

# Dr. Gemini

KLIMA - STYRING \* 2



## BRUGERVEJLEDNING

VER. 1.23

# INDHOLDSFORTEGNELSE

1.0	Indledning	<a href="#">4</a>
1.1	Knapindstilling, taster og display	<a href="#">4</a>
1.2	Indstilling, ændring af værdier, generelt	<a href="#">5</a>
1.3	Lås for ændring af værdier	<a href="#">5</a>
1.4	Indstilling af ur	<a href="#">5</a>
2.1	Indstilling af ønske-temperatur	<a href="#">6</a>
2.2	Automatisk sænkning af ønske-temperatur	<a href="#">6</a>
2.3	Fugtstyring	<a href="#">7</a>
2.4	Automatisk forøgelse af ønsket fugtighed	<a href="#">7</a>
2.5	Fugtstyring uden varmetilsætning	<a href="#">8</a>
2.6	Befugtning	<a href="#">8</a>
2.7	Udetemperatur	<a href="#">9</a>
2.8	Varmebehov, VARMEBEHOV %	<a href="#">9</a>
2.9	2 varmekilder	<a href="#">10</a>
2.10	Timetæller for varme	<a href="#">10</a>
2.11	Ventilation, VENT %	<a href="#">11</a>
2.12	Ventiler, ventilator, udsugningsspjæld	<a href="#">11</a>
2.13	Automatisk stop af ventilator i minimum	<a href="#">12</a>
2.14	Programmering af ventilationsudgangene	<a href="#">12</a>
2.15	Udetemperatur-loft for ventilation	<a href="#">14</a>
2.16	Udetemperatur-kompensering af ventiler	<a href="#">14</a>
2.17	Manuel styring /STOP af varme og ventilation	<a href="#">15</a>
2.18	Automatisk indgreb i potentielt farlige situationer	<a href="#">15</a>
3.1	Test af alarm	<a href="#">16</a>
3.2	Alarmitilstande	<a href="#">17</a>
3.3	Bløde alarmer	<a href="#">17</a>
3.4	Beep ved alarm	<a href="#">18</a>
3.5	Indstilling af alarmgrænser	<a href="#">18</a>
3.6	Udetemperatur-afhængig alarm	<a href="#">18</a>
4.0	Historiske data, LOG-funktion	<a href="#">19</a>
4.1	Aktivering/stop af HISTORISK gennemgang	<a href="#">19</a>
5.7	Opstart af nyt hold -	<a href="#">20</a>
6.0	Gem og genkald brugeropsætning	<a href="#">21</a>
6.1	Kopier opsætning fra anden styring.	<a href="#">21</a>
6.2	Genkald fabriksindstilling	<a href="#">21</a>

7.1	Kontakt-funktion afhængig af ventilations % .....	<a href="#">22</a>
7.2	Kontakt-funktion afhængig af fugt, %RH .....	<a href="#">22</a>
7.3	Overbrusning, udetemperatur-afhængig timer .....	<a href="#">23</a>

# 1.0 Indledning

Inden styringen tages i brug læs som minimum afsnit 1.1, 1.2, 1.3, 3.0 og 5.7

## 1.1 Knapindstilling, taster og display

Ved tryk på tasten **RUM**, skiftes mellem de to rum. Pilene på hver side angiver hvilket rum, der er aktivt.

Bemærk medfølgende laminerede oversigt, som viser alle funktioner, som man kan få adgang til ved at dreje på den blå og grønne knap.



Knappen til venstre (blå) angiver kolonnen, mens knappen til højre (grøn) angiver rækken.

Knap	TEMP	%RH	UDETAMP	VARME	VENT	I	A	U	DIV	ALARM
AKTUEL	Temperatur	Fugt, %RH	Ude-temperatur	Varme	Ventilation overblik	Ventiler	Ventilatorer	Udgrusning s-øjeblik	Dato Vek. en. måling	Status alarm
SET 1	Chuke temperatur an	Chuke fugt an	Løft for vent i holdt vep (max.)	Minimum varme	Knæk 1	Ventiler knæk 1	Ventilatorer knæk 1	Udgrusning knæk 1	Pause dage	Abs.min. temperatur
2	Chuke temperatur fremtid	Chuke fugt fremtid	Temp for ingen loff	Maximum varme	Knæk 2	Ventiler knæk 2	Ventilatorer knæk 2	Udgrusning knæk 2	Timer ikke aktiv under °C	Abs.max. temperatur
3	Xp-blind Vækm	Xp-blind Fugt	Temp for max. loff	Xp-blind Varme	Knæk 3	Ventiler knæk 3	Ventilatorer knæk 3	Udgrusning knæk 3	Timer max aktiv over °C	Rel.min. temperatur
4	Integration % Temperatur	Integration % Fugt	Ventil kølges i holdt vep	Minimum varme tid	Knæk 4	Ventiler knæk 4	Ventilatorer knæk 4	Udgrusning knæk 4	Cykeltid i minutter	Rel.max. temperatur
5	Integration s-td Temperatur	Integration s-td Fugt	Temp for ingen komp.	Varme-tilførsel i timer	Knæk 5	Ventiler knæk 5	Ventilatorer knæk 5	Udgrusning knæk 5	Max aktiv (over) i sek.	Min. fugt
6	D-led Temperatur	D-led Fugt	Temp for max. komp.	Begr. faktor f.ventilation efter fugt	Knæk 6	Ventiler knæk 6	Ventilatorer knæk 6	Udgrusning knæk 6	Udg.2 aktiv v. vent.%	Max.fugt
7		Vandføls. Nive. Føldeværdi		Befugtnng ON/OFF	Minimum ventil. fugt	Status ventil. servomotor	Status servoslave	Status udgrusnings-servomotor	Udg.2 aktiv v. vent.%	Sommer-tilling
8	Chuke under-temperatur	Temperatur vidføler		Minimum spænding varme-ulg	Maximum ventilation fugt	Minimum % veatl	Minimum % ventilator	Minimum % udgrusning	Udg.2 aktiv v. fugt %	Spænding, drifttemp. for 10, 15, 20, 25°C
9	Temperatur offset	Temperatur vidføler offset	Udetemp. offset	Maximum spænding varme-ulg	Ventilation for fugt	Maximum % veatl	Maximum % ventilator	Maximum % udgrusning	Udg.2 aktiv v. fugt %	Spænding, drifttemp. for 10, 15, 20, 25°C
Aflæsning	Bruger	Installation	Specielle	Oplysning ved fej	Opstart af nyt hold	ALARM	Tryk på tasterne	Historisk. alarm	KLOKKEN/DATO START/STOP	BG

Oversigten er grupperet i 4 farver:

Aflæsning	Målte og beregnede værdier
Bruger	Indstilles normalt af bruger.
Specielle bruger	Specielle tænd/sluk funktioner , overbrusningsautomatik m.m.
Installation	Parametre for tilpasning til den aktuelle anvendelse

I vejledningen er knap-indstilling og tastetryk angivet med teksten i **STOR FED** skrift  
 Eksempel: **AKTUEL + TEMP**

Eksempler på knap-indstilling:



**AKTUEL + TEMP** Display viser aktuel temperatur





**1 + TEMP** Display viser ønsket temperatur (SET-værdi for temperatur)

Navn/beskrivelse af det register, der vises i displayet er angivet med teksten **fremhævet** skrift.

## 1.2 Indstilling, ændring af værdier, generelt

Piletasterne benyttes til at ændre værdien i displayet.

	Forhøjer værdien
	Formindsker værdien

**Piletasterne er repeterende**, dvs. værdien ændres løbende, hvis man holder tasten nedtrykket. Læg også mærke til, at efter et stykke tid skiftes - med et beeb - til næstmindste betydende ciffer. Således, at større ændringer hurtigere kan foretages.



- Målte og beregnede værdier kan ikke ændres.
- Af sikkerhedshensyn er der indlagt både øvre og nedre grænser for de værdier, man kan ændre.

## 1.3 Lås for ændring af værdier

Der er mulighed for at låse piletasterne, d.v.s. værdier kan ikke ændres. Som fabriksindstilling er funktionen slået fra, men sættes til, ved at sætte dipswitch 4 til ON.

Låsning foregår automatisk efter 10 minutter, efter sidste gang, der er blevet rørt ved tastaturet eller knap-indstillingen.

Lås op:

9 + ALARM +  	Der beepes 4 gange og tastatur låses op
---	---

## 1.4 Indstilling af ur

Data bliver logget (gemt) til brug ved gennemsyn af historiske data og ved visning af data som kurver på PC. Til disse formål er det vigtigt at uret er indstillet korrekt. Tidspunktet bliver nemlig gemt sammen med disse data.

- Ur kan ændres fra PC
- Uret er indstillet fra fabrik og skal normalt kun ændres ved overgang til/fra sommertid.
- Uret bliver sat til programfrigivelses-tidspunkt ved "reset" og skal da indstilles igen.

KLOKKEN/DATO	Viser <b>klokken</b>
KLOKKEN/DATO <sup>2</sup>	Viser <b>dato</b>
KLOKKEN/DATO <sup>3</sup>	Viser <b>årstal</b>
KLOKKEN/DATO <sup>4</sup>	Går tilbage til at vise værdien for den aktuelle knap-indstilling

TIP ! Har man flere styringer - og kommunikationsnetværk installeret - , behøver man kun at indstille én styring:

Hold KLOKKEN/DATO inde i 2 sek	Klokken, dato og år sendes til øvrige styringer på nettet.
--------------------------------	--

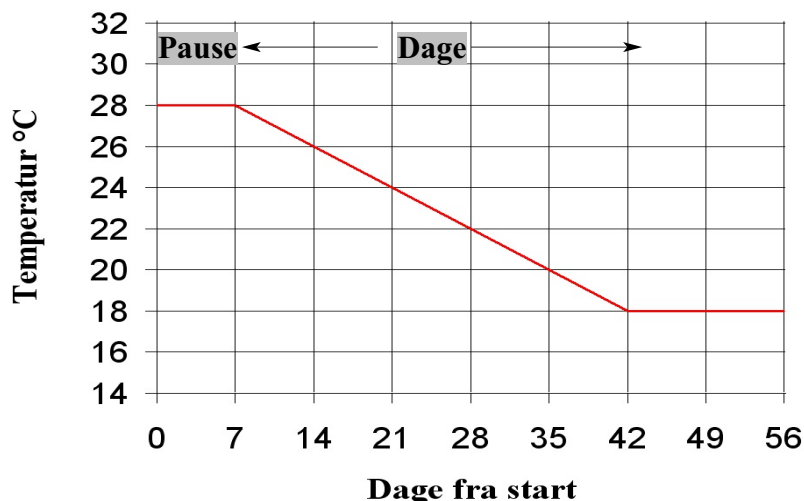
## 2.1 Indstilling af ønske-temperatur

1 + TEMP	Viser <b>ønske temp nu</b>
----------	----------------------------

Styringen tilstræber at køre imod denne værdi, og svingninger vil foregå omkring denne værdi.

## 2.2 Automatisk sænkning af ønske-temperatur

**Automatisk temperatur sænkning**



**ØNSKE TEMP NU** beregnes hver 10. minut og ændres hver gang, der er “sparet sammen til” en tiendedel grad ( $0,1^{\circ}\text{C}$ )

<b>AKTUEL + DIV</b>	Antal <b>DAGE</b> , hvor styringen sænker <b>ØNSKE TEMP NU</b> til - <b>ØNSKE TEMP FREMTID</b>
<b>1 + DIV</b>	<b>PAUSE</b> (antal dage) før styringen begynder sænkning

- **PAUSE** tælles 1 ned hver dag kl.0.00, og når den bliver = 0, begynder sænkningen. Først da, har **DAGE** betydning.
- **DAGE** tælles 1 ned hver dag - såfremt **PAUSE** = 0 - og bliver således = 0, når perioden er forløbet og **ØNSKE TEMP NU** = **ØNSKE TEMP FREMTID**. Når dette er tilfældet, kører styringen videre med denne temperatur-værdi.
- Der kan frit ændres i **ØNSKE TEMP NU** og **DAGE**. Den automatiske sænkning beregnes hele tiden, ud fra **ØNSKE TEMP NU** og **DAGE**.
- Der kan når som helst indskydes en periode med konstant temperatur ved at stille **PAUSE** på et antal dage.
- Den automatiske ændring af temperaturen kan også foregå i opadgående retning.



## 2.3 Fugtstyring

(Kan de-aktiveres ved at trykke på **START/STOP** i 2 sek. Aktiveres ved at trykke på **START/STOP** igen)

Måling af den relative fugt, **%RH**, foretages efter psykrometer-metoden.

*E. F. August (1795-1870) regnes for opdageren af psykrometer-målemetoden. Han opstillede 1830 formlen for vands damptryk.*

*Psykrometret er stadig den dag i dag den mest nøjagtige metode til at bestemme den relative fugtighed i luft.*

- Fugten holdes nede ved at regulere minimumluftmængden.
- Varmestyringen vil sørge for, at temperaturen vil blive holdt. Er der temperaturmæssigt et større behov for ventilation, har fugtstyringen ingen indflydelse. Dette princip sikrer, at der ikke bliver brugt mere varme end absolut nødvendigt.

<b>AKTUEL + % RH</b>	<b>Aktuel fugt % RH</b>
<b>9 + VENT</b>	<b>Ventilation for fugt</b> <i>Tal, med minus foran, angiver befugtningssrate, se næste afsnit.</i>
<b>8 + VENT</b>	<b>Maximum ventilation for fugt</b>

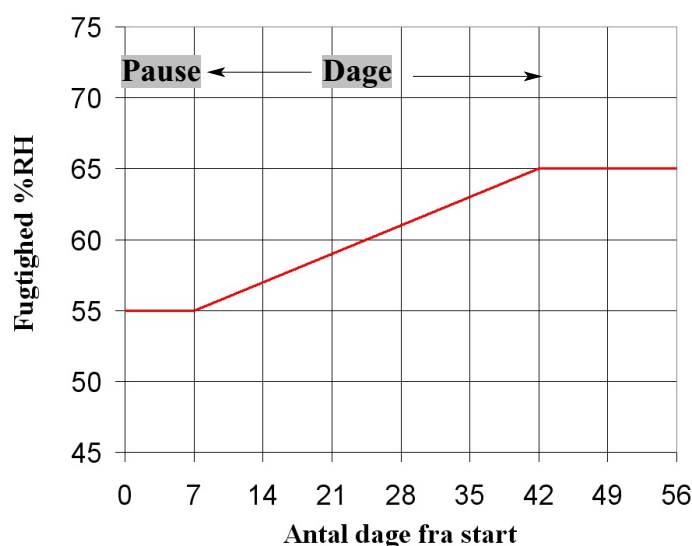
## 2.4 Automatisk forøgelse af ønsket fugtighed

*Jo varmere det er, jo tørrere skal luften være for at virke lige behagelig.*

I lighed med den automatiske temperatursænkning, ændres **ØNSKE FUGT NU** til **ØNSKE FUGT FREMTID** parallelt med temperatursænkningen. **DAGE** og **PAUSE** er fælles.

<b>1 + %RH</b>	<b>Ønsket fugtighed nu</b> i % RH
<b>2 + %RH</b>	<b>Ønsket fugtighed fremtid</b> i %RH

Automatisk fugttilpasning



## 2.5 Fugtstyring uden varmetilsætning

Da fugten styres ved at regulere på minimumventilationen, er det muligt at styre fugten, også i stalde uden varme. Temperaturen vil da gå under den ønskede værdi i de perioder, hvor der er høj fugtighed. Hvor meget temperaturen må falde for at tilgodese fugten, kan indtastes.

8 + TEMP	Ønske undertemperatur
----------	-----------------------

- ! Bemærk dog, at **Ønske undertemperatur** betegner den værdi, hvorunder minimumluftmængden begynder at blive begrænset. Den er først helt væk yderligere 2°C herunder (= P-bånd for varme). Begrænsningsfaktoren kan antage en værdi fra 0.00 til 1.00. Er den 0, bliver **VENT FUGT** = 0. Er den 1.00, begrænses **VENT FUGT** ikke, og ventilation efter fugt har derfor fuld effekt efter behov.

6 + VARME	Begrænsningsfaktor for ventilation efter fugt
-----------	---

NB! I stalde uden varme skal varmereguleringen slås fra:

AKTUEL + VARME, dernæst START/STOP i 2 sekunder	Display viser - og varmestyringen er slået fra.
--	---

## 2.6 Befugtning

Er der installeret befugtningsanlæg med forstøvningsdyser, kan styringen også sørge for, at det ikke bliver for tørt.

Befugtningsregulering kan slås til og fra. Denne bør slås fra, hvis man i en periode ikke har aktiveret forstøvningsdyserne.

- ! *Hvis befugtningsregulering er slået til, uden aktivt befugtningsanlæg, kan det bevirke forringet fugtstyring.*

7 + VARME, dernæst START/STOP	Stilles på <b>ON</b> for befugtningsregulering, ellers på <b>OFF</b>
----------------------------------	--

9 + VENT	tal med minus foran angiver graden af befugtning (positive tal viser graden af affugtning = minimumventilation)
----------	--



## 2.7 Udetemperatur

(Kan de-aktiveres ved at trykke på **START/STOP** i 2 sek. Aktiveres ved at trykke på **START/STOP** igen)

AKTUEL + UDETEMP	Viser <b>udetemperatur</b>
------------------	----------------------------

Målingen kan enten stamme fra styringens egen føler, eller den kan være modtaget på kommunikationsnettet (RS485) fra en styring, der sat op til at udsende denne måling, ved at sætte dipwitch 1 i ON, se afsnit 7.5

Udetemperaturen har indflydelse på 3 ting:

1. Ved lave udetemperaturer kan ventilationsbehovet *begrænses* med et loft.
2. Ved lave udetemperaturer kan der *komponeres* for den større temperaturforskel inde og ude. Kastelængde og opblanding forbedres ved at ventil-åbning formindskes i forhold til ventilatorer (A) og udsugningsspjæld (U).
3. Max relativ temperatur-alarmgrænse kan suspenderes ved høje udetemperaturer, således, at der først alarmeres når (inde)temperaturen overstiger udetemperaturen + et tillæg. Der alarmeres dog når temperaturen overstiger den absolutte temperatur-alarmgrænse.

## 2.8 Varmebehov, VARMEBEHOV %

(Kan de-aktiveres ved at trykke på **START/STOP** i 2 sek. Det er nødvendigt, hvis der ingen varmekilde er tilsluttet -. Aktiveres ved at trykke på **START/STOP** igen)

AKTUEL + VARME	Display viser <b>varmebehov</b> i %
----------------	-------------------------------------

Bemærk, at styringen foretager beregninger, der forudser varmebehovet, der skal til for at holde den ønskede temperatur. Derfor kan varmebehovet antage hvilken som helst værdi fra 0-100, selvom temperaturen er som ønsket.

Der kan indtastes min og max grænser for varmetilsætningen. Normalt skal disse værdier stå på 0 og 100.

1 + VARME	<b>Min. Grænse for varmetilsætning</b> i %
2 + VARME	<b>Max. Grænse for varmetilsætning</b> i %.

## 2.9 2 varmekilder

*(Installation: dipswitch 6 i ON)*

Er der installeret 2 varmekilder, der kører sekventielt (først analog udgang, så ON/OFF), deles der ved 50%: analog varmekilde kører fra 0-50% og ON/OFF varmekilde kører fra 50-100%.


Eks.:VARME viser 75%. Analog kører så 100% og ON/OFF kører halvdelen af tiden.

## 2.10 Timetæller for varme

Der er timetæller for varmetilsætningen, så man kan sammenligne varmeforbruget i de enkelte stalde. Anvendes kun, når der er tilsluttet en enkelt type varmekilde.

5 + VARME	<b>Antal timer</b> varmeudgangen har været aktiveret.
-----------	---

Husk at stoppe varmen, hvis varmekilden fjernes, ellers tæller timetælleren videre.

Tælleren nulstilles med , der holdes nede, indtil den er gået på nul.

## 2.11 Ventilation, VENT %

<b>AKTUEL + VENT</b>	Det aktuelle, overordnede <b>ventilationsbehov</b> i % Kommaet for cifferet længst til venstre i displayet blinker, når ventilering/ventiler begrænses/kompenseres
----------------------	---

Bemærk, at styringen foretager beregninger, der forudser ventilationsbehovet, der skal til for at holde den ønskede temperatur. Derfor kan man observere en hvilken som helst værdi fra 0-100, selvom temperaturen er som ønsket.

*Der kan være en vis indreguleringstid ved opstart og efter manuel indgriben.*

Der kan indtastes en værdi for minimum ventilering.

Normalt skal denne værdi stå på 0, da minimumventilationen bliver reguleret automatisk af fugtstyringen.

<b>7 + VENT</b>	<b>Minimum ventilation</b> i % (for fugt)
-----------------	---

## 2.12 Ventilator, ventilator, udsugningsspjæld

Der er 3 styresignaler **I**, **A**, **U** som kontrollerer henholdsvis ventilator, ventilator og udsugning.

*Styresignalerne kan dog benyttes til andre ting også, bemærk venligst hvorledes anlægget er sammenstykket.*

<b>AKTUEL + VENT</b>	<b>Vent</b> , det overordnede <b>ventilationsbehov</b>
<b>AKTUEL + I</b>	<b>I</b> , <b>ventilåbning</b>
<b>AKTUEL + A</b>	<b>A</b> , <b>ventilatorhastighed</b> i % (af området fra min til max)
<b>AKTUEL + U</b>	<b>U</b> , <b>udsugnings-spjældåbning</b>

Forholdet mellem **I**, **A** og **U** kan ændres, se afsnit i OPSÆTNING om programmering af ventilationsudgangene.

## 2.13 Automatisk stop af ventilator i minimum

1 + A	Minimum for A, som er ventilatorhastighed. 0 : stop af ventilator i minimum. 1 eller højere: stopper <i>ikke</i> ventilator i minimum.
-------	--

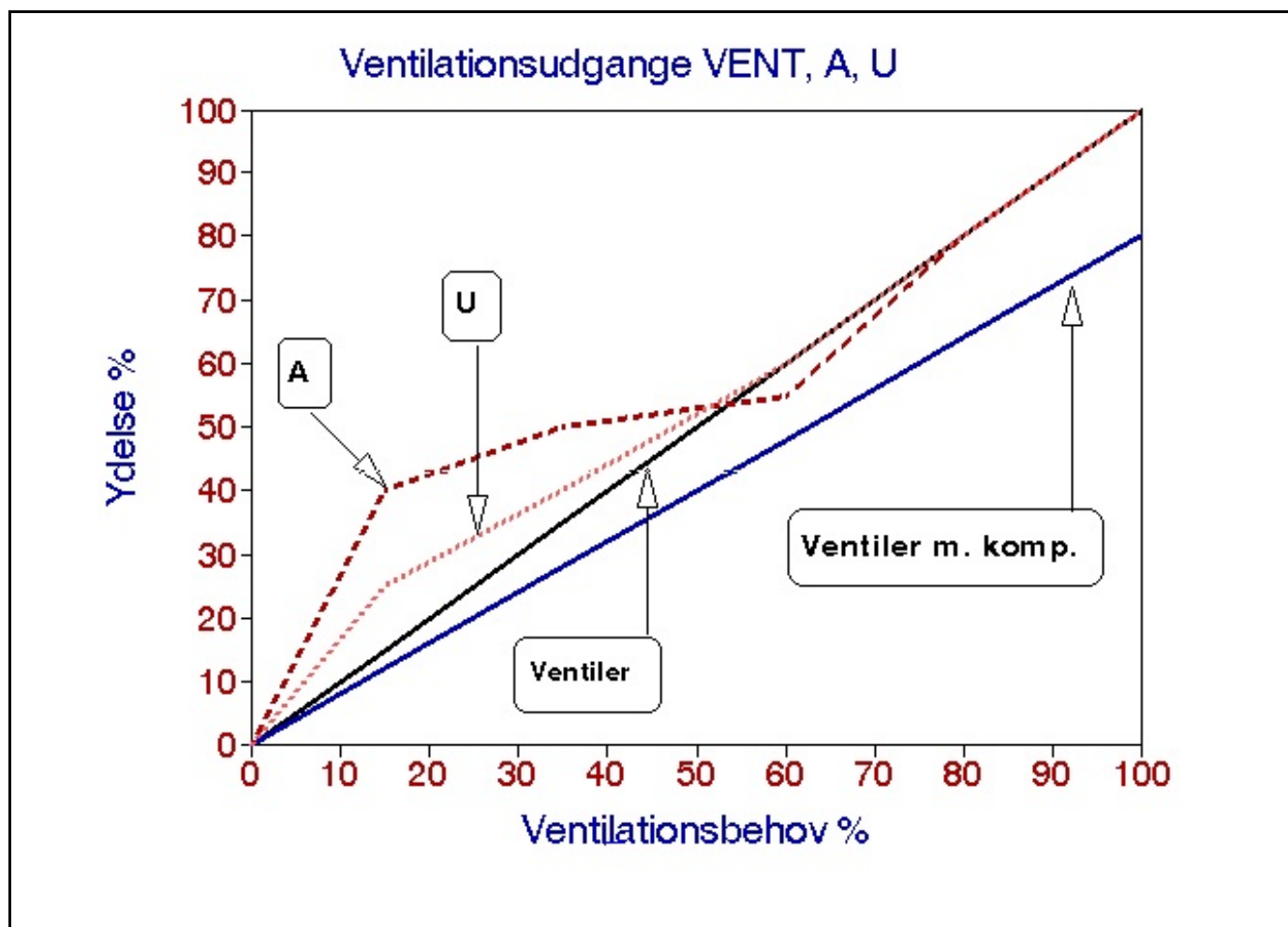
Hvis ventilator er stoppet (ventilationsbehov =0), startes først igen, når ventilationsbehov kommer op på 3 %

## 2.14 Programmering af ventilationsudgangene

Ventilation, udetemperaturens indflydelse og forhold mellem ind- og udsugning kan ændres efter ønske.

Der er 3 udgange for ventilation:

1	I	Ventil-åbning
2	A	Ventilator/slavereg.
3	U	Udsugnings-spjæld



Udgangene kan programmeres til ønsket værdi ud fra **VENT**, ventilationsbehovet. Der er 6 knæk, incl. 0 og 100 % ventilation.

- \* *Værdiene for knæk 1 og 6, 0 og 100 % ventilations behov kan ikke ændres.*
- \* *Højere knæk-nummer for ventilation og I skal have større værdi end de foregående. Derimod kan A og U værdierne godt gå "baglæns".*

Nedenstående tabel viser hvorledes de forskellige knækværdier fremkaldes.

Knæk nr.	Knap2		VENT	I	A	U
	Knap1					
1	1		0	0	0	20
2	2		15	12	40	45
3	3		35	28	50	50
4	4		60	48	55	60
5	5		80	64	80	80
6	6		100	80	100	100

Bemærk !	Ventilåbning = VENT, når der ikke kompenseres, i varmt vejr
	Ventilåbning = I, når der kompenseres maksimalt, i koldt vejr

<b>4 + UDETEMP</b>	<b>MAKSIMAL KOMPENSERING AF VENTILER</b> i % af normal
--------------------	--

Bemærk, at der også er mulighed for at benytte udetemperatur-loft for ventilations-kapaciteten. Se næste afsnit.

## 2.15 Udetemperatur-loft for ventilation

Udetemperatur-loft for ventilation træder i kraft som en øvre grænse. Grænsen er trinløs, så jo lavere udetemperatur jo lavere loft. Det trinløse bånd kan ændres: Definér udetemperatur, hvor loftet skal begynde og hvor begrænsningen skal være maksimal.

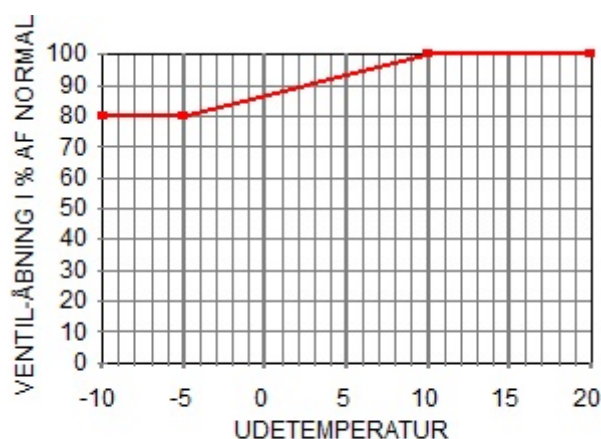
<b>AKTUEL + UDETEMP</b>	Viser <b>udetemperatur</b>
<b>1 + UDETEMP</b>	<b>Maksimal loft</b> for ventilation i % af normal
<b>2 + UDETEMP</b>	Udetemperatur, <b>for ingen loft</b>
<b>3 + UDETEMP</b>	Udetemperatur, <b>for maksimal loft</b> (hvor kapaciteten begrænses mest)

## 2.16 Udetemperatur-kompensering af ventiler

Ved lave udetemperaturer kan der *kompenseres* for den større temperaturforskel inde og ude. Kastelængde og opblanding forbedres ved at ventil-åbning formindskes i forhold til ventilatorer (A) og udsugningsspjæld (U).



*Maksimal kompensering er et overordnet tal, der - når man retter dette - går ind og gør kompenseringen linier, altså samme % ved alle ventilationsbehov. Ønske om ulinearitet indtastes individuelt under "Programmering af ventilationsudgangene"*

<b>4 + UDETEMP</b>	<b>Ventilkompensering i koldt vejr</b> i % af normal
<b>5 + UDETEMP</b>	Udetemperatur, <b>for ingen kompensering</b>
<b>6 + UDETEMP</b>	Udetemperatur, <b>for maksimal kompensering</b>





**TIP** Det er muligt at kontrollere effekten af udetemperatur-kompenseringen gennem hele området, ved at køre ventilation i manuel.

## 2.17 Manuel styring /STOP af varme og ventilation

Når **VARMEBEHOV** vises, kan man trykke på **START/STOP**, og varme-tilførslen går på 0. Lampen **blinker** nu, og med  og  har man nu manuel kontrol over varmetilsætning. Den ønskede værdi indstilles og holder sig dér, indtil der trykkes på **START/STOP** igen. Også selvom man trykker på andre taster i mellemtiden.

*Bemærk dog, at ON/OFF varmekilde ikke starter/stopper med det samme, grundet den særlige varmestyring.*

Når **VENTBEHOV- I - A eller U** vises, kan man trykke på **START/STOP**, og ventilationen går på 0, ventilator stoppes. Lampen **blinker** nu, og med  og  har man nu manuel kontrol over ventilation. Den ønskede værdi indstilles og holder sig dér, indtil der trykkes på **START/STOP** igen. Også selvom man trykker på andre taster i mellemtiden.

Udetemperatur-kompensering af ventiler kan slås til og fra, samtidig med den manuelle kontrol:

Tastetryk	Funktion	Komma i 1. ciffer
<b>KLOKKEN/DATO</b>	Kompensation ifølge den aktuelle udetemperatur	blinker
<b>KLOKKEN/DATO</b> <sup>2</sup>	Ingen kompensation, som var det meget varmt	er slukket
<b>KLOKKEN/DATO</b> <sup>3</sup>	Fuld kompensation, som var det meget koldt	lyser konstant

## 2.18 Automatisk indgreb i potentielt farlige situationer

Hvis temperaturen overstiger MAX-alarmgrænsen og udetemperatur + sommertillæg:

1. Bliver alarmeren aktiveret
2. Evt. manuel varmetilsætning skifter til automatik
3. Evt. manuel ventilations-tilstand skifter til automatik
4. Minimum ventilation sættes til 14%, hvis ventilationen er mindre end 14%

Hvis der opstår fejl på temperaturføleren (Fejl i mere end 1 minut):

1. Bliver alarmeren aktiveret
2. Ventilation skifter til manuel drift, mindst 30% ventilation
3. Varme stoppes. Skifter til manuel 0%
4. Før ny genstart af alarmeren, skal føler have været OK i mindst 1 minut

NB: Disse funktioner frakobles, hvis MAX alarmgrænsen sættes til den øvre eller nedre grænse.



## 3.0 ALARM



Alarmovervågning kan aktiveres eller afbrydes med **START/STOP** - tasten, når **ALARM STATUS** vises i display.

<b>AKTUEL + ALARM</b> , dernæst <b>START/STOP</b>	Display skifter mellem aktuel <b>ALARM STATUS</b> og <b>OFF</b>
---	---

ALARM-lampen	STATUS, tilstand
lyser	OK, overvågning er aktiv
blinker	Alarmtilstand
slukket	Alarmovervågning stoppet

## 3.1 Test af alarm

Alarmrelæet går i hvilestilling (strømløs spole) ved alarm.

<b>AKTUEL + ALARM</b> +  	Der vises <b>tEst</b> i displayet.
---	------------------------------------

Tryk på en tast, eller juster på knap-indstillingen for at afslutte test.

## 3.2 Alarmlilstande

**Alarm** vises ved, at **ALARM-lampen blinker**.

Der er forskellige alarmlilstande, angivet ved en kode.

<b>AKTUEL + ALARM</b>	Kode for <b>ALARM STATUS</b> vises i displayet.
-----------------------	---

<b>KODE</b>	<b>BETYDNING</b>
<b>-1</b>	Alarmovervågning stoppet
<b>0</b>	OK
<b>1</b>	For lav absolut temperatur
<b>2</b>	For høj absolut temperatur
<b>3</b>	For lav relativ temperatur
<b>4</b>	For høj relativ temperatur
<b>5</b>	For lav fugtighed, %RH
<b>6</b>	For høj fugtighed, %RH
<b>7</b>	Kortsluttet tempfølerindgang
<b>8</b>	Kabelbrud tempfølerindgang
<b>9</b>	Kortsluttet vådfølerindgang
<b>10</b>	Kabelbrud vådfølerindgang
<b>11</b>	For lav forsyningsspænding: Strømsvigt og akkumulator er ved at være tom !
<b>12</b>	Strømsvigt/230 V mangler - akkumulatordrift
<b>13</b>	Hedebølge - ingen alarm
<b>14</b>	Kortsluttet udeføler
<b>15</b>	Kabelbrud udeføler/Komm.-fejl
<b>21</b>	Fejl ved lokalenhed (servomotor) <b>I</b> , se 7 + <b>I</b>
<b>22</b>	Fejl ved lokalenhed (netværks-slave) <b>A</b> , se 7 + <b>A</b>
<b>23</b>	Fejl ved lokalenhed (servomotor) <b>U</b> , se 7 + <b>U</b>

## 3.3 Bløde alarmer

- Evt. alarm-relæ udløses ikke.
- Der alarmeres kun med blink og beep på styringen.
- Koden kan ses som normalt ved visning af **ALARM STATUS**.
- Dr.Bell Talecomputer nævner fejlene, når man spørger på status, men alarmerer ikke med horn og telefon-opkald.

Fejl 13, 21, 22 og 23 er altid bløde.

Der er mulighed for at gøre alarmlilstand med kode 1, 3, 5, 6 bløde.

### Hvordan ?

En alarm gøres blød ved, under "Indstilling af alarmgrænser", at trykke på **START/ STOP**, så denne tast begynder at blinke. Tryk igen for at gøre alarmlilstanden "hård" igen.

### 3.4 Beep ved alarm

Ved alarm lyder der et dobbelt beep hvert 10. fra styringen. Det er især nyttigt ved bløde alarmer, hvor man på denne måde nemmere bliver opmærksom på alarmer, når man går forbi.

Som fabriksindstilling er denne funktion slået til, men kan slås fra ved at sætte dipswitch 5 i ON.

### 3.5 Indstilling af alarmgrænser

<b>AKTUEL + ALARM</b>	<b>ALARM STATUS</b> vises i displayet.
-----------------------	--

Herefter kan vælges fra **1-7** på **Knap1** for at vise de forskellige alarmgrænser, se nedenstående tabel.

Læg mærke til, at KODE 1 til 6 svarer til indstillingen af **Knap1**.

<b>1 + ALARM</b>	<b>Minimum absolut temperatur</b>
<b>2 + ALARM</b>	<b>Maximum absolut temperatur</b>
<b>3 + ALARM</b>	<b>Minimum relativ temperatur</b> (i forhold til ønske-temperatur)
<b>4 + ALARM</b>	<b>Maximum relativ temperatur</b> (i forhold til ønske-temperatur)
<b>5 + ALARM</b>	<b>Minimum fugt % rh</b>
<b>6 + ALARM</b>	<b>Maximum fugt % rh</b>
<b>7 + ALARM</b>	<b>Udetemperatur-tillæg.</b>

### 3.6 Udetemperatur-afhængig alarm

Max relativ temperatur-alarmgrænse kan suspenderes ved høje udetemperaturer således, at der først alarmeres når (inde)temperaturen er højere end udetemperaturen + et tillæg.

<b>7 + ALARM</b>	<b>TILLÆG VEDR. UDETEMPERATUR-AFHÆNGIG</b> max temperatur-alarm. <i>Ved værdi = 0.0 er funktionen ikke aktiv.</i>  <i>Eks.: Ved værdi = 3.0 gives der ikke alarm før indetemperaturen er mere end 3.0°C højere end udetemperaturen.</i>
------------------	--

Af hensyn til overholdelse af SKAFOR vejledning 315:

max. <u>absolut</u> temperatur-alarmgrænse er altid aktiv
---

## 4.0 Historiske data, LOG-funktion

Med 10 min. opløsning gemmes stort set alle data:

*Målinger af temperatur og fugt.*

*Varme og ventilationsværdier.*

*Alle styringsparametre, alarmgrænser og koder.*

Da man kun er interesseret i ændringer, gemmes der dog kun såfremt værdien ikke er den samme som 10 min. tidligere.

Ved alarm, samt start/stop af alarmovervågning, logges evt. ændringer, uanset om der er gået 10 min..

### 4.1 Aktivering/stop af HISTORISK gennemgang



<b>KLOKKEN/DATO</b> , dernæst <b>START/STOP</b>	Historisk gennemgang aktiveres, og display viser aktuel <i>historisk</i> værdi for knap-indstilling.
---	--

Når historisk gennemgang er aktiv, blinker HISTORISK lampen.

For at stoppe historisk gennemgang, tryk på **START/STOP**

(Dette gøres også automatisk efter et minut uden knap- eller tasteaktivitet.)

Til at spole gennem historiske værdier, benyttes piletasterne:

	Spoler 1 måling tilbage
	Spoler 1 måling frem

Man kan også spole frem eller tilbage i klokkeslet eller dato.

## Minimum og maksimum værdier

Eksempel:

<b>1 + TEMPERATUR</b>	Minimum værdi for <b>TEMPERATUR</b> vises
<b>2 + TEMPERATUR</b>	Maksimum værdi for <b>TEMPERATUR</b> vises

For hver historisk værdi, også minimum og maksimum, huskes tilhørende dato og klokkeslet. Ønskes tidspunktet og dato for den viste værdi, trykkes på **KLOKKEN/DATO**

Vil man spole videre efter visning af en minimum eller maximum værdi, skal man først stille den blå knap på **AKTUEL**

## Hvilke værdier kan ses?

Når der er fundet en historisk værdi for f.eks. **TEMPERATUR**, kan man altid finde en tilhørende værdi for andre historiske værdier. Historisk gennemgang, med søgning på minimum og maksimum, er muligt for følgende værdier:

Knap2 Knap1	TEMP	%RH	UDE	VAR	MENT	A	U	ALARM	STATUS	KLOKKEN/DATO	+KLOKKEN/DATO <sup>2</sup>
	<b>Aktuel+</b>	<b>AKTUEL</b> historisk værdi								<b>Klokkeslet for aktuel</b>	<b>Dato for Aktuel</b>
<b>1+</b>	<b>MINIMUM</b> historisk værdi								<b>Klokkeslet for minimum</b>	<b>Dato for Minimum</b>	
<b>2+</b>	<b>MAKSIMUM</b> historisk værdi								<b>Dato for Maksimum</b>	<b>Dato for Maksimum</b>	

Såfremt der IKKE eksisterer historisk data for en given knap-indstilling, vises der **-** i displayet.

## 5.7 Opstart af nyt hold -

Opstartsværdier for **ØNSKE TEMP NU** og **FREMTID**  
**ØNSKE FUGT NU** og **FREMTID**  
**DAGE** og **PAUSE**

kan lagres og genkaldes:

<b>8 + ALARM</b>	Display viser <b>L. In</b> ( <u>L</u> oad <u>I</u> nstallation.) Her er det muligt at hente opstartsværdier.
<b>8 + ALARM + START/STOP<sup>1</sup></b>	Display viser <b>S. In</b> ( <u>S</u> ave <u>I</u> nstallation) Her er det muligt at gemme opstartsværdier.

For at aktivere funktionen: tryk på begge piletaster samtidigt Herefter påbegyndes små beep lyde i 5 sekunder.

Fortryd: Hvis man på noget tidspunkt trykker på en tast eller ændrer ved knap-indstillingen, stoppes funktionen.

## 6.0 Gem og genkald brugeropsætning

Alle reguleringsparametre og indstillinger kan gemmes og genkaldes.

<b>8 + ALARM + START/STOP<sup>2</sup></b>	Display viser <b>L. US</b> (Loade <u>U</u> Ser.) Her er det muligt af hente brugerværdier.
<b>8 + ALARM + START/STOP<sup>3</sup></b>	Display viser <b>S. US</b> _____ (Save <u>U</u> Ser.) Her der det muligt at gemme brugerværdier.

For at aktivere funktionen: tryk på begge piletaster samtidigt Herefter påbegyndes små beep lyde i 5 sekunder.

Fortryd: Hvis man på noget tidspunkt trykker på en tast eller ændrer ved knap-indstillingen, stoppes funktionen.

## 6.1 Kopier opsætning fra anden styring.

<b>8 + ALARM + START/STOP<sup>4</sup></b>	Stationsnummer for den styring man vil hente opsætning fra. Display viser <b>L. O</b> ; indstil til pågældende stationsnummer med piletasterne.
<b>8 + ALARM + START/STOP<sup>5</sup></b>	Display viser <b>LOAD</b>

For at aktivere funktionen: tryk på begge piletaster samtidigt Herefter påbegyndes små beep lyde i 5 sekunder.

Fortryd: Hvis man på noget tidspunkt trykker på en tast eller ændrer ved knap-indstillingen, stoppes funktionen.

Mens opsætningen fra den anden styring hentes, blinker **LOAD** i ca. 12 sek., hvorefter der returneres til **L. In**.

Bemærk: Også brugeropsætning og opstartsværdier opdateres med de nye værdier.

Fejlkoder, i forbindelse hermed:

Err1	Ugyldig type station.
Err2	Station svarer ikke
Err3	Antal registre svarer ikke til antal forspurgte
Err4	Net er optaget af PC'er eller Tale-computer
Err5	Værdi ligger udenfor tilladelig. Reset og prøv evt. igen
Err6	1. og 2. forspørgsel var forskellige. Reset og prøv evt. igen

## 6.2 Genkald fabriksindstilling

Genkald af fabriksindstilling sletter ALLE indtastede data, inklusive LOG-data.

<b>8 + ALARM + START/STOP<sup>6</sup> *</b>	Display viser <b>r.SET</b> Her det muligt at foretage reset af styringen, og dermed ændre ALT til fabriksindstilling. Logdata bliver slettet.
---	--

For at aktivere funktionen: tryk på begge piletaster samtidigt Herefter påbegyndes små beep lyde i 5 sekunder.

Fortryd: Hvis man på noget tidspunkt trykker på en tast eller ændrer ved knap-indstillingen, stoppes funktionen.

## 7.1 Kontakt-funktion afhængig af ventilations %

AUX2-udgangen kan styres ud fra valgfrit ventilations % (=VENT).

<b>6 + DIV</b>	Værdi, hvor <b>AUX2 afbryder</b>
<b>7 + DIV</b>	Værdi, hvor <b>AUX2 aktiverer</b>

1. Hvis "**7 + DIV**"-værdien er mindst, er AUX2 tændt fra 0 og opad. (Fabriksindst.)
  2. Hvis "**7 + DIV**"-værdien er størst, er AUX2 slukket fra 0 og opad. (omvendt)
- Funktionen aktiverer ikke AUX2, hvis værdierne står på 0 og/eller 100.
  - Funktionen kan kombineres med den fugt-styrede funktion (tændt har 1.prioritet). *Husk at slå den fugt-styrede funktion fra, hvis denne ikke skal benyttes samtidig !*

## 7.2 Kontakt-funktion afhængig af fugt, %RH

AUX2-udgangen kan styres ud fra valgfrit fugt-niveau, %RH.

<b>8 + DIV</b>	Værdi, hvor <b>AUX2 afbryder</b>
<b>9 + DIV</b>	Værdi, hvor <b>AUX2 aktiverer</b>

1. Hvis "**9 + DIV**"-værdien er mindst er AUX2 tændt fra 0 og opad. (omvendt)
  2. Hvis "**9 + DIV**"-værdien er størst er AUX2 slukket fra 0 og opad. (Fabriksindst.)
- Funktionen aktiverer ikke AUX2, hvis værdierne står på 0 og/eller 100.
  - Funktionen kan kombineres med den ventilations-styrede funktion (tændt har 1.prioritet). *Husk at slå den ventilations-styrede funktion fra, hvis denne ikke skal benyttes samtidig !*



## 7.3 Overbrusning, udetemperatur-afhængig timer

AUX1-udgangen kan styres af en timer-funktion, dog kun, når befugtning ikke er valgt. Funktionen er afhængig af udetemperaturen.

- Hvis SET-punkterne 1 eller 2° fra hinanden virker det som ON/OFF med 1 eller 2° hysteres.
- Sættes SET-punkterne mere end 2° fra hinanden ændres køretiden glidende fra 0 til max.køretid ligefrem proportionalt med, at udetemperaturen går fra det ene SET-punkt til det andet.

Knapstilling	Funktion	Normalværdi	I-blødsætning
2 + DIV	<b>Timer ikke aktiv under</b>	20 °C (0-36)	20 °C
3 + DIV	<b>Timer maksimal aktiv over</b>	30 °C (0-36)	20 °C
4 + DIV	<b>CYKLUSTID</b> i minutter	60 min (1-1440)	1 min
5 + DIV	<b>KØRETID</b> i sekunder	20 sek (0-999)	60 sek

- "2 + DIV"-værdien kan godt være større end "3 + DIV"-værdien; hermed bliver funktionen vendt om - slukket, hvor der før var tændt.
- Funktionen aktiverer ikke, hvis en af temperatur-værdierne = 0/36
- Funktionen aktiverer altid, hvis begge temperatur-værdier er ens.
- Funktionen aktiverer ikke AUX1, hvis køretid = 0