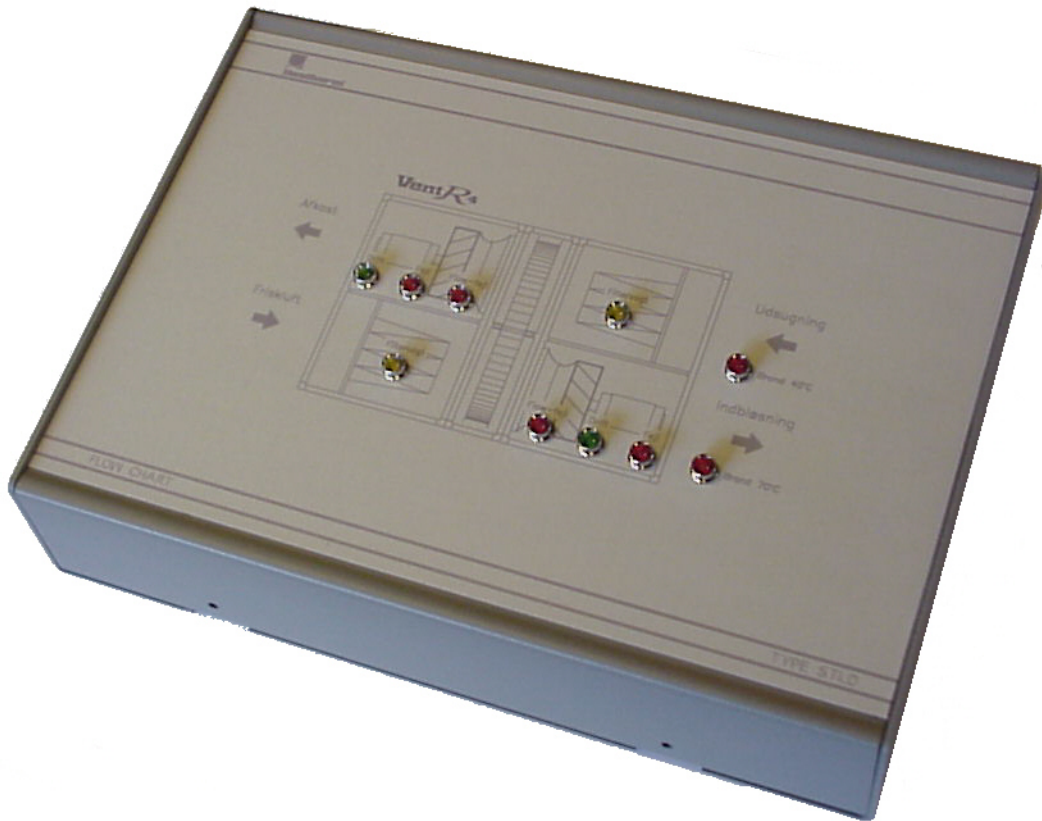
Når man står på den ønskede linie, kan man komme dybere i menuerne ved at trykke **Enter**.

Har man fundet en værdi, der ønskes ændret, gøres dette med trykknapperne + og -. Når værdien er tilfredsstillende, trykkes der **Enter**, og værdien er gemt.

Hvis man skal tilbage til de foregående menuer, trykkes der σ , indtil man kommer tilbage til den ønskede menu.

1.4 Flowdiagram (tilbehør).

Kommunikationslinien kan anvendes til tilslutning af et flowdiagram med lysdioder, der viser den aktuelle tilstand for sikkerhedstermostater, ventilatorer, filtre m.m..



Flowdiagrammet giver et let og overskueligt overblik over anlæggets drift- og fejltilstande.

1.5 Kommunikationsmodul STIO (tilbehør).

Med tilslutning af kommunikationsmodul STIO via kommunikationslinien kan anlæggets driftsforhold styres samt overvåges af et centralt styresystem. Funktionsomskifteren på aggregatet skal stå i stilling **AUTO**, når kommunikationsmodul anvendes.

Ved aktivering af STIO's analoge og digitale indgange overtages kontrollen helt eller delvis fra betjeningsenheden STCU.

De analoge indgange tilsluttes 2-10VDC signaler og de digitale udgange aktiveres med en 24Vac eller 12VDC styrespænding. Nogle af de analoge indgangene er på forhånd defineret med bestemte funktioner såsom setpunkter og drifttilstande.

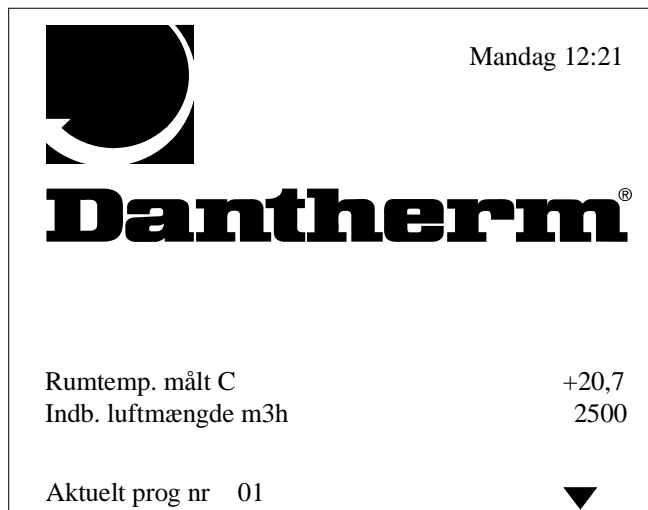
Hver enkelt indgang har en aktiveringsindgang tilknyttet, hvormed den pågældende funktion gøres aktiv. Funktioner som ikke vælges på STIO vil automatisk blive kontrolleret af betjeningsenheden STCU.

Kommunikationsmodulets analoge og digitale udgange giver mulighed for aflæsning af anlæggets driftsforhold.

2. Brugervejledning.

2.1 Hovedmenu.

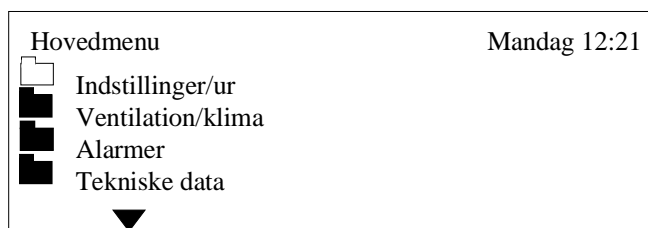
Når der ikke har været aktivitet i et par minutter, viser displayet følgende grundbillede:



Den aktuelle rum/retur-temperatur, indblæsnings-luftmængde samt det igangværende programtrin vises på displayet.

Hvis et anlæg har monteret friskluft- og afkastspjæld (spjældmotorer ON/OFF eller modulerende 0-10V) eller fugtfølere, kan status for disse ligeledes aflæses på displayet.

Ved tryk på **Enter** skifter displayet til hovedmenuen. Baggrundslyset i displayet tændes. Er der indenfor 2 minutter ikke aktiveret en trykknop, vil STCU'en automatisk vende tilbage til grundbilledet og baggrundslyset slukkes.

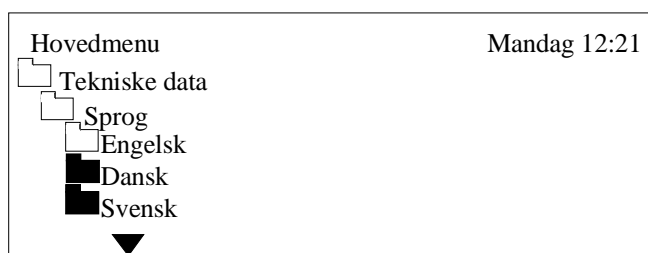


Skift mellem hovedmenuens punkter sker med trykknapperne σ og τ .

2.2 Opsætning af display.

2.2.1 Valg af sprog.

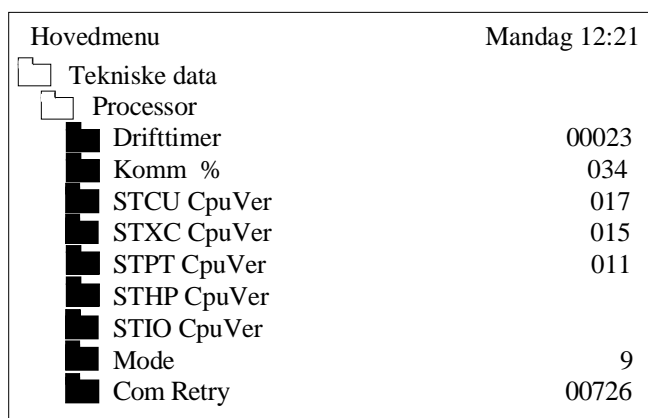
Fra hovedmenuen vælges menuen *Tekniske data*, og der fremkommer en ny menu, hvor menuen *Sprog* vælges:



Med trykknapperne σ og τ vælges det ønskede sprog, og der trykkes **Enter** og sproget er valgt.

2.2.2 Justering af displayets kontrast.

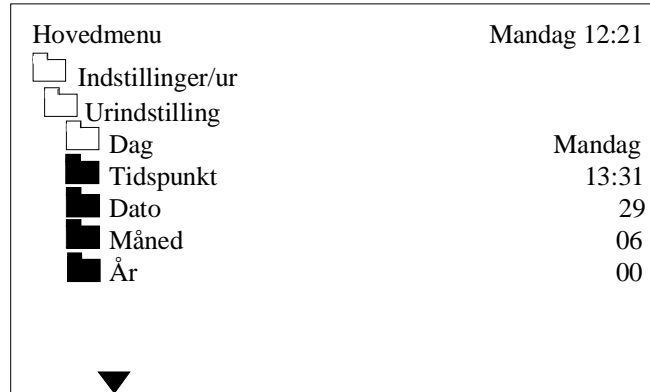
Fra hovedmenuen vælges menuen *Tekniske data*, og der fremkommer en ny menu, hvor menuen *Processor* vælges:



Med trykknapperne - og + er muligt at justere displayets kontrast. Der trykkes herefter **Enter** og den ønskede kontrast er gemt.

2.3 Indstilling af ur.

Fra hovedmenuen vælges menuen *Indstillinger/ur*, og der fremkommer en ny menu, hvor menuen *Urindstilling* vælges:

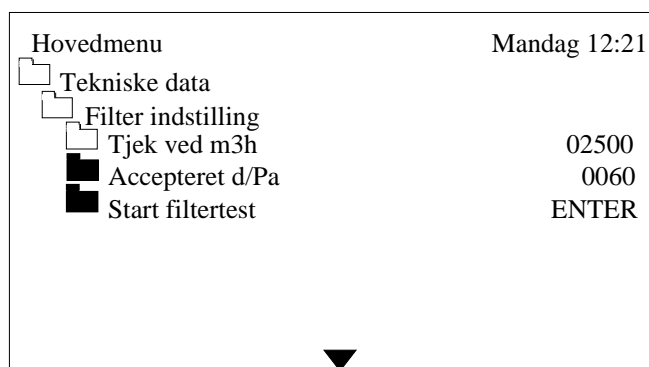


Med trykknapperne σ og τ vælges aktuelle data for ugedag, tidspunkt, dato, måned og årstal. Punkterne ændres med trykknapperne + og - . Når indstillingerne er korrekte, trykkes **Enter** og uret er indstillet.

2.4 Filter konfiguration.

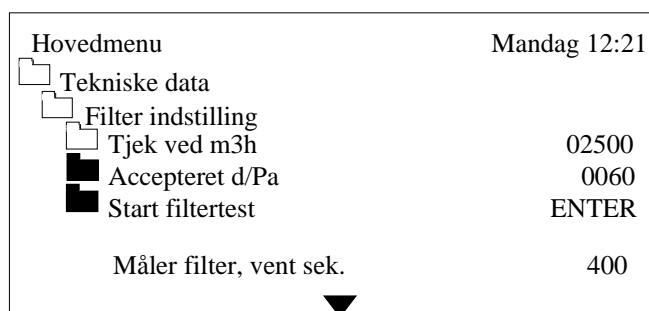
For at systemet kan give melding om en filterfejl (snavset filter), skal der foretages en filtertest ved en ønsket luftmængde ("filtertjekværdi"). Det er således kun muligt at få en filterfejl ved denne luftmængde. Filtertesten foregår efter følgende procedure:

1. Anlægget står i standset tilstand med funktionsomskifteren i stilling **OFF**.
2. Trykknappen **0** aktiveres på betjeningsenheden STCU.
3. Indtast anlæggets maksimale ønskede luftmængde [m³].
Indtast accepteret differenstrøktab for filteret (forskellen mellem rent og snavset filter).
A/S Dantherm anbefaler et differenstrøktab på **60Pa**.
Funktionsomskifteren på aggregatet sættes herefter i stilling **AUTO**.
I nedenstående eksempel benyttes en "filtertjekværdi" på 2.500m³h, som er den ønskede luftmængde, som anlægget skal køre med i ugeprogrammet (Se 2.6 Ugeprogrammering af driftsforhold).



Med trykknappen τ vælges *Start filtertest* og der trykkes **ENTER**.

Styringen accelererer ventilatorerne op til den valgte "filtertjekværdi". Efter 350 sek. accelereres ventilatorerne til den maksimale hastighed og kører i yderligere 50 sek.. Data for anlægget registreres.



Resterende tid for filtertesten vises på displayet.

Med en resterende tid på 48 sek. vil systemet give tilbagemelding om filtertesten.

Hovedmenu	Mandag 12:21
Tekniske data	
Filter indstilling	
Tjek ved m3h	02500
Accepteret d/Pa	0060
Start filtertest	ENTER
Måler filter, vent sek.	048
Filtertest Ok	

Hvis den valgte "filtertjekværdi" ligger for tæt på anlæggets maksimale luftmængde, kan filtertesten ikke gennemføres.

Hovedmenu	Mandag 12:21
Tekniske data	
Filter indstilling	
Tjek ved m3h	02500
Accepteret d/Pa	0060
Start filtertest	ENTER
Måler filter, vent sek.	048
Filtertest Fejler	

Hvis en lavere luftmængde kan accepteres i ugeprogrammet, kan testen foretages endnu engang med den lavere "filtertjekværdi".

Kan en lavere luftmængde ikke accepteres i ugeprogrammet, kan anlægget ikke køre med automatisk filterovervågning.

I styresystemets grundindstilling fravælges automatisk filterovervågning under punktet "Auto filter surv.". Se Montørmanualen for yderligere information.

Efter i alt 400 sek. (ca. 7 minutter) er anlægget er klar til brug.

2.5 Indstilling af manuel drift.

Fra hovedmenuen vælges menuen **Indstillinger/ur** og menuen **Manuel overstyring** vælges. Efter tryk på **Manual** vil anlægget køre efter følgende data:

Hovedmenu	Mandag 12:21
Indstillinger/ur	
Manuel overstyring	
Temp. setpunkt C	20
Ventilation m3h	02500
Manuel tid timer	02

Temperatur, luftmængde og manuel tid vælges. Indstilling foregår med trykknapperne + og –.

I punktet *Manuel tid timer* indstilles, hvor længe anlægget vil køre i manuel drift, før der vendes tilbage til automatisk drift. Indstilling i hele timer fra 1 - 24 timer.

Når en indstilling er tilendebragt afsluttes med tryk på **Enter**. Data bliver gemt.

2.6 Ugeprogrammering af driftsforhold.

Fra hovedmenuen vælges menuen **Indstillinger/ur** og der fremkommer en ny menu, hvor menuen **Programtrin** vælges:

Hovedmenu	Mandag 12:21
Indstillinger/ur	
Programtrin nr.	
Programtrin nr.	01
Ventilation m3h	02500
Dag(E)	Mandag
Tidspunkt	08:00
Temp. setpunkt C	20
Natkoling	Nej

Med trykknapperne σ og τ vælges den relevante linie.

I punktet *Programtrin nr.* vælges hvilket trin (**i alt 20 trin**), der ønskes ændret.

Der kan vælges separate dage såsom mandag, tirsdag, onsdag osv. samt alle hverdage (mandag til fredag), weekend (lørdag og søndag) og hele ugen (ugens syv dage).

Tidspunkt, temperatur og luftmængde vælges. Indstilling foregår med trykknapperne + og –.

Når et programtrin er indstillet, afsluttes med tryk på **Enter** for at gemme, og der kan skiftes til et nyt trin i punktet *Programtrin nr.*.

De resterende programtrin af i alt 20, som ikke anvendes i ugeprogrammet, skal der i punktet *Tidspunkt* vælges --:--. Styresystemet vil springe trinnet over og gå til det næste i rækken. Fra fabrikken er der i punktet *Tidspunkt* valgt --:--.

Setpunkt for blandesektion

Hvis et anlæg har monteret blandesektion kan setpunktet for friskluftspjældet ligeledes vælges fra 0 (lukket) til 100 (fuld åben).

2.6.1 Eksempel på ugeprogram.

Nedenstående viser et eksempel på et ugeprogram med sommernatkøling (Se 3.2.3 *Sommernatkøling*). For yderligere information se 2.6 *Ugeprogrammering af driftsforhold*.

Programtrin nr. 01 og 02:

Programmet skal starte ventilationen på hverdage kl. 8.00 og stoppe kl. 16.00.

Rum/retur-temperaturen indstilles til 20°C.

Programtrin nr. 03:

Anlægget skal køre med sommernatkøling på hverdage tidlig morgen kl. 4.00.

Sommernatkøling:

Det er mest hensigtsmæssigt at køle rummet ned om natten eller tidlig morgen for at opnå en hurtig nedkøling.

Programtrin nr. 04:

Ventilationen er stoppet i weekenden.

Programtrin nr.: 01.

Hovedmenu	Mandag 12:21
Indstillinger/ur	
Programtrin nr.	
Programtrin nr.	01
Ventilation m3h	02500
Dag(E)	Hverdage
Tidspunkt	08:00
Temp. setpunkt C	20
Natkoling	Nej

Programtrin nr.: 02.

Hovedmenu	Mandag 12:25
Indstillinger/ur	
Programtrin nr.	
Programtrin nr.	02
Ventilation m3h	OFF
Dag(E)	Hverdage
Tidspunkt	16:00
Temp. setpunkt C	20
Natkoling	Nej

Rum/retur-temperaturen er fra fabrikken indstillet til 20 °C. Selvom anlægget er stoppet, kan der ikke tilføres varme.

Programtrin nr.: 03.

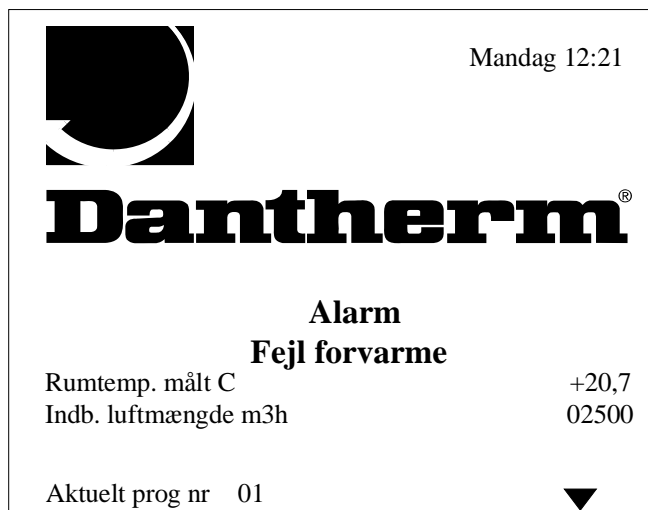
Hovedmenu	Mandag 12:28
Indstillinger/ur	
Programtrin nr.	
Programtrin nr.	03
Ventilation m3h	OFF
Dag(E)	Hverdage
Tidspunkt	04:00
Temp. setpunkt C	20
Natkoling	Ja
▼	

Programtrin nr.: 04.

Hovedmenu	Mandag 12:35
Indstillinger/ur	
Programtrin nr.	
Programtrin nr.	04
Ventilation m3h	OFF
Dag(E)	Weekend
Tidspunkt	00:01
Temp. setpunkt C	20
Natkoling	Nej
▼	

2.7 Alarmer.

Hvis anlægget ikke fungerer korrekt, vises alarmer med en tekst, der beskriver problemet og lampens farve skifter fra grøn til gul eller rød.



Indikatorlampen lyser gult som advarsel, når der er en fejl, der ikke standser anlægget, men som kræver eftersyn:

- **"Filter Udsugning"**
- **"Filter Indblæsning"**

Indikatorlampen skifter til rødt og anlægget er standset (undtagen Rotor) ved kritiske fejl:

- **"Fejl forvarme"**
- **"Fejl eftervarme"**
- **"Brand Indblæsning"**
- **"Brand udsugning"**
- **"Vent.fejl indblæsning"**
- **"Vent.fejl udsugning"**
- **"Flow indblæsning"**
- **"Flow udsugning"**
- **"Indblæsningsfoler"**
- **"Returfoler"**
- **"Udefoler"**
- **"Forvarmefoler"**
- **"Rotor"**

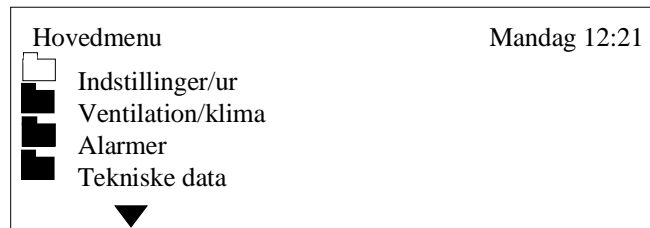
En kritisk fejl skal afstilles således, at anlægget kan startes op igen.

Ved manglende forbindelse til STXC2 styreprintet vises følgende kommunikationsfejl:

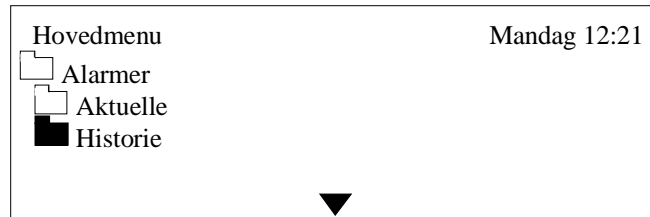
- **"No STXC Detected"**

Indikatorlampen er i dette tilfælde slukket.

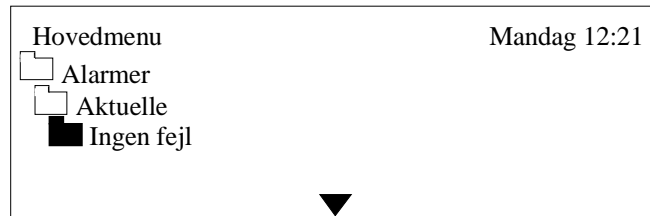
Hvis man ønsker at se anlæggets alarmer vælges punktet **Alarmer** i hovedmenuen:



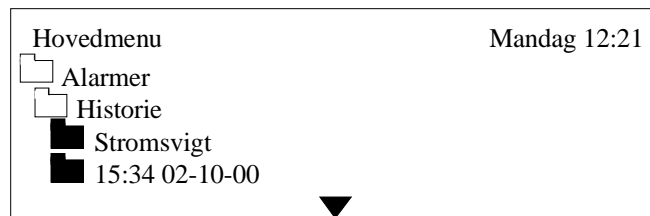
Her kan man få information om de aktuelle fejl og de tidligere fejl siden sidste strømsvigt:



Aktuelle alarmer:



Tidligere fejl:



Tidligere fejl i alarmhistorien forsvinder ved strømsvigt eller hvis forbindelsen fra styreprintet STXC2 og betjeningsenheden STCU har været afbrudt.

2.7.1 Afstilling af kritiske fejl.

Ved en kritisk fejl af anlægget skal man gøre følgende:

Frosttermostat udløst

Frosttermostaten kan være med automatisk eller manuel reset. Ved manuel reset afstilles fejlen på termostaten.

Brandtermostat udløst

Brandtermostaten er med manuel reset. Fejlen afstilles på termostaten.

Overophedning - OT

El-varme batteriets overophedningstermostat er med manuel reset. Fejlen afstilles på termostaten.

Udfald ventilatormotor

En ventilatorfejl afstilles ved at afbryde netspændingen nogle minutter på aggregatets reparationsafbryder.

Kan dette ikke afhjælpe fejlen, kan det blive nødvendigt at afmontere dæksler på ventilatormotorerne for yderligere information om motor-tilstand ved hjælp af grøn og rød lysdiode.

Se Montørmanual afsnit 7. *Signallamper og fejlmeldeudgang på ventilatormotorer* for yderligere information.

Manglende flow

En flow fejl afstilles ved at trykke σ og τ samtidig eller ved at dreje funktionsomskifteren på aggregatet til **OFF**.

Temperaturfølerfejl

Fejlen skyldes enten en kortslutning eller en afbrydelse af føleren. Fejlen rettes ved selve føleren, ved tilslutningen eller på ledningsføringen.

Kommunikationsfejl

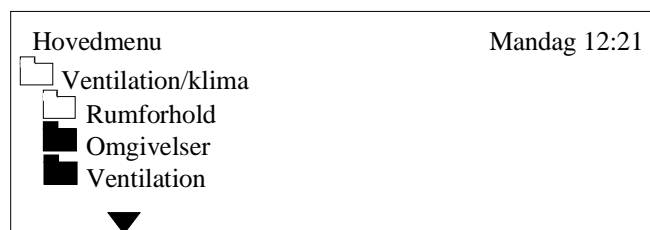
På betjeningsenheden vises teksten "No STXC Detected". Dette er tegn på manglende forbindelse i kablet mellem styreprintet STXC2 og betjeningsenheden STCU.

Rotorfejl

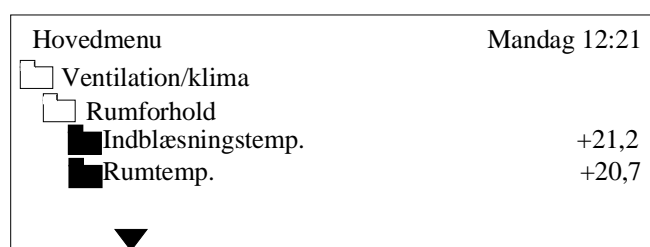
Se Montørmanual afsnit 8. *Fejlsøgning frekvensomformer til roterende veksler* for yderligere information.

2.8 Læsning af aktuelle forhold.

Fra hovedmenuen vælges menuen *Ventilation/klima* og der fremkommer nye valg:

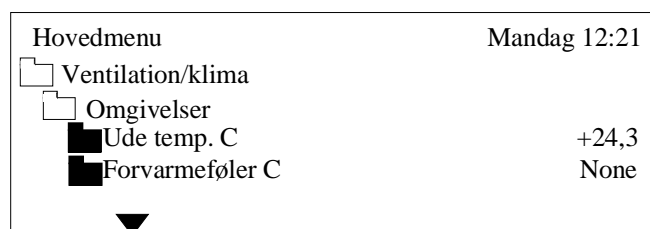


Menuen *Rumforhold* vælges:



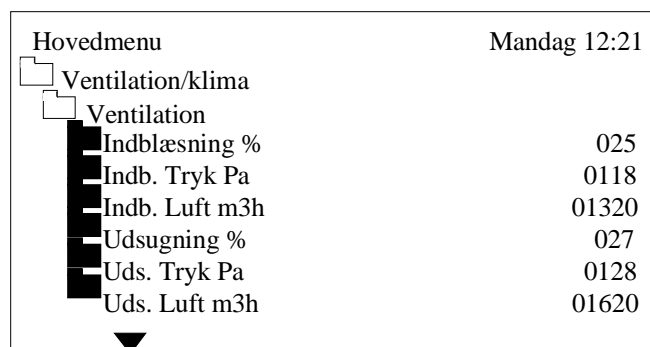
Her aflæses øjebliksværdien for henholdsvis indblæsnings- og rum/retur-temperaturen.

Hvis der i stedet vælges menuen *Omgivelser*:



Her aflæses øjebliksværdien for henholdsvis ude- og forvarme-temperaturen. Hvis der som i dette tilfælde ikke er monteret en forvarme-føler, vises *None*.

Menuen *Ventilation* vælges:



Her aflæses øjebliksværdier for ventilationen:

Indblæsning % / Udsugning %

Angivelse af udgangssignal til ventilator-motorerne.

0% = 0V og 100% = 10V.

Indb. Tryk Pa / Uds. Tryk Pa

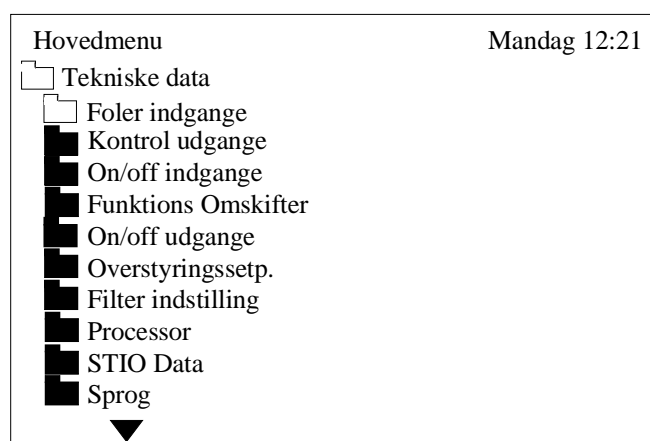
Det målte differenstryk over ventilatoren. Værdien anvendes til beregning af ventilatorens givne luftmængde.

Indb. Luft m3h / Uds. Luft m3h

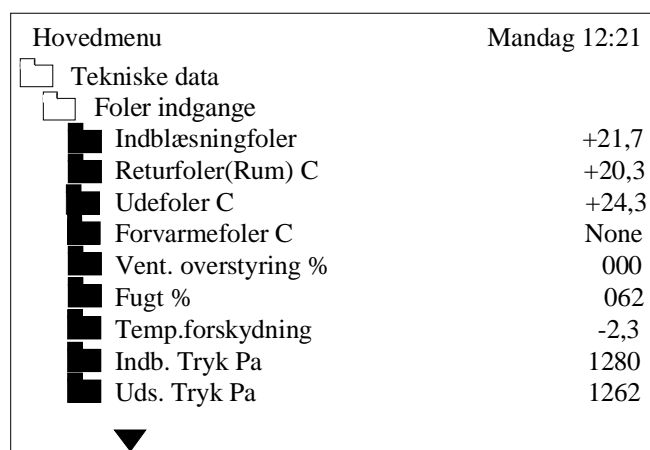
Luftmængden for ventilatoren.

2.9 Læsning af tekniske data.

I hovedmenuen kan følgende vælges i menuen *Tekniske data*:



Når menuen *Føler indgange* vælges:



Her aflæses øjebliksværdier for temperaturer, fugtighed, ekstern overstyring af ventilator-hastighed, ekstern temperatur-setpunkt-forskydning og differenstrykket over ventilatorerne.

Når menuen *Kontrol udgange* vælges:

Hovedmenu		Mandag 12:21
☐	Tekniske data	
☐	Kontrol udgange	
■	Eftervarme %	100
■	Forvarme %	None
■	Energi genvinding %	100
■	Friskluftspjæld %	000
■	Indblæsningsvent %	000
■	Udsugningsvent %	000
■	Ekstra koling %	000
■	Analog udgang 1 %	000
■	Analog udgang 2 %	000

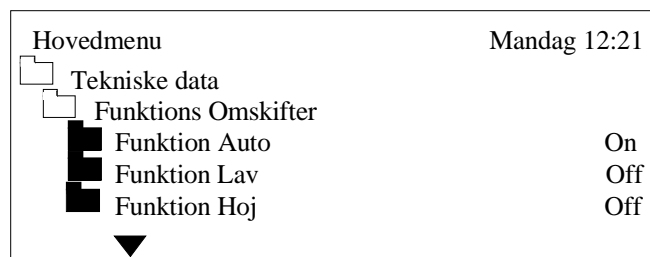
Her aflæses øjebliksværdier for udgangssignaler 0-100%.

Når menuen *On/off indgange* vælges:

Hovedmenu		Mandag 12:21
☐	Tekniske data	
☐	On/off indgange	
■	Fejl forvarme	Alarm
■	Fejl eftervarme	Ok
■	Brand indblæsning	Ok
■	Brand udsugning	Ok
■	Vent fejl indb.	Ok
■	Vent fejl uds.	Ok
■	Flow indb	Ok
■	Flow uds	Ok
■	Filter indb	Ok
■	Filter uds	Ok
■	Rotor	Ok
■	De-ice bypass	Off

Her aflæses status over fejlindgange og tilisning af veksler (*De-ice bypass*). Når anlægget er i orden, vil status vise **Ok**. Hvis et punkt er i alarm, vil status vise **Alarm** (Se afsnit 2.7.1 *Afstilling af kritiske fejl*). Tilisning af veksler vises enten som **Off** (ingen tilisning) eller **On** (tilisning).

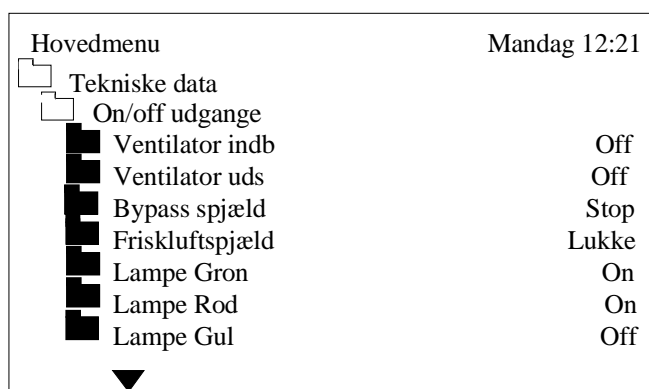
Når menuen *Funktions Omskifter* vælges:



Her aflæses aggregatets funktionsomskifter-position. En valgt position angives med **On**, de øvrige positioner angives med **Off**.

Hvis samtlige punkter angives med **Off**, er funktionsomskifteren i position OFF, og anlægget er stoppet.

Når menuen *On/off udgange* vælges:



Her aflæses status over styresystemets udgange.

Ventilator indb.:	On (ventilator kører), Off (ventilator stoppet).
Ventilator uds.:	On (ventilator kører), Off (ventilator stoppet).
Bypass spjæld:	Åben (spjældet åbner), Lukke (spjældet lukker) Stop (spjældmotoren står stille).
Friskluftspjæld:	Åben (spjældet åbner), Lukke (spjældet lukker).
Lampe grøn:	On - der er spænding på anlægget.
Lampe rød:	On - der er kritisk fejl på anlægget, Off - ingen kritisk fejl.
Lampe gul:	On - der er filterfejl (snavset), Off - ingen filterfejl.

Når menuen *Overstyringssetp.* vælges:

Hovedmenu	Mandag 12:21
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Tekniske data <ul style="list-style-type: none"> Overstyringssetp. Fugt % 63 Min. indblæsning 16 Vent. overstyring 10 Max Luftmængde 1700 	

Her vælges overstyringssetpunkter for fugtighed, minimum indblæsnings-temperatur og ventilatorhastighed.

- Fugt %: (Dette punkt er kun synligt såfremt der i styringens konfigurationsmenu under punktet "Humidity sensor" er valgt "YES". Se evt. servicemanualens afsnit 5.)
Når den målte fugtighed overstiger setpunktet (**40 - 70%**), vil ventilatorhastigheden øges mod 100%. Se afsnit 3.5 *Fugtoverstyring* for yderligere information.
- Min. indblæsning: Anlæggets minimumstemperatur (**5 - 40°C**).
- Vent. overstyring: Setpunkt **0 - 100%** udfra en følers signalområde 0 - 10V (0 - maks.værdi). Når den målte indgangsværdi overstiger setpunktet, vil ventilatorhastigheden øges mod 100%. Se afsnit 3.6 *Ventilatoroverstyring* for yderligere information.
- Max luftmængde: Her indtastes den maximale luftmængde, som anlægget skal gå imod, såfremt ventilatorerne overstyres via fugtoverstyring eller ventilatoroverstyring

Når menuen *Processor* vælges:

Hovedmenu	Mandag 12:21
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Tekniske data <ul style="list-style-type: none"> Processor Drifttimer 00023 Komm % 034 STCU CpuVer 017 STXC CpuVer 015 STPT CpuVer 011 STHP CpuVer STIO CpuVer Mode 9 Com Retry 00726 	

Her aflæses data for styresystemet.

- Driftstimer: Angivelse af anlæggets totale driftstid i timer.
- Komm % og de resterende punkter: Data til brug for Stelectric A/S.

Når menuen *STIO Data* vælges:

Hovedmenu		Mandag 12:21
<input type="checkbox"/>	Tekniske data	
<input type="checkbox"/>	STIO Data	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fugt %	063
<input checked="" type="checkbox"/>	Vent.overstyring %	020
<input checked="" type="checkbox"/>	Temp. setpunkt C	21
<input checked="" type="checkbox"/>	Ventilation m3h	02500
<input checked="" type="checkbox"/>	Exhaust volume	100
<input checked="" type="checkbox"/>	Friskluft %	
<input checked="" type="checkbox"/>	Temp. Ctr. sensor	R
<input checked="" type="checkbox"/>	Natkoling	Off
<input checked="" type="checkbox"/>	Auto	On
<input checked="" type="checkbox"/>	Manuel	Off
<input checked="" type="checkbox"/>	Koling	Off

Her aflæses data fra STIO kommunikationsmodulet.

3. Styringsstrategi.

3.1 Ventilation.

Når alle sikkerhedskomponenter (frost, brand og fejlmeldinger fra ventilatorer) er i ok-tilstand og anlægget tændes, begynder friskluft- og afkast-spjældene at åbne. Efter 30 sek. starter ventilatorerne. Ventilatorerne kører efter den indstillede værdi i kontrolenheden.

3.1.1 Friskluftreduktion ved lave udetemperaturer.

Friskluftventilator-hastigheden reduceres jævnt til 2/3 af den indstillede værdi, når indblæsnings-temperaturen har nået minimums-setpunktet.

Funktionen kan vælges i konfigurationsmenuen.

3.1.2 Filter overvågning.

Styringen indeholder automatisk overvågning af snavsede filtre.

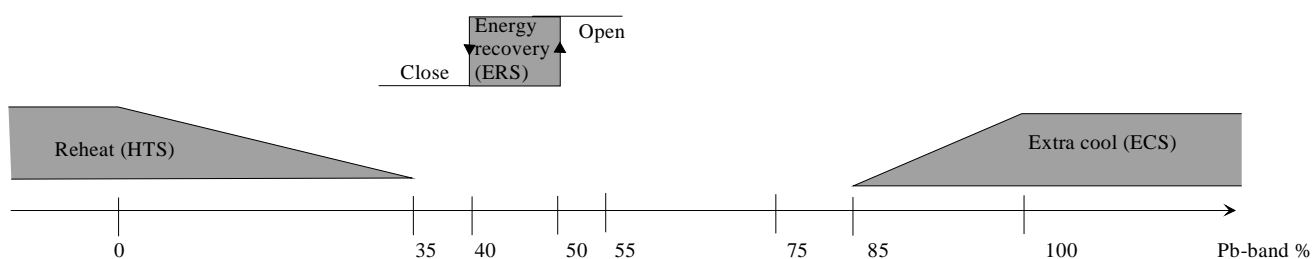
Styringen accelererer ventilatorerne op til den valgte ”filtertjekværdi”. Efter 350 sek. accelereres ventilatorerne til den maksimale hastighed og kører i yderligere 50 sek.. Data for anlægget registreres.

Når styresignalet til motorerne er øget med 10% (for at opretholde samme luftmængdestryk) gives der alarm for filterfejl og indikatorlampen på betjeningspanelet skifter til gult.

3.2 Temperaturstyring.

På betjeningsenheden STCU vælges den ønskede rum- eller indblæsnings-temperatur mellem 15 og 35°C. Styresystemet holder rum- eller indblæsnings-temperaturen konstant ved at styre på eftervarmen, bypass (krydsstrømsveksler) eller rotorhastigheden (rotorveksler).

Varmebehovet opdeles i 100-dele (0-100%). Indstilling af proportionalbåndet XP sker på STXC2 styreprintpladen i aggregatet (5-50°C).



3.2.1 Varmegenvinding.

By-pass beslaglægger 10% (hysterese) af proportionalbåndet mellem varmedrift og mere friskluft til køling.

Når der kræves varme, lukker bypass spjældet pulserende (kører langsomt), mens det åbner pulserende, når signalet nærmer sig køling. Hvis udetemperaturen er højere end returluft-temperaturen, åbnes bypass ikke.

Rotorvarmegenvindingen fungerer på samme måde som bypass og beslaglægger 10% af proportionalbåndet mellem varmedrift og mere friskluft til køling. Funktionen er lineær.

Når der kræves mere varme, hæves hastigheden på rotoren (2-10V udgangssignal stiger). Når varmebehovet falder, sænkes rotorhastigheden.

3.2.2 Eftervarmeblade.

Den aktive temperaturstyring består af en udgang (stikforbindelse på aggregat) til en eftervarmeblade, der kan være el- eller vandbaseret.

En eftervarmeblade reguleres ud fra et 2-10V signal.

3.2.3 Sommernatkøling.

Funktionen sommernatkøling anvendes til nedkøling af rummet i sommer-perioden. Den er mest hensigtsmæssig at aktivere om natten eller tidlig morgen, inden anlægget skal starte op.

Når tidsprogrammet tillader sommernatkøling, startes anlægget op såfremt, der ikke har været varme-behov i den forrige driftsperiode.

Anlægget kører langsomt op og efter 3 minutter måles retur- og friskluft-temperaturen. Hvis nedenstående betingelser for sommernatkøling er opfyldt, fortsætter anlægget med at køre. Ellers stoppes anlægget.

Betingelser for sommernatkøling:

Den målte returluft-temperatur skal være højere end temperatur-setpunktet + 2°C.

Samtidig skal den målte friskluft-temperatur være lavere end returluft-temperaturen - 2°C.

Se eksempel på ugeprogram med sommernatkøling aktiveret, afsnit 2.6.1 *Eksempel på ugeprogram.*

3.3 Renblæsningsfunktion - rotorveksler.

Rotoren motioneres 1 min. hver time, hvis der ikke har været rotation i løbet af en time (5V styresignal) for at hindre for stor aflejring af snavs.

3.4 Afrimningsfunktion.

Afrimning af krydsstrømsveksler eller rotorveksler foregår når differenstrykket overstiger en indstillet værdi på den ekstra monteret differenspressostat (Tilbehør).

3.5 Ventilator overstyring.

Når den målte indgangsværdi (0-10V svarende til 0-100%) på analog indgang IN1 på styringsprintet STXC2 overstiger setpunktet, vil ventilator-hastigheden øges, således at luftmængden gradvist øges til den maksimale værdi, der er indtastet under menupunktet "Overstyringssetpunkter". Se evt. afsnit 2.9, *Læsning af tekniske data – Overstyringssetpunkter*, for indstilling af setpunkt samt maksimal luftmængde. På displayet vises teksten "**Ventilator overstyring**".



3.5.1 Overstyring fugt.

Friskluft- og afkast-spjældene (modulerende spjældmotorer) i en blandesektion vil overstyres til 100% åben, når den målte fugtighed ligger i et område fra setpunktet og 10% over setpunktet. Ved en yderligere stigning af fugtigheden, øges ventilator-hastigheden gradvis til indstillet maksimum værdi. Når fugtigheden falder under setpunktet, vil ventilatorerne køre videre i 10 min. med den aktuelle hastighed.

Et anlæg forsynet med ON/OFF spjældmotorer, vil kun ventilator-hastigheden øges mod 100%, når den målte fugtighed er 10% over setpunktet.

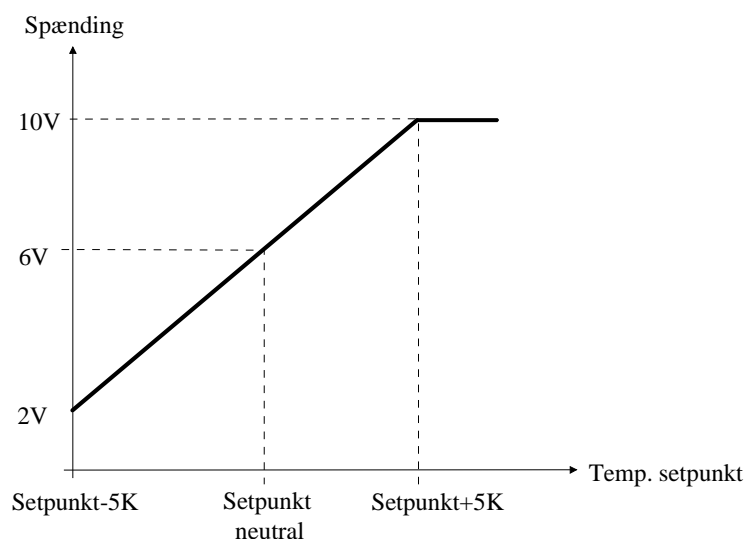
Med en ude-temperatur i området fra +10 til -10°C forskydes fugt-setpunktet gradvis ned med 10%. Indstilling af setpunkt se afsnit 2.9 *Læsning af tekniske data / Overstyringssetp.*

3.6 Forskydning af temperatur-setpunkt.

Når der påtrykkes en spænding (2 - 10V) på analog indgang IN2 på styrings- printet STXC2, vil temperatur-forskydningen +/-5°C i forhold til setpunktet blive aktiv.

Hvis temperatur-indgangen efterlades åben er forskydningen passiv.

Temperatur-forskydningen bliver som nedenstående kurve:



3.7 Forlænget drift.

Med funktionsomskifteren på aggregatet i stilling **AUTO** kan anlægget overstyres til at køre efter indstillinger i manuel drift i betjeningspanelet STCU.

Påvirkes styresystemet med et kortvarigt (maks. 3 sek.) potentialfrit startsignal, vil anlægget køre i det antal timer, som er indstillet under punktet *Manuel tid timer* (Se afsnit 2.5 *Indstilling af manuel drift*).

Hvis styresystemet påvirkes med et længere varende startsignal, kører anlægget så længe signalet er tilstede.

Vedrørende tilslutning af startsignalet se el-diagram for VentR / VentC for yderligere information.