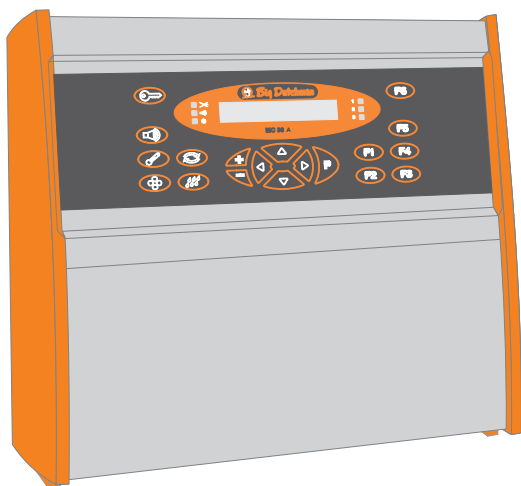




Brugermanual

MC 36 A

Kode nr. 99 97 1322

Udgave 06 01 M 1322 DK

Nr.: 604840



Big Dutchman

Big Dutchman International GmbH · Calveslage · Auf der Lage 2 · 49377 Vechta

Rufnr. 04447/801-0 · Fax 04447/801-237

Mange tak for Deres tillid!

Vi vil gerne ønske Dem tillykke med Deres Big Dutchman

MC 36 A computer

og vi er overbeviste om at De vil blive tilfreds med den.



EU overensstemmelseserklæring

Vi erklærer at ovenfor beskrevne og af os markedsførte maskines design og type opfylder de pågældende helbreds- og sikkerhedskrav i EU-direktivet.

Garantierklæring

Denne maskine er omfattet af garanti i overensstemmelse med **Big Dutchman** International GmbH generelle salgsbetingelser for kunder der er bosiddende i Tyskland og **Big Dutchman** International GmbH internationale salgsbetingelser for kunder der ikke er bosiddende i Tyskland.

Bemærk

For at sikre at Deres nye udstyr altid fungerer korrekt og effektivt og for at sikre Deres personlige sikkerhed, beder vi Dem om følgende:

Venligst læs denne Brugermanual grundigt igennem og læg især mærke til advarsler og sikkerhedsinstruktioner før maskinen startes for første gang.

Programversion:

Produktet beskrevet i denne manual er computerbaseret, og de fleste funktioner realiseres af software. Denne manual svarer til:

SOFTWARE VERSION 4.1

Frigivelsen fandt sted i marts 2001.

Produkt og dokumentationsrevision:

BIG DUTCHMAN forbeholder sig ret til at ændre dette dokument og produktet beskrevet i det uden forudgående meddelelse. BIG DUTCHMAN kan ikke garantere, at De vil modtage meddelelse om revision af produktet eller manualen. I tvivlstilfælde bedes De rette henvendelse til BIG DUTCHMAN.

Seneste revisionsdato fremgår af forsidens datomærkning.

Revisionsdatoen ændres kun på de sider, der omfatter revisionen.

BEMÆRK

- Alle rettigheder tilhører BIG DUTCHMAN. Det er ikke tilladt at reproducere denne manual eller dele af den, uden særskilt skriftlig tilladelse fra BIG DUTCHMAN.
- Alle anstrengelser er gjort for at sikre, at indholdet i denne manual er korrekt. Hvis der på trods af dette skulle opdages fejl eller upræcis oplysning, vil BIG DUTCHMAN sætte stor pris på at blive informeret herom.
- Indholdet i denne manual kan ændres uden forudgående meddelelse.
- Uanset ovenstående kan BIG DUTCHMAN ikke påtage sig ansvaret for nogen som helst fejl i denne manual eller evt. følger deraf.

Copyright 2001 by BIG DUTCHMAN

VIGTIG**BEMÆRKNING VEDRØRENDE ALARMANLÆG**

Ved styring og kontrol af klimaet i en stald kan forstyrrelser, fejlfunktioner eller fejlagtige indstillinger medføre store skader og økonomiske tab. Det er derfor **nødvendigt at installere et selvstændigt, uafhængigt alarmanlæg**, som overvåger stalden sideløbende med klimastyringen. Der skal gøres opmærksom på, at der i de generelle salgs- og leveringsbetingelser fra BIG DUTCHMAN står anført under afsnittet om produktansvar, at alarmanlæg **skal installeres**.

EU-direktiv nr. 998 af 14/12-1993 vedrørende mindstekrav til husdyrhold forlanger endvidere, at i stald med mekanisk ventilation, skal der være installeret et alarmsystem. Desuden skal der forefindes et egnet reservesystem.

Indholdsfortegnelse

1. INDLEDNING	5
2. BRUGERVEJLEDNING	6
2.1 Brugervejledning	6
2.2 Temperaturtasten	6
2.3 Fugttasten	6
2.4 Vandtasten	6
2.5 Ventilationstasten	7
2.6 Alarmtasten	7
2.7 Holdslut-/holdstarttasten/pausefunktioner	7
2.8 Menuoversigt - installation og service	8
2.9 Tips/gode råd	8
3. DETALJERET BRUGERVEJLEDNING	9
3.1 Temperaturtasten og dens funktioner	9
3.1.1 Komforttemperatur	9
3.1.2 Ekstra ventilation	10
3.1.3 Køling	11
3.1.4 Minimum varme	12
3.1.5 Styrefunktioner set samlet	12
3.1.6 Temperaturkurve	13
3.1.7 Simpel P-bånd-regulering på ventilationen	15
3.2 Fugttasten og dens funktioner	16
3.2.1 Befugtning	16
3.2.2 Fugtventilation med varmetilsætning	16
3.2.3 Fugtventilation med temperatursænkning	17
3.2.4 Ingen fugtstyring	18
3.2.5 Befugtning og fugtventilation set samlet	18
3.2.6 Fugtkurve	19
3.3 Ventilationstasten og dens funktioner	20
3.3.1 Minimumventilation/minimumventilationskurve	20
3.3.2 Maximumventilation/maximumventilationskurve	21
3.3.3 Friland	21
3.3.4 Spjældreduktion ved ekstra ventilation	22
3.3.5 Cykle timer	23
3.4 Alarmtasten og dens funktioner	24
3.4.1 Afprøvning af alarm	24
3.4.2 Høj/lav temperaturalarm uden udetemperaturkompensering	24
3.4.3 Frakobling af alarmfunktioner	25
3.4.4 Høj temperaturalarm, sommer (Udetemperaturkompensering)	25
3.4.5 Abs. (absolut) høj temperaturalarm	25
3.4.6 Alarmfunktionerne som helhed	26
3.4.7 Alarmgrænser for vandforbrug	27
3.5 Holdstart-/holdsluttasten og dens funktioner	28
3.5.1 Tom stald/frostsikring	28
3.6 Vandforbrug	29
3.7 Vedligeholdelse	29

1. INDLEDNING

Manualen omhandler betjening af Euro Matic MC 36 A klimacomputerne.

MC 36 A klimacomputer er rettet mod klimastyring i alle staldtyper, hvor den kan overvåge og styre klimaet.

MC 36 A består af en basisenhed, hvori der kan monteres tilbehørsdele efter behov. MC 36 A er desuden forberedt for et Euro Matic datamodul til sammenkobling af flere MC 36 A sammen med en PC og forberedt for tilslutning af eksternt nødopluk MC 78.

På grund af MC 36 A's fleksibilitet er det muligt efterhånden at optimere indstillingerne, således at netop det klimaforløb, som giver det bedste resultat, automatisk gentages fra hold til hold.

Brugervejledningen, afsnit 2, er også vedlagt i en foldet udgave. Denne monteres bag den oplukkelige klap på MC 36 A, så den altid er tilgængelig.

BIG DUTCHMAN ønsker Dem tillykke med Deres nye

MC 36 A KLIMACOMPUTER

2. BRUGERVEJLEDNING

2.1 Brugervejledning

[P] PROGRAMMERINGSTASTEN
Giver adgang til at ændre indstillinger eller Valg af undermenu.
→ viser, at data i denne menu kan ændres, eller undermenu kan vælges via [P] tasten.

[<] [P] [>] PILTASTERNE
Valg af ny linie i menu eller til flytning af [] i forbindelse med ændring af data.

[+] [-] TASTERNE
Ændring af data eller valg af andre funktioner.

[K] NOGLETASTEN
Giver adgang til de tekniske indstillinger.

KØLELAMPEN
Lyser ved kølebehov.

ALARMLAMPE
Ingen lys = INGEN ALARM
Hurtig blink = ALARM
Langsom blink = ALARM, men der er kvitteret for alarmer.
Konstant lys = Ikke kvitteret alarm, men fejlen er nu væk.

VARME LAMPEN
Lyser ved varmebehov.

HUSK ! Data kan kun ændres, når der er parentes "[]" omkring de valgte data. [] sættes/fjernes med [P] tasten.

Eksempel 1 Indstillet temperatur ønskes ændret:

IndstTemp +0.0 25.5 °C
IndstTempVarme 24.2 °C

Tryk [P], [P] sættes nu om 25.5 °C.
Med [P] kan indstillet temperatur nu øges/mindskes.
Indstillet temperatur for varmen følger med (Parallelforskydes).
Efter ændringen tryk [P] igen, [] forsvinder. Computeren styrer nu efter den nye værdi. Ønskes båndet imellem indstillet temperatur og indstillet temperatur for varmen ændret, gøres dette i anden linie

Eksempel 2 Alarm for lav temperatur ønsket ændret:

Ingen alarmer
Alarmlog
Alarmgrænser

Høj temperatur +3 °C
Lav temperatur -3 °C
[ON]

Tryk [K], → står ud for Alarmlog.
Tryk én gang på [P], → står nu ud for Alarmgrænser.
Tryk [P], og tekstdisplayet skifter nu til undermenu Alarmgrænser.
Tryk [P] til teksten Lav temperatur står i displayet.
Tryk [P], [] sættes omkring ON.
Tryk [P], der skiftes nu mellem ON - OFF. OFF betyder, at denne alarmfunktion frakobles.

2.2 Temperaturtasten

Giver adgang til temperaturlisten

24.2 °C 63%

← Aflysning af staldtemperatur og fugt.

IndstTemp +0.0 25.5 °C ← Aflysning af korrektion fra indstillet temperatur samt aflysning/ændring af indstillet temperatur.

IndstTempVarme 24.2 °C ← Aflysning/ændring af indstillet temperatur for varmetilsætning.

Varmebehov 24 % ← Aflysning af det aktuelle varmebehov i %.

Kølebehov 0 % ← Aflysning af det aktuelle kølebehov i %.

Udetemperatur 8 °C ← Aflysning af udetemperaturen.

[Varmetilsætning ON] ← Fugtstyring med varmetilsætning, indstillet temperatur holdes.

[Temp.senkning+varme] ← Fugten styres ved temperatursenkning 1°C/5%RH uden varmetilsætning.

[Temp.senkning+varme] ← Fugten styres ved temperatursenkning 1°C/5%RH. Der tilsættes varme hvis der ventileres i minimum.

IndstTemp Stald 25.5 °C ← Aflysning af computerens indstillet temperatur.

IndstTemp nødop. 29 °C ← Aflysning af nødopluk indstillet temperatur.

Min/max 23.8 25.8 °C ← Aflysning af temperaturudsving de sidste 24 timer

Varmeforbrug JUSTERING

Køletemperatur +2 °C ← Indstilling af overtemperatur, hvor køling starter.

Komforttemp. +2.0 °C ← Indstilling af temperaturøgning ved 100% luftindtag.

Ekstra vent. +2 °C ← Indstilling af overtemperatur, hvor al ekstra ventilationskapacitet udlooses.

Min. varme 10 % ← Indstilling af minimum varme.

Aktiver min. Varme 5 °C ← Minimum varme tilkobles ved udetemperatur under denne værdi

→ Varmeforbrug 1 %/timer

Denne 4T per. 16.1 % ← Aflysning af varmekonsumet i indelevende 4 timers periode.

Sidste 4T per. 16.4 % ← Aflysning af varmekonsumet i foregående 4 timers periode.

Dette døgn. 16.3 % ← Aflysning af varmekonsumet i indelevende døgn.

Sidste døgn. 15.8 % ← Aflysning af varmekonsumet i foregående døgn.

Total (holdt) 101.3 T ← Opsummeret varmekonsum for hele holdet (omregnet til 100% varme).

→ Dag 1 7 14 21 28 42

IndstT. 33.0 31.5 °C ← Indstilling af temperaturkurve for ventilation og varmetilsærsel.

IndstT. 28.5 26.0 °C ← Indstilling af temperaturkurve for ventilation og varmetilsærsel.

IndstT. 23.0 19.0 °C ← Indstilling af temperaturkurve for ventilation og varmetilsærsel.

→ Varmet. 33.0 31.2 °C ← Indstilling af temperaturkurve for ventilation og varmetilsærsel.

IndstT. 28.0 25.0 °C ← Indstilling af temperaturkurve for ventilation og varmetilsærsel.

IndstT. 21.5 17.0 °C ← Indstilling af temperaturkurve for ventilation og varmetilsærsel.

Det er muligt at ændre såvel dagnumre som de ønskede temperaturer på de pågældende dage.

2.3 Fugtastten

Giver adgang til fugtmenuen

IndstFugt 63 %RH ← Aflysning/ændring af indstillet fugt, "øvre grænse".

IndstBefugtn. 45 %RH ← Aflysning/ændring af indstillet fugt, "neder grænse".

Aktuel befugtn. 0 % ← Aflysning af det aktuelle befugtningens behov.

[Fugtstyring ON] ← Fugtstyring er aktiv

[Fugtstyring OFF] ← Fugtstyring er ikke aktiv

Min/max 52.6 64.3 %RH ← Aflysning af fugtudsving de sidste 24 timer.

→ JUSTERING

Fradrag 1°/5% -2.0 °C ← Maksimal temperaturfradrag ved styringsprincip "temp. senkning ved høj fugt".

Fugtkurve

→ Dag 1 7 14 21 28 42

Fugt 50 50 % ← Indstilling af fugtkurve "øvre grænse".

Fugt 60 65 % ← Indstilling af fugtkurve "øvre grænse".

Fugt 70 85 % ← Indstilling af fugtkurve "øvre grænse".

Det er muligt at ændre såvel dagnumre som den ønskede fugt på de pågældende dage.

2.4 Vandtasten

F1

Forbrug								
	1 dag indtil nu	1 går	For 2 dage siden	For 3 dage siden	For 4 dage siden	For 5 dage siden	For 6 dage siden	For 7 dage siden
Vand	10.0	100.0	101.2	101.5	100.5	102.6	101.0	100.8
dag	18	17	16	15	14	13	12	11
Vand	101	1012 L	1012	1000 L	985	980 L	955	946 L
Total	12.3	m³						
24-T vand		1013 L						

← Vandforbrug i forhold til dagen før.

← Dagnummer.

← Vandforbrug i liter den pågældende dag.

← Vandforbrug for holdet indtil nu.

← Vandforbrug de sidste 24 timer

Fed skrift angiver værdier, der kan ændres jfr. brugervejledningen

Kursiv skrift angiver menulinie der kun vises, hvis funktionen er valgt

Tekster mellem [] angiver valg, som brugeren kan skifte imellem jfr. brugervejledningen

2.5 Ventilationstasten

 Giver adgang til ventilationsmenuen

Vent. 5.3 29 %
 *Firland ON
 Min.vent./dyr 0.17m³/h
 Maximum vent. 100 %
 Spjældpos. 1 34 %
 Spjældpos. 1B 34 %
 Spjældpos. 2 80 %
 Spjældpos. 2B 80 %
 Multistep position
 Ventilationsforbrug
 JUSTERING
 Start af vent. +2 °C
 Ex. Vent. Spjæld 30 %
 Min. Vent. Kurve
 Max. Vent. Kurve

← Aflæsning af minimum ventilation og det aktuelle ventilationsbehov i % af nominal.
 ← Ved Firland OFF kører ventilatorerne som normalt. Ved Firland ON stoppes ventilatorerne (se: Start af vent).
 ← Indstilling af "Minimum vent." (anlægget ventilerer aldrig mindre).
 ← Indstilling af "Maximum vent." (anlæggets ydelse kan ikke overstige denne værdi).
 ← Aflæsning af den aktuelle spjældåbning motor 1.
 ← Aflæsning af den aktuelle spjældåbning motor 1B.
 ← Aflæsning af den aktuelle spjældåbning motor 2.
 ← Aflæsning af den aktuelle spjældåbning motor 2B.

← Ved Firland ON startes ventilatorerne igen ved denne overtemperatur.
 ← Ved spjældbegrænsning under ekstra ventilation begrænses spjældåbningen til denne værdi for luftindtag.

Trinløs 1 70 %
 Trinløs 2 70 %
 MultiStep 1 OFF
 MultiStep 2 ON
 MultiStep 3 OFF
 MultiStep 4 OFF
 MultiStep 5 OFF
 MultiStep 6 OFF

← Aflæsning af udsugningsenhedens aktuelle ydelse.

Vent.forbrug i %/timer
 Denne 4T per. 78.4 %
 Sidste 4T per. 88.9 %
 Dette døgn. 110.2 %
 Sidste døgn. 107.3 %
 Total (hold) 35.3 T

← Aflæsning af ventilationsforbruget i indeværende 4 timers periode.
 ← Aflæsning af ventilationsforbruget i foregående 4 timers periode.
 ← Aflæsning af ventilationsforbruget i indeværende døgn.
 ← Aflæsning af ventilationsforbruget i foregående døgn.
 ← Opsummet ventilationsforbrug for hele det indeværende hold.

Dag 1 7 14 21 28 42
 Vent. 50 75 % 100 150 % 250 250 %

Indstilling af "Maximum vent." kurve.
 Den ønskede "Maximum vent." indlæses i % af nominal ydelse.
 Det er muligt at ændre såvel dagnumre som den ønskede "Maximum vent." på de pågældende dage.

Dag 0 1 2 7 21 35
 Vent. 0.00 0.07 m³/h 0.15 0.22 m³/h 0.39 0.55 m³/h

Indstilling af "Minimum vent." kurve.
 Den ønskede "Minimum vent." indlæses i antal m³ luft pr. dyr pr. time.
 Det er muligt at ændre såvel dagnumre som den ønskede "Minimum vent." på de pågældende dage.

2.6 Alarmtasten

 Giver adgang til alarmmenuen

Ingen alarmer
 Alarmlog
 Alarmgrænser
 * Nødluftindtag
 ** Nødoplukalarmer
 *** Temp. styret nødopluk

Spænding nu 17.1V
 Laveste målt 16.4V
 Advarsel ved nødtemp. ON
 Temp. styret nødopluk
 Altid AKTIV

Høj temperatur
 Altid AKTIV
 Abs. høj temperatur
 Altid AKTIV
 Abs. høj fugtighed
 ON
 Fejl i indetemp.føler
 Altid AKTIV
 Strømsvigt
 Altid AKTIV

Høj temperatur
 +4 °C
 Abs. høj temperatur
 +15 %
 Fejl i indetemp.føler
 ON
 Strømsvigt
 Altid AKTIV

Høj temperatur
 +3 °C
 Lav temperatur
 -3 °C
 Høj temperatur, sommer
 20/30 °C
 Abs. høj temperatur
 35 °C
 Abs. høj fugtighed
 ON
 Forkert spjældpos. 1
 ON
 Forkert spjældpos. 1B
 ON
 Forkert spjældpos. 2
 ON
 Forkert spjældpos. 2B
 ON
 Fejl i udetemp.føler
 ON
 Fejlplaceret udeføler
 5 °C
 Fejl i indetemp.føler
 ON
 Fejl i indetemp.føler
 < 5 %RH
 Fejl i indetemp.føler
 Altid AKTIV
 Max. vand alarm
 ON
 Min. vand alarm
 ON
 Start vand alarm
 Dag 2 15:00 t:m

← Indstilling af max. overtemp. for alarm udløses.
 ← Indstilling af max. undertemp. for alarm udløses. Funktionen kan afbrydes = OFF.
 ← Indstilling af sommeralarm ved udetemp. på henholdsvis 20 og 30 °C.
 ← Overskrides denne temp. indstilling, udløses alarmen.
 ← Indstilling af max. fugtalarm. Funktionen kan afbrydes.
 ← Afviger aktuel spjæld fra ønsket spjældposition, udløses alarm. Funktionen kan afbrydes.
 ← Afviger aktuel spjæld fra ønsket spjældposition, udløses alarm. Funktionen kan afbrydes.
 ← Afviger aktuel spjæld fra ønsket spjældposition, udløses alarm. Funktionen kan afbrydes.
 ← Følresignalet er kortsluttet eller afbrudt. Funktionen kan afbrydes.
 ← Bliver indetemp. 5 °C lavere end udetemp., udløses alarmen.
 ← Afbrydes fugtølresignalet, udløses alarmen. Funktionen kan afbrydes.
 ← Følresignalet er kortsluttet eller afbrudt.
 ← Gælder kun for 78T, se brugervejledning 78T. Funktionen kan afbrydes.
 ← Gælder kun for 78T, se brugervejledning 78T. Funktionen kan afbrydes.
 ← Afbrydes forsyningsspændingen, udløses alarmen.
 ← Valg af fastholdt alarm/ikke fastholdt. Fastholdt = alarmen skal altid kvitteres. Ikke fastholdt = alarmen forsvinder, når fejlsagen er væk.

Alarmlog = alarmhukommelse.
 Eks.:
 Der har været alarm for "lav temp." den 3/12-00. Alarmen kom kl. 8:24 og forsvandt igen kl. 8:50.

Aktuel temperatur på alarmtidspunktet.

Lav temperatur 2001-03-12 8:24-8:50
 Lav temperatur 17.0 °C

O.S.V
 I alt gemmes de sidste 20 alarmer

Fejl i indetemp.føler
 2001-1-12 10:01-14:13
 Afbrudt

Når alle 20 logpladser er brugt, og alarm nr. 21 kommer, vil den ældste alarm forsvinde fra loggen.

**Batterialarm ON 16.0V
 Strømsvigt
 Altid AKTIV
 Alarmer
 [Fastholdes]
 [Fastholdes ikke]

← Gælder kun for 78T, se brugervejledning 78T. Funktionen kan afbrydes.
 ← Afbrydes forsyningsspændingen, udløses alarmen.
 ← Valg af fastholdt alarm/ikke fastholdt. Fastholdt = alarmen skal altid kvitteres. Ikke fastholdt = alarmen forsvinder, når fejlsagen er væk.

* Viser hvis der er installeret nødluftindtag uden temperatur styret nødopluk.
 ** Viser ikke ved temperaturstyret nødopluk. Er aktiv ved ikke temperaturstyret nødopluk.
 *** Viser kun ved temperaturstyret nødopluk se evt. 78T brugervejledning.

2.7 Holdslut-/holdstarttasten/pausefunktioner

 Bruges når stalden fyldes/tømmes. Ved holdslut (tom stald) "blinker" display, +varme- og alarmlampe.

Udfør HOLDSLUT
 Tæl ned til 0: 9v
 Dag: 50
 Indsatte dyr 45000
 2001-03-01 10:15:45
 STALD 1
 Pausefunktioner

Efter stalden er tømt for dyr, udføres holdslut (alle styrefunktioner stopper. Display og lamper for alarm og varme blinker). Tryk [ON], [P], [] indikeres omkring [9], tryk [] til 9 er ændret til 0. Computeren er nu i holdslut.
 Dagtæller. Tæller 1 op for hvert døgn, der går. Kan ændres via [P] tasten.
 Indtastning af antal indsatte dyr i stalden.
 Ur. Vigtig med hensyn til alarmlog m.v. Husk at stille ur efter strømsvigt.
 Staldens navn. kan ændres via [P] tasten.
 Se afsnit om "Pausefunktioner".

Dagen før dyrene indsat, laves holdstart. Udføres på samme måde som holdslut.

Udfør HOLDSTART
 Tæl ned til 0: 9v
 [Stalden er i Stop]
 [Stalden er i Blød]
 [Stalden er i Vask]
 [Stalden er i Tørring]
 Indsatte dyr 45000
 2001-03-01 10:16:50
 STALD 1
 Pausefunktioner

Efter holdstart skifter dagtælleren til dag 0, og computeren starter forfra på de automatiske funktioner (temperatur, fugt og ventilation).
 Vigtigt: Husk at indtaste antallet af dyr der indsat i stalden.
 Tryk [ON], tryk [] indtil [] står ud for "Stalden er i STOP", tryk [P].
 Med [] kan vælges mellem stop, iblødsætning, vask og tørring.
 Computeren vil styre ud fra det program, der er lagt ind under de enkelte funktioner.

Iblødsætning
 Vask
 Tørring
 Tom stald

Nedennævnte funktion sikrer dyrene i tilfælde af fejlagtig indstilling til HOLDSLUT.
 I HOLDSLUT styrer computeren efter de værdier, der er lagt ind under PAUSEFUNKTIONER TOM STALD.
 Ønskes anlægget lukket ved HOLDSLUT, skal TOM STALD under pausefunktioner justeres til 0%.

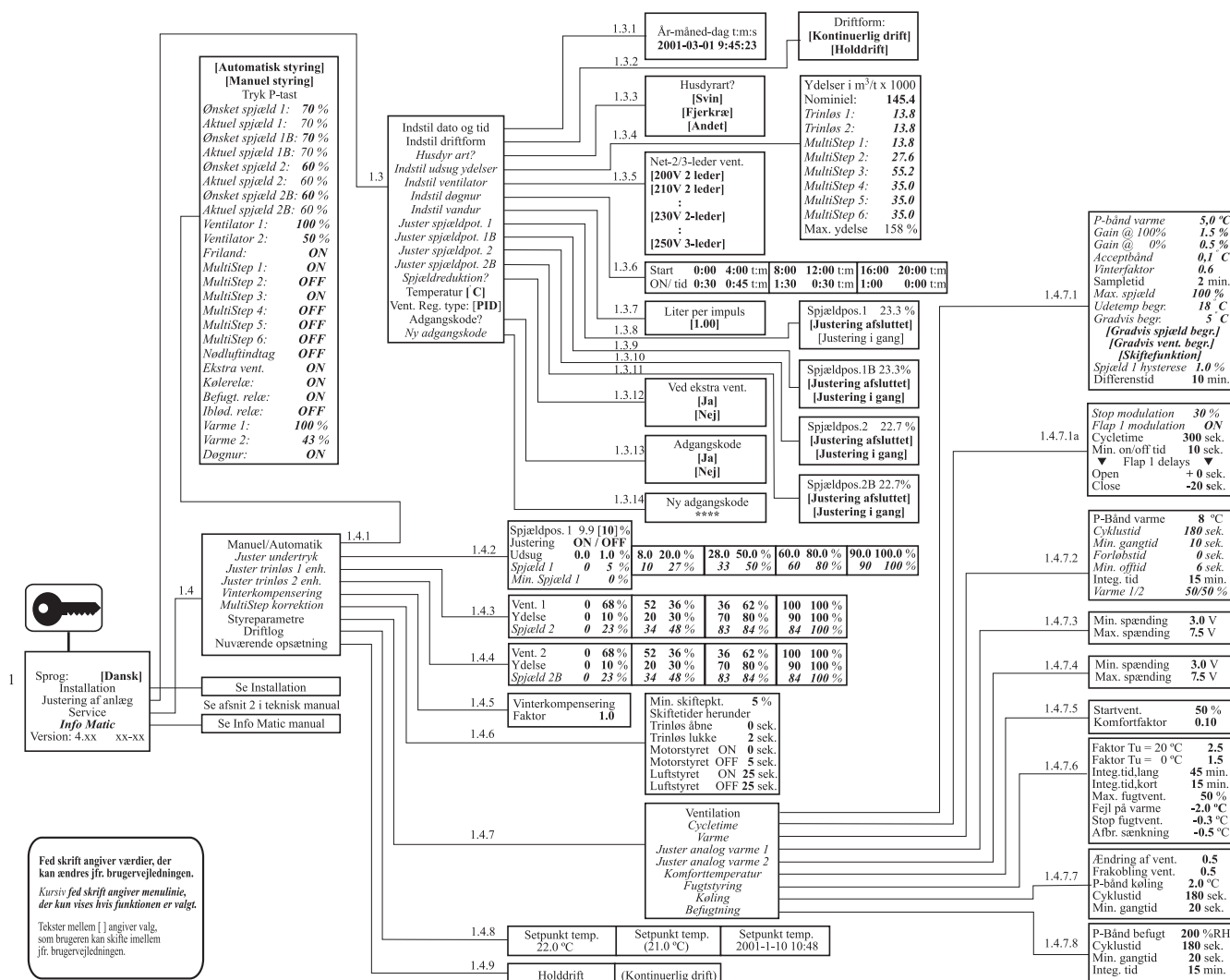
Spjældpos. 1 0 %
 Spjældpos. 2 0 %
 Udsugning 0 %
 Drifttid 2:00 t:m
 Cyklustid 20 min.
 On-tid 2 min.

Spjældpos. 1 20 %
 Spjældpos. 2 100 %
 Udsugning 30 %
 Vasketid 1:00 t:m

Spjældpos. 1 40 %
 Spjældpos. 2 100 %
 Udsugning 80 %
 Varme 100 %
 Tørretid 6:00 t:m

Spjældpos. 1 50 %
 Spjældpos. 2 50 %
 Udsugning 50 %
 Varme 0 %
 Frostsikring
 OFF 4 °C

2.8 Menuoversigt - installation og service



2.9 Tips/gode råd

Temperatur:

Se på dyrene, de fortæller dig, om forholdene er i orden. Klumper dyrene, er det for koldt. Ligger dyrene og puster, er det for varmt.

Temperaturindstillingen skal altid passe til dyrenes behov, som afhænger af race, alder, vægt m.v. Er du i tvivl, kontakt din rådgiver.

Træk! Husk træk er en kombination af lav temperatur og høj lufthastighed. For lav temperaturindstilling kan derfor være årsag til trækproblemer. Komforttemperatur vil være med til at minimere dette problem i perioder med store døgnvariationer. Men det er stadig vigtigt, at indstille temperaturen efter dyrenes behov.

Husk at stalden altid skal være udtørret og gennemvarm før indsætning af dyr.

Fugt:

Fugtstyring = sikring mod dårlig luftkvalitet og/eller sikring af strølsens kvalitet. Fugtindstillingen øges med dyrenes alder.

Ændres i forhold til luftens/strølsens kvalitet.

God luft/strøelse ó fugtindstillingen kan evt. øges ó varmebesparelse.

Dårlig luft/strøelse ó fugtindstillingen mindskes ó større varmeforbrug „nødvendig“.

Husk ændring af fugtniveau kræver lang tid. Derfor ændre fugtindstillingen 2-4%, vent 24 timer vurdér igen.

Er du i tvivl om fugtindstillingen, kontakt din rådgiver.

Minimumventilation:

Min. ventilation = sikring mod dårlig luftkvalitet.

Du bør sikre dig et minimum luftskifte, svarende til ca. 5 - 10% af det nominelle behov (normal max. behov).

Føler du, at luften er dårlig („tung“), kan det skyldes for lav minimumventilation eller for høj temperaturindstilling.

Varmerelæ:

Er der installeret varmeanlæg, vil computeren tilsætte varmerelæ, når temperaturen falder under indstillet varmerelæ.

Alarm:

Der skal altid være installeret alarmanlæg, hvor der forefindes mekanisk ventilerede stalde. Jvf. EU-direktiv nr. 998 af 14/12 1993.

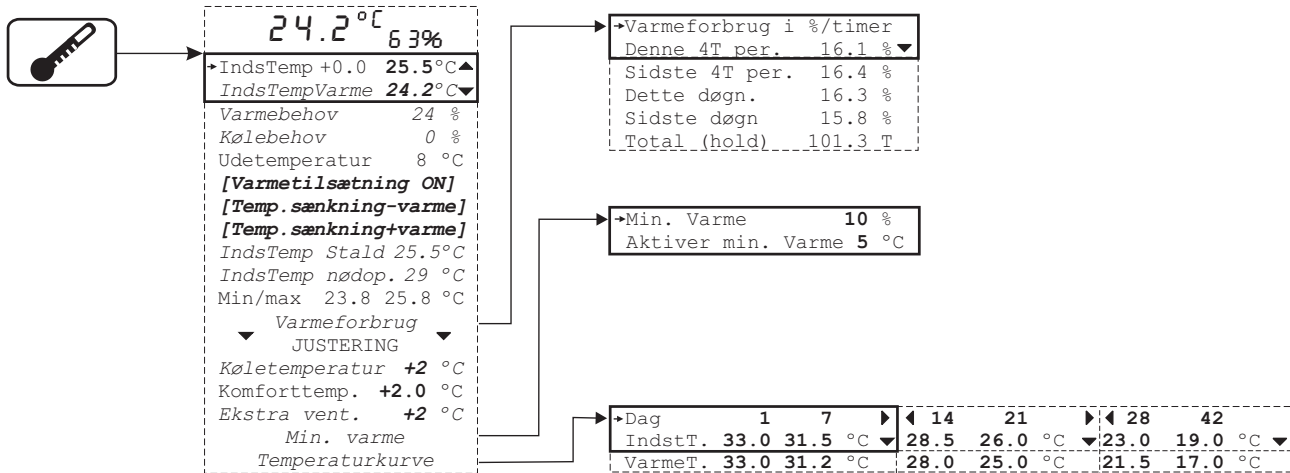
Alarmanlægget skal afprøves jævnligt (hver uge). Gælder også nødopluk hvis dette er installeret.

Hold alarmtasten inde i ca. 5 sek. Computeren laver nu en „TEST“ alarm. Næste gang du trykker på alarmtasten, bliver alarmen nulstillet.

3. DETALJERET BRUGERVEJLEDNING

Detaljer omkring nogle af funktionerne beskrives her. Med hensyn til daglig brug og betjening henvises til brugervejledning.

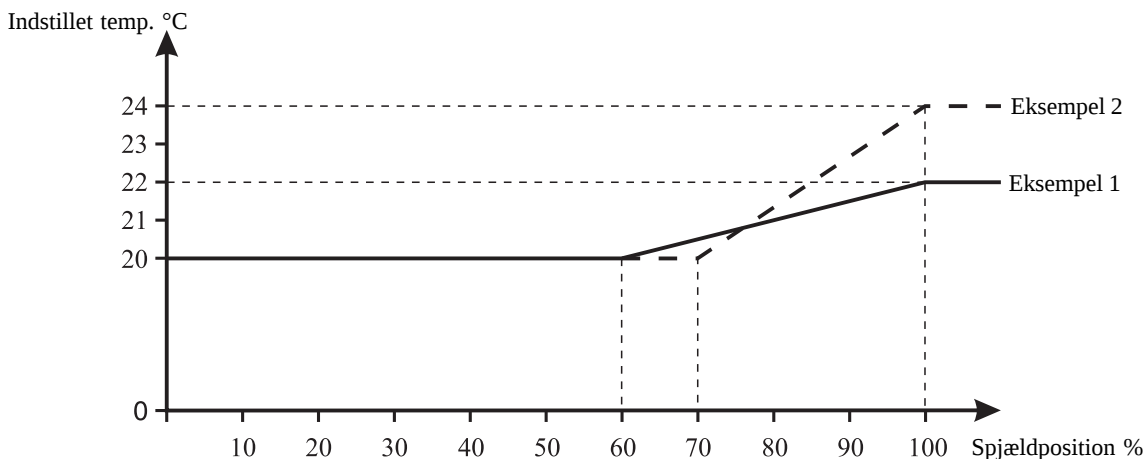
3.1 Temperaturtasten og dens funktioner



3.1.1 Komforttemperatur

(Komforttemperatur: Kompensering for øgning af lufthastighed hos dyrene).

Eksempel 1: Indstillet temperatur = 20 °C
 Komforttemperatur = 2 °C
 Startventilation = 60 %



Eksempel 1 viser, at fra 60% spjældposition bliver temperaturindstillingen gradvist øget. Ved 100% spjældposition vil indstillet temperatur være 22 °C i stedet for 20 °C. Fordelen ved dette er, at såvel udetemperatur som indetemperatur er steget, før der ventileres max. Derved minimeres risikoen for træk ved dyrene. Som det fremgår, vil indstillet temperatur være 22 °C, så længe spjældpositionen er 100%.

Når udetemperaturen om aftenen igen falder, og dermed tillader indetemperaturen at falde til under 22 °C, vil spjældene gradvist lukkes. Falder udetemperaturen tilstrækkeligt, vil der igen være 60% spjældposition ved en indetemperatur på 20 °C. Funktionen vil også hindre det kendte fænomen, hvor der ventileres max. til langt ud på aftenen efter en varm dag, hvor max. ventilation vil føles som træk.

Eksempel 2:

Øges komforttemperaturen eksempelvis fra 2 til 4°C, vil indstillet temperatur øges fra 22 til 24°C ved 100% ventilation.

Øges startventilation eksempelvis fra 60 til 70%, styrer computeren efter de 20°C, til 70% spjældposition er nået, hvorefter temperaturindstillingen gradvist vil øges til 24°C.

NB: Den aktuelle indstillede temperatur kan altid aflæses under menulinjen: **Indst. temp.**

Der kan f.eks. stå **+1,1 20,0°C**, hvilket betyder, at computeren bruger 21,1°C som indstillet temperatur.

3.1.2 Ekstra ventilation

Ekstra ventilation indkobles gradvist. Der reguleres trinløst op til ydelsen indgivet ved 100% spjæld. Herefter vil den resterende ventilationskapacitet blive udløst som ekstra ventilation. Først udløses den resterende mængde af de aktive trin, derefter kobles evt. resterende trin ind én efter én.

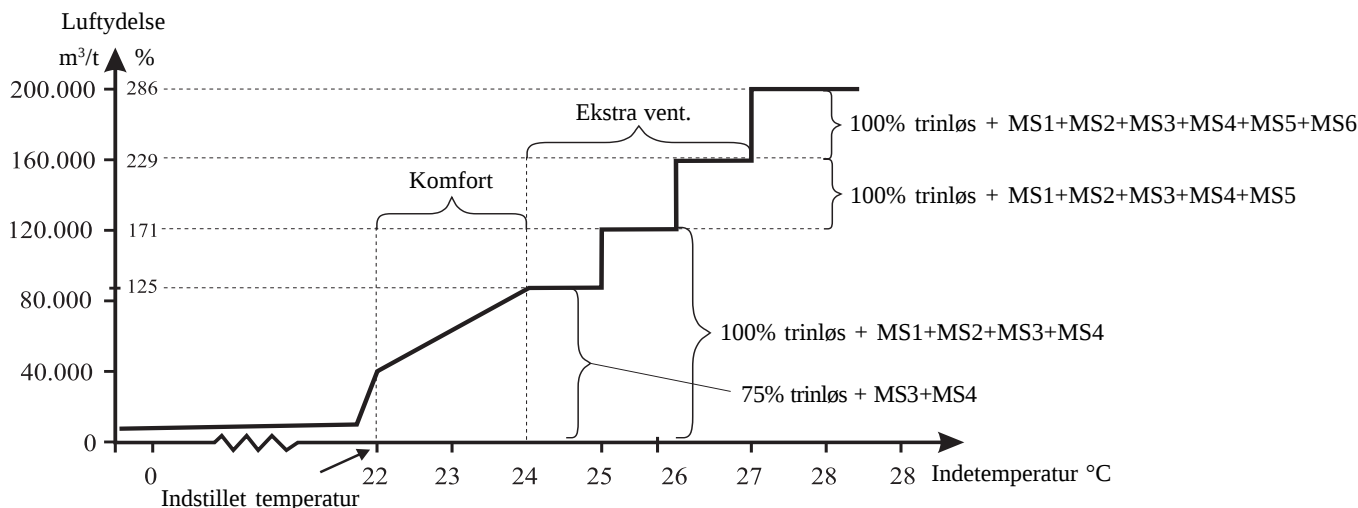
Ydelser i m ³ /t x 1000	Undertryksjustering											
Nominel:	70	Udsug	0	8 %	15	30 %	40	50 %	65	80 %	100	125 %
Trinløs 1:	10	Spjæld 1	0	15 %	19	35 %	40	50 %	60	65 %	70	100 %
MultiStep 1:	10	Ekstra vent. 3°C										
MultiStep 2:	20											
MultiStep 3:	40											
MultiStep 4:	40											
MultiStep 5:	40											
MultiStep 6:	40											

Eksempel 1:

Med en nominel ydelse på 70.000 m³/time vil de 125% udsug ved 100% spjæld svare til 87.500 m³/time, så styringen vil regulere trinløst fra 0% til 125%, resten vil blive udløst som ekstra ventilation:

'trinløs del'	+ 0,0°C = 75% trinløs + MS3+MS4	(87.550 m ³ /time = 125%)
'resten af de kørende'	+ 1,0°C = 100% trinløs + MS1+MS2+MS3+MS4	(120.000 m ³ /time = 171%)
' + næste trin'	+ 2,0°C = 100% trinløs + MS1+MS2+MS3+MS4+MS5	(160.000 m ³ /time = 229%)
' + næste trin'	+ 3,0°C = 100% trinløs + MS1+MS2+MS3+MS4+MS5+MS6	(200.000 m ³ /time = 286%)

Indstillinger:	Indstillet temperatur =	22°C
	Komforttemperatur =	2°C
	Ekstra ventilation =	3°C
	Startventilation =	60%

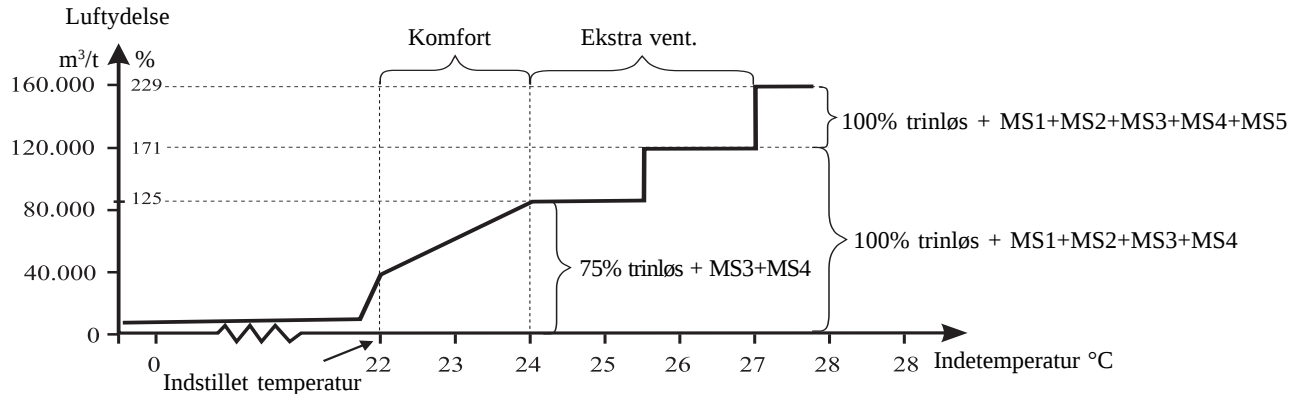


Eksempel 2:

I foregående eksempel udløses ekstra ventilationen i tre trin. Er der ikke noget på MultiStep 4 vil ekstra ventilationen udløses i to trin. Dette vil se således ud:

'trinløs del'	+ 0,0°C = 75% trinløs +MS3+MS4	(87.500 m ³ /time = 125%)
'resten af de kørende'	+ 1,5°C = 100% trinløs +MS1+MS2+MS3+MS4	(120.000 m ³ /time = 171%)
'+ næste trin'	+ 3,0°C = 100% trinløs +MS1+MS2+MS3+MS4+MS5	(160.000 m ³ /time = 229%)

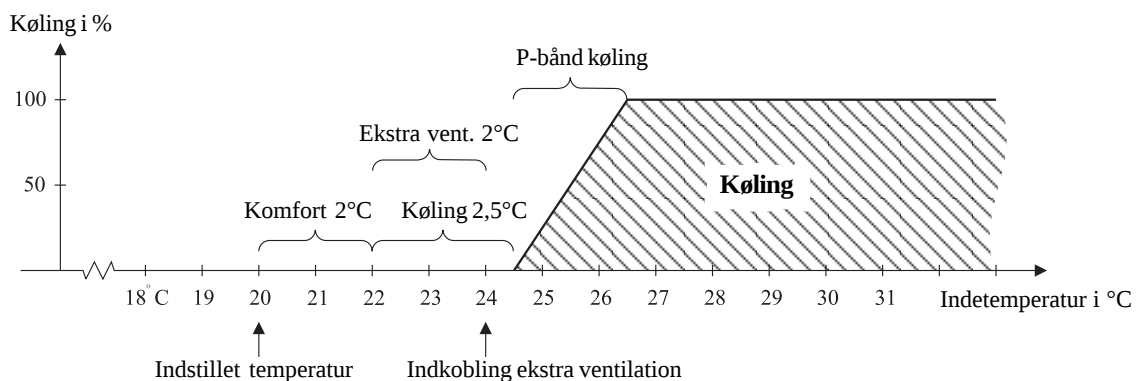
Eksempel:	Indstillet temperatur =	22°C
	Komforttemperatur =	2°C
	Ekstra ventilation =	3°C
	Startventilation =	60%



Som det ses, fordeles temperaturen for fuld ekstra ventilationen ligeligt mellem antallet af trin. Ligeledes ses, at det er muligt at regulere trinløst til mere end 100% nominal luft.

3.1.3 Køling

Eksempel:	Indstillet temperatur =	20,0°C
	Indstillet komforttemperatur =	2,0°C
	Indstillet ekstra ventilation =	2,0°C
	Indstillet køling =	2,5°C
	P-bånd køling =	2°C
	Indstillet fugt =	80%



Det er muligt at indkoble køling før eller efter anlæggets evt. ekstra ventilationskapacitet. Normalt skal ekstra ventilation indkobles før køling. Dette gøres ved at køletemperaturen stilles højere end ekstraventilation. Se eksempel.

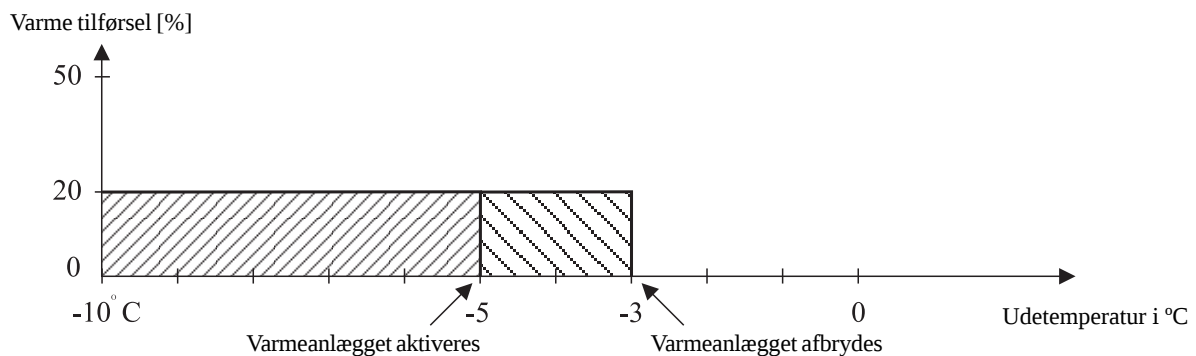
NB: Kombinationen af høj staldtemperatur og høj fugt kan være livstruende for dyrene. Derfor afbrydes køling, når staldfugten overstiger indstillet fugt, normalt 75-85%.

3.1.4 Minimum varme

Funktionen “minimum varme” kan evt. bruges til at forhindre eventuel isdannelse i friskluftindtaget. En anden mulighed er at tvangsåbne varmeanlægget i tilfælde af koldt og fugtigt vejr.

For at undgå at styringen hele tiden står og skifter mellem ON og OFF for minimum varme, er der indlagt en hysteres på 2°C, se eksempel.

Eksempel: Minimum varme = 20%
Aktiver minimum varme = -5°C



Når udetemperaturen når ned på **Aktiver min. varme**, tilføres der den ønskede varmemængde. Dette fortsætter indtil udetemperaturen igen stiger til **Aktiver min. varme** + hysteresen, dvs. -3°C.

Typisk indstilling ved antifrostfunktion:

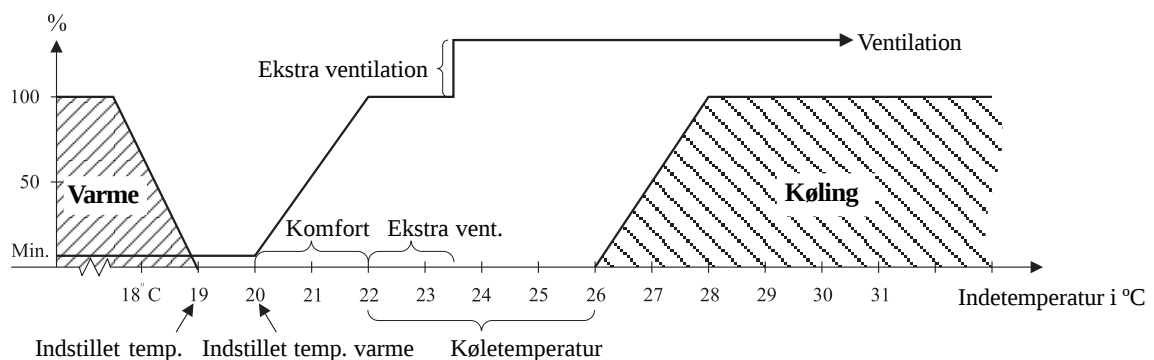
Minimum varme = 20%
Aktiver minimum varme = -5°C

Typisk indstilling ved minimum varme:

Minimum varme = 15%
Aktiver minimum varme = 10°C

3.1.5 Styrefunktioner set samlet

Eksempel: Indstillet temperatur = 20,0°C
Indstillet temperatur varme = 19,0°C
Indstillet komforttemperatur = 2,0°C
Indstillet ekstra ventilation = 1,5°C
Indstillet køletemperatur = 4,0°C



3.1.6 Temperaturkurve

Computeren kan automatisk regulere temperaturen i forhold til dyrenes alder.

Eksempel:

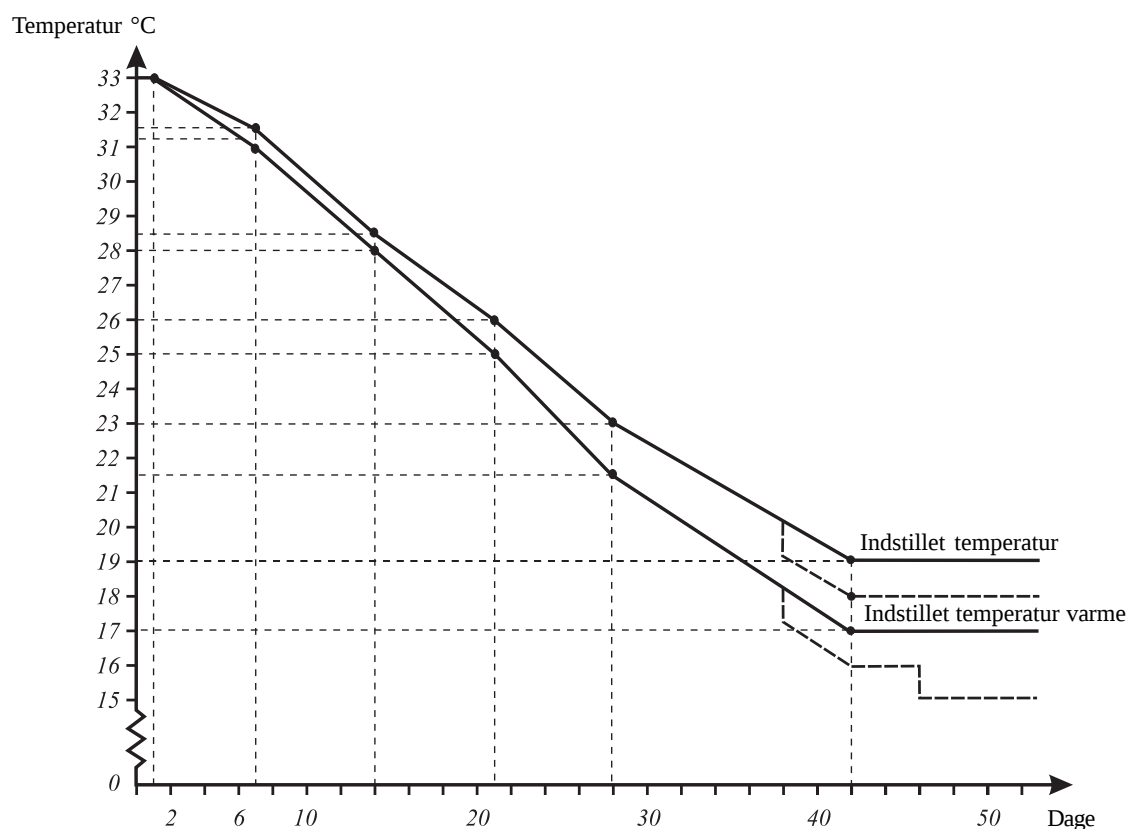
- 1) "Driftform" under menuen "Justering af anlæg" skal være sat til "Holddrift"
(Se Teknisk Manual afsnit 2.4.5).

- 2) Tryk , tryk  til  står ud for temperaturkurve, tryk .

- 3) Display viser:

→Dag	1	7	▶	◀	14	21	▶	◀	28	42		
IndstT.	33.0	31.5	°C	▼	28.5	26.0	°C	▼	23.0	19.0	°C	▼
VarmeT.	33.0	31.2	°C		28.0	25.0	°C		21.5	17.0	°C	

- 4) Forløbet vist i kurveform:



- 5) Ændres "indstillet temperatur" i løbet af holdet, parallelforskydes både kurven for "indstillet temperatur" og kurven for "indstillet temperatur for varme" med det antal °C, temperaturen er ændret (dag 38).
Den stiplede linie fra dag 38 - - - viser det fortsatte forløb ved ændring af "indstillet temperatur" -1°C på dag 38.
Ændres "indstillet temperatur for varme" i løbet af holdet, parallelforskydes kun kurven for "indstillet temperatur for varme" med det antal °C, temperaturen er sænket (dag 46).
- 6) Efter sidste knækpunkt (dagnr.) ændres "indstillet temperaturen" ikke automatisk.
Kun ved manuel betjening kan temperaturen ændres.

Ændring af temperaturkurve:

- 1) Noter det ønskede forløb for både **Indstillet temperatur** og **Indstillet temperatur for varme**.

Eksempel:

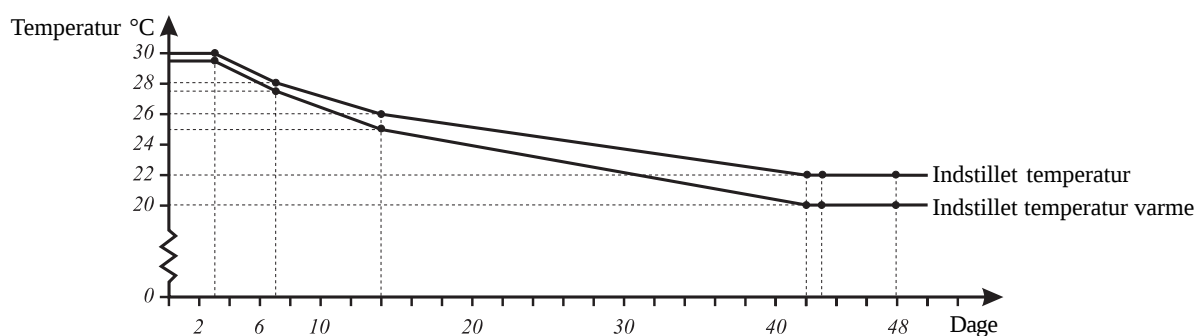
Indstillet temperatur: 30°C de første tre dage, 28°C på dag 7, 26°C ved 2 uger, sluttemperatur 22°C ved 6 uger.

Indstillet temperatur for varme: 29,5°C de første tre dage, 27,5°C på dag 7, 25°C ved 2 uger, sluttemperatur 20°C ved 6 uger.

- 2) Indlæg følgende data:

Dag	3	7	14	42	43	48
Indst. T.	30,0	28,0	26,0	22,0	22,0	22,0
Varme T.	29,5	27,5	25,0	20,0	20,0	20,0

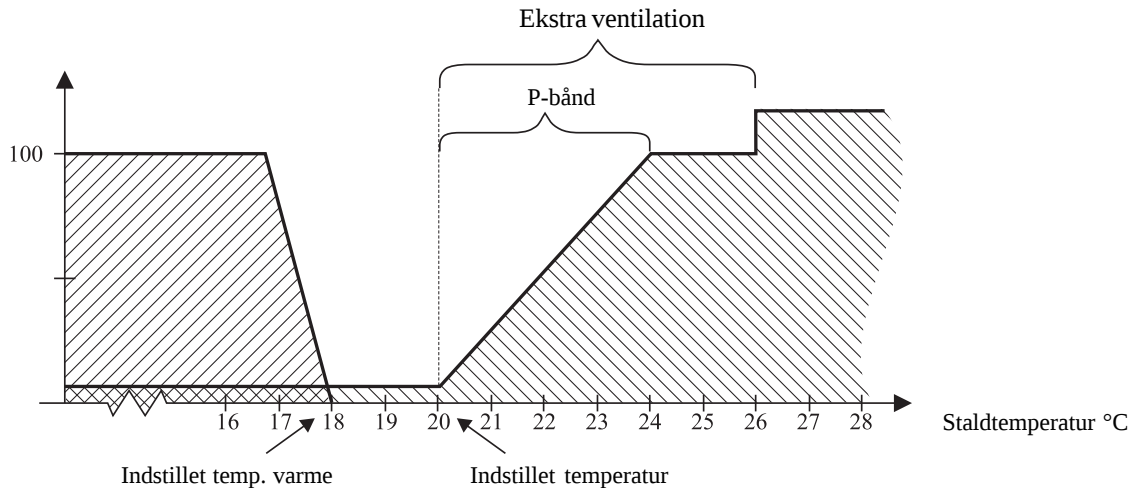
- 3) Forløbet vist i kurveform:



3.1.7 Simpel P-bånd-regulering på ventilationen

Under “justering af anlæg” kan klimacomputeren stilles til at køre simpel P-bånd-regulering på ventilationen.

Eksempel: Indstillet temperatur = 20,0°C
 Indstillet temperatur varme = 18,0°C
 Ekstra ventilation = 6,0°C
 P-bånd = 4,0°C (Se Teknisk Manual afsnit 3.8.1)



ADVARSEL !

Af hensyn til reguleringen ved simpel P-bånd-regulering må der kun være ét ekstra ventilationstrin. (Se afsnit 3.1.2).

Ved simpel P-bånd regulering skal:

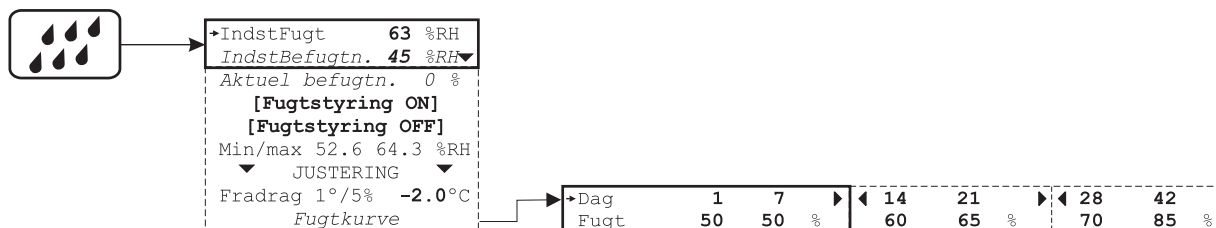
Ekstra vent. temperaturen være mindst:

Køletemperaturen være mindst:

P-bånd+0,5°C. (4,0+0,5=4,5°C i eksemplet)

P-bånd+1,0°C. (4,0+1,0=5,0°C i eksemplet)

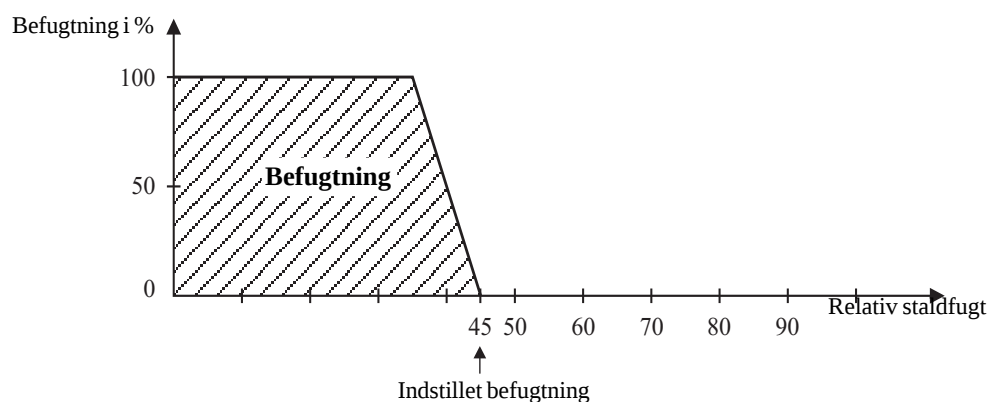
3.2 Fugttasten og dens funktioner



3.2.1 Befugtning

Er befugtningen indstillet til 45%, vil styringen øge befugtning, så længe den relative staldfugt er under 45%. Hvis temperaturen er 3°C eller mere under indstillet temperatur, afbryder befugtningen. Fra 2°C under indstillet temperatur begrænses befugtningen.

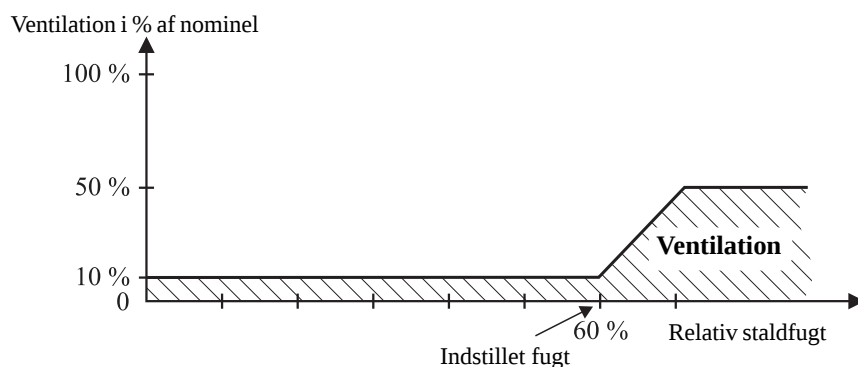
Eksempel: Befugtning indstilles til 45%



3.2.2 Fugtventilation med varmetilsætning

Er indstillet fugt 60%, vil styringen øge ventilationen, så længe den relative staldfugt er over 60%. Temperaturen vil begynde at falde, men temperaturreguleringen vil så tilsætte varme til stalden, hvorved temperaturen holdes på den indstillede **Temperatur for varme**. Stigningen i ventilationen stoppes via max. fugtventilation, der fra fabrikken er sat til 50% og kan ændres under styreparametre.

Eksempel: "Fugtstyring ON" under fugttasten
 "Varmetilsætning ON" under temperaturtasten
 Indstillet fugt = 60%
 Minimum ventilation = 10%



3.2.3 Fugtventilation med temperatursenkning

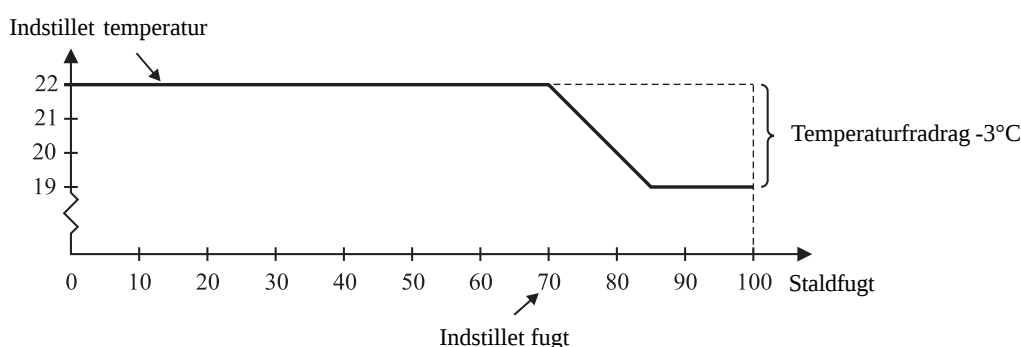
Fugtventilation kan være med til at sikre luftkvaliteten i stalden.

Fugtventilation med temperatursenkning = "Energibesparende fugtstyring" kan bruges i tilfælde, hvor dyrene kan acceptere et temperaturfald ved høj luftfugtighed.

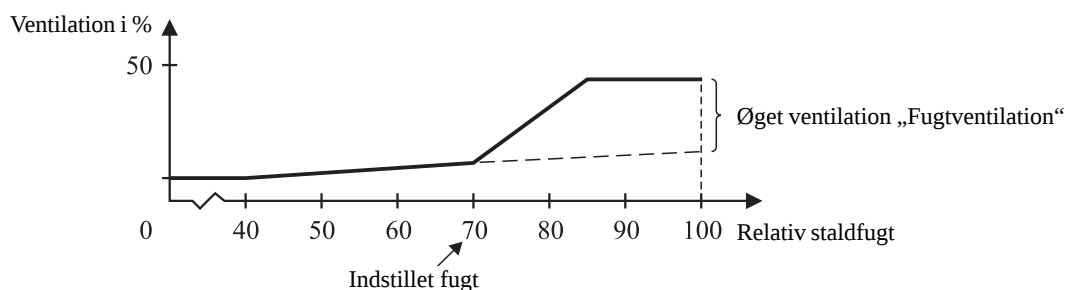
Princippet styrer ud fra varmeindholdsprincippet. 20°C og fugt på 80%, føles varmere end 20°C og relativ fugt på 50%. Temperaturen sænkes 1°C for hver 5% fugten stiger.

Fugtventilationens parameter "Fradrag 1°C/5% [-3°C]" under fugttasten bestemmer det maximale temperaturfald, man vil acceptere.

Eksempel: "Fugtstyring ON" under fugttasten
 Indstillet temperatur = 22,0°C
 Indstillet fugt = 70%
 Fradrag 1°C/5% = -3,0°C



Afhængig af belægning, dyrenes alder, udetemperatur m.m. kunne ventilationsforløbet se således ud:



Fugtventilation med temperatursenkning - varme

Indstillinger: **Temp.senkning - varme** under temperaturtasten
 Når ventilationen kommer ned til minimum, vil temperaturen kunne falde til under den indstillede temperatur.

Fugtventilation med temperatursenkning + varme

Indstillinger: **Temp.senkning + varme** under temperaturtasten
 Når ventilationen kommer ned til minimum, vil temperaturenreguleringen tilsætte varme for at holde temperaturen på den indstillede temperatur for varme.

NB: Vedr. **Fejl på varme og Stop fugtvent.**, se evt. Teknisk manual, afsnit 3.8.6.

3.2.4 Ingen fugtstyring

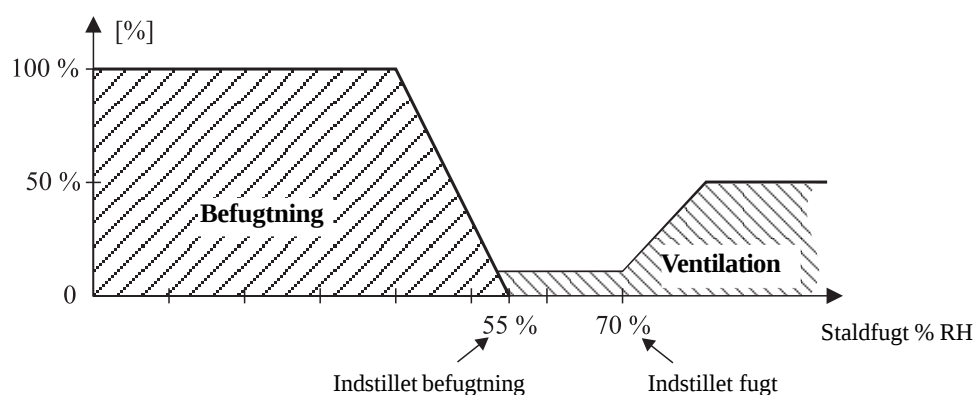
Hvis indstillingen under fugttasten hedder **“Fugtstyring OFF”** vil der ikke blive taget hensyn til staldfugten. Varme og ventilation styres kun på temperaturen.

3.2.5 Befugtning og fugtventilation set samlet

Der bør være mindst 5% imellem “Indstillet befugtning” og “Indstillet fugt” for at undgå pendling.

Eksempel:

“Fugtstyring ON”	under fugttasten
“Varmetilsætning ON”	under temperaturtasten
Indstillet fugt =	70%
Minimum ventilation =	8%
Indstillet befugtning =	55%



Forklaring:

Er staldfugten under 55% vil befugtningsanlægget være aktiveret. Er staldfugten over 70% vil ventilationen øges.

3.2.6 Fugtkurve

Computeren kan automatisk regulere staldfugten i forhold til dyrenes alder.

Eksempel:

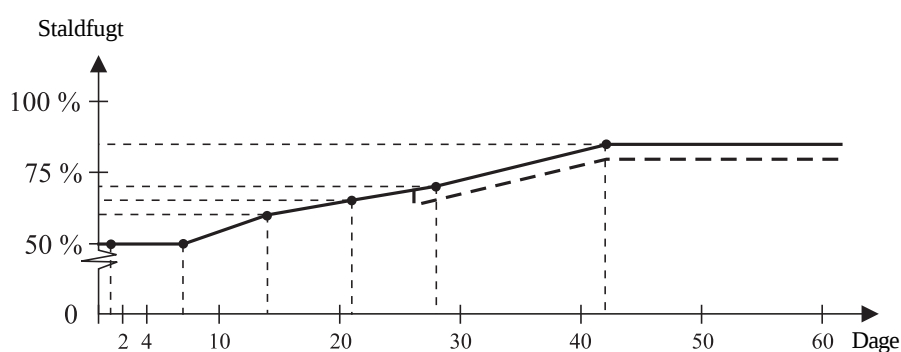
- 1) "Driftform" under menuen "Justering af anlæg" skal være sat til "Holddrift" (se evt. den Tekniske Manual, afsnit 2.4.5).

- 2) Tryk , tryk  til  står ud for Fugtkurve, tryk .

- 3) Display viser:

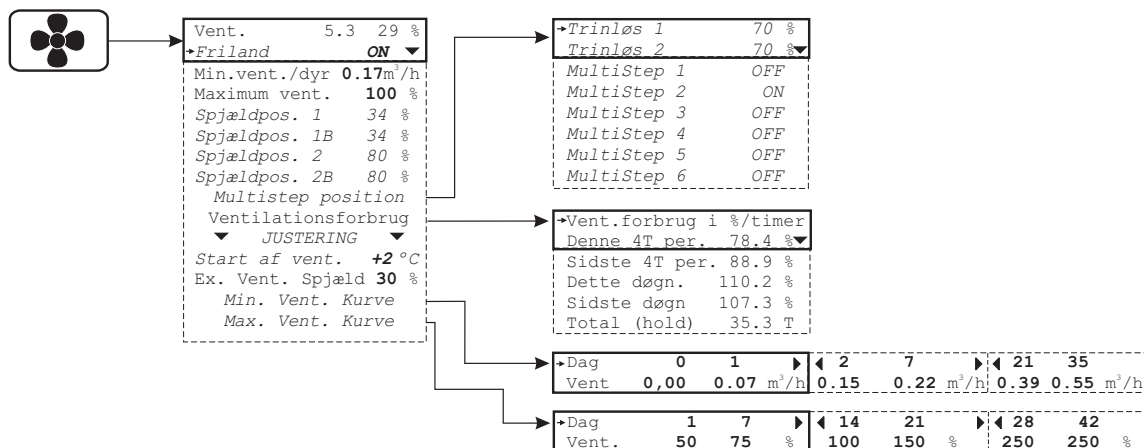
→Dag	1	7	▶	◀	14	21	▶	◀	28	42
Fugt	50	50% RH			60	65% RH			70	85% RH

- 4) Forløbet vist i kurveform:



- 5) Ændres "indstillet fugt" i løbet af holdet, parallelforskydes kurven med det antal %, fugten er ændret. Den stiplede linie fra dag 26 - - - viser det fortsatte forløb ved ændring af "indstillet fugt" -5% på dag 26.
- 6) Efter sidste knæpunkt (dagnr.) ændres fugten ikke længere automatisk. Kun ved manuel betjening kan fugten ændres.

3.3 Ventilationstasten og dens funktioner



3.3.1 Minimumventilation/minimumventilationskurve

Minimumventilation = sikring mod dårlig luftkvalitet. Ved kontinuerlig drift er kurvestyring ikke aktiveret; derfor indlægges en fast minimumventilation i henhold til dyreart og -vægt. Ved holddrift er det muligt at øge minimumventilationen automatisk i forhold til dyrenes alder.

Eksempel på minimumventilation ved holddrift:

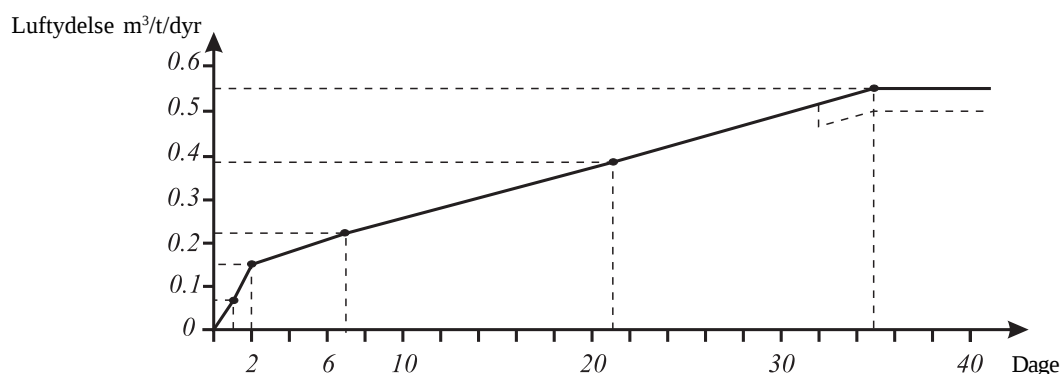
1) “Driftform” under menuen “Justering af anlæg” skal være sat til “Holddrift” (se Teknisk Manual afsnit 2.4.5).

2) Tryk , tryk  til  står ud for Min. vent. kurve, tryk .

3) Display viser:

→Dag	0	1	▶	◀	2	7	▶	◀	21	35
Vent	0,00	0,07 m³/t			0,15	0,22 m³/t			0,39	0,55 m³/t

4) Forløbet vist i kurveform:



5) Ændres min. vent. i løbet af holdet, parallelforskydes kurven med det antal m³/h, min. vent. er ændret. Den stiplede linie fra dag 32 - - - viser det fortsatte forløb ved ændring af min. vent. -0,05 m³/t på dag 32.

6) Efter sidste knæpunkt (dagnr.) ændres min. vent. ikke længere automatisk. Kun ved manuel betjening kan min. vent. ændres.

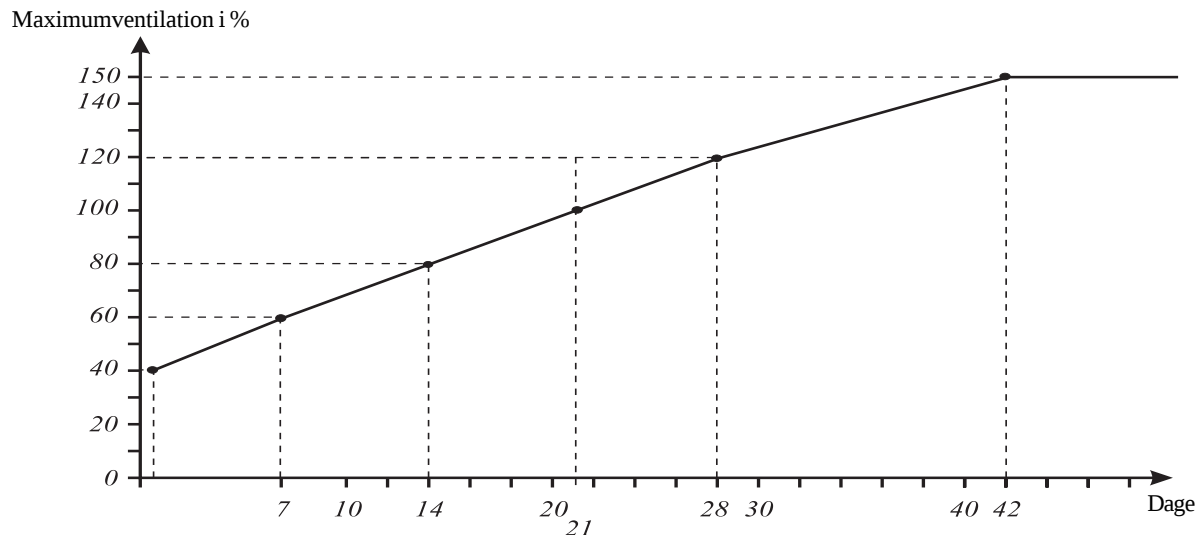
NB: Husk at indtaste antal dyr under holdtasten.

3.3.2 Maximumventilation/maximumventilationskurve

Maximumventilation = begrænsning af ventilationsydelse. Systemet fungerer efter samme princip som vist under minimumventilation, blot med den forskel at her begrænses anlæggets ydelse i %. Max. ventilationskurve bruges i tilfælde, hvor man ikke vil acceptere max. ventilation, før dyrene har en vis alder. Det er aktuelt i lande med udetemperaturer over 27-30°C.

Eksempel:

→Dag	1	7	▶	◀	14	21	▶	◀	28	42
Vent.	40	60 %			80	100 %			120	150 %



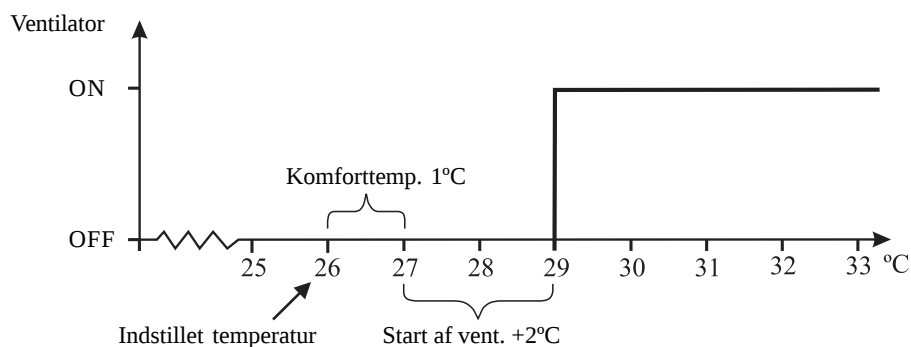
3.3.3 Friland

Funktionen anvendes til at skifte til naturlig ventilation, i forbindelse med at dyrene frit kan gå ud af stalden.

Friland = OFF : Ventilatorer kører som normalt

Eksempel:

Friland = ON :
 Start af ventilatorer = +2°C
 Indstillet temperatur = 26°C
 Komforttemperatur = 1°C



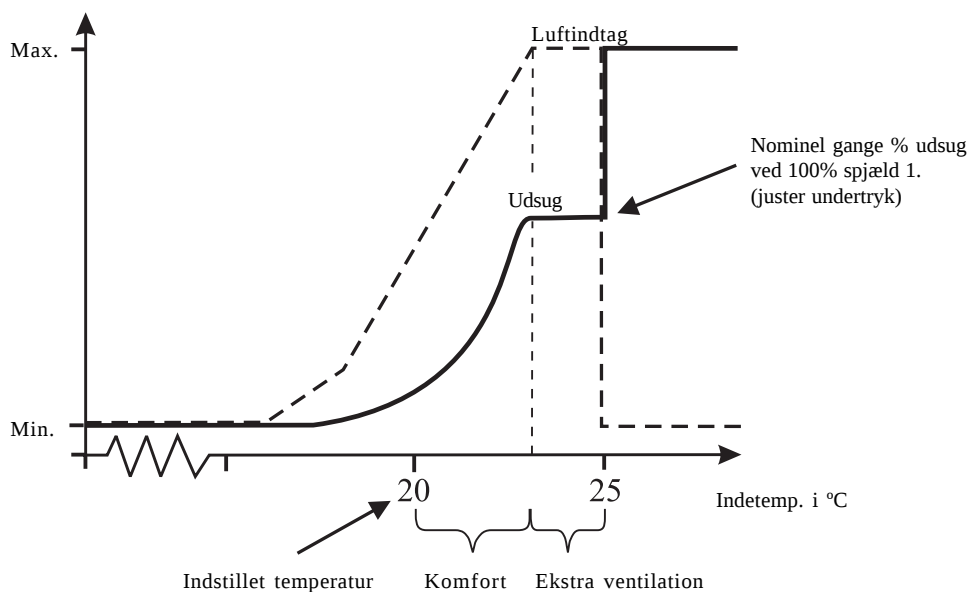
Ventilatorerne kører efter ovenstående diagram, indtil **Friland** sættes til OFF.

3.3.4 Spjældreduktion ved ekstra ventilation

Specialfunktion der ikke må forveksles med tunnel- eller kombitunnelventilation.

Funktionen giver mulighed for at åbne et ekstra luftindtag, når ekstra ventilation udløses. Samtidig er det muligt at reducere/lukke det primære luftindtag.

Eksempel:	Indstillet temperatur =	20°C
	Komforttemperatur =	3°C
	Ekstra ventilation =	2°C
	Ekstra ventilation spjæld =	5%



NB: Der skal være installeret ekstra ventilation i installationsmenuen, for at spjældreduktion er muligt. Det er ikke nok, at ekstra ventilationen er en del af MultiStep som under afsnit 3.1.2 “Ekstra ventilation”.

Funktionen her kobles ind sammen med sidste trin i ekstra ventilationen.

3.3.5 Cykle timer

Ønskes en kraftfuld luftstråle fra luftindtaget, så en grundig gennemskylning af stalden opnåes, kan dette klares ved cykle timer-funktionen.

Ved cykle timer-funktionen indstilles den minimumåbning, der ønskes på luftindtaget, og systemet vil derefter skiftevis ventilere og lukke helt ned.

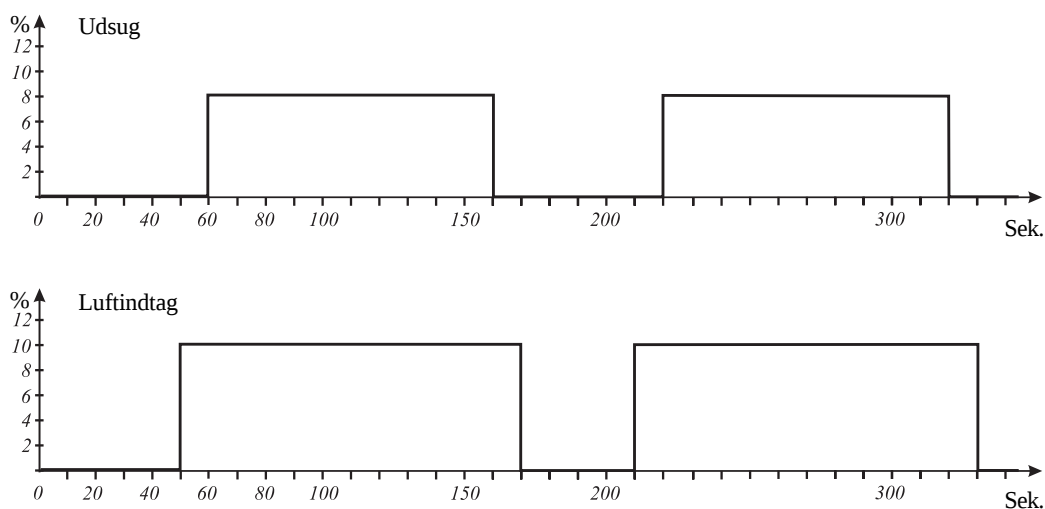
Eksempel: På et givet tidspunkt er der et aktuelt ventilationsbehov på 5%.

Min. spjæld 1 =	10%	(Se Teknisk Manual afsnit 3.8.1)
Cykle time modulation =	160 sek.	(Se Teknisk Manual afsnit 3.8.1)
Flap 1 Delay Open =	-10 sek.	(Se Teknisk Manual afsnit 3.8.1)
Flap 1 Delay Close =	10 sek.	(Se Teknisk Manual afsnit 3.8.1)

I undertrykskurven nedenfor ses, at ved 10% åbning på spjæld 1 er udsugningskapaciteten på 8% af nominel luft.

Udsug	0.0	1.0 %	8.0	20.0 %	28.0	50.0 %	60.0	80.0 %	90.0	100.0 %
Spjæld 1	0	5 %	10	27 %	33	50 %	60	80 %	90	100 %
Min. Spjæld 1		10 %								

I løbet af en cycle time-periode vil ventilationen køre i 160 sek. $\times 5\% / 8\% = 100$ sek. og den vil være lukket i den resterende del af cycle time-perioden, altså 160 sek. - 100 sek. = 60 sek.

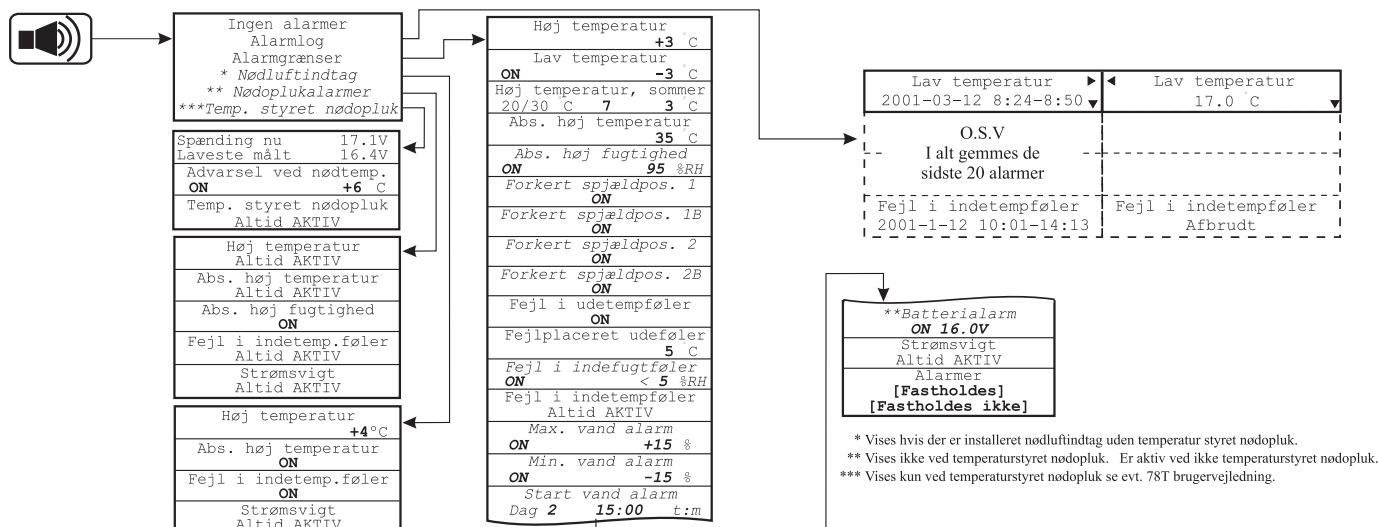


Da spjældmotoren til luftindtag har en lang gangtid, kan lukning og åbning af denne forskydes i forhold til udsugningen. Herved opretholdes det optimale tryk i stalden hele tiden.

Når ventilationsbehovet er højere end det, der svarer til 10% på spjældet til luftindtag, ophører cykle timer-funktionen, og anlægget kører trinkløst videre op gennem ventilationsområdet.

3.4 Alarmtasten og dens funktioner

Det er brugerens ansvar, at alarmindstillingerne er korrekte!



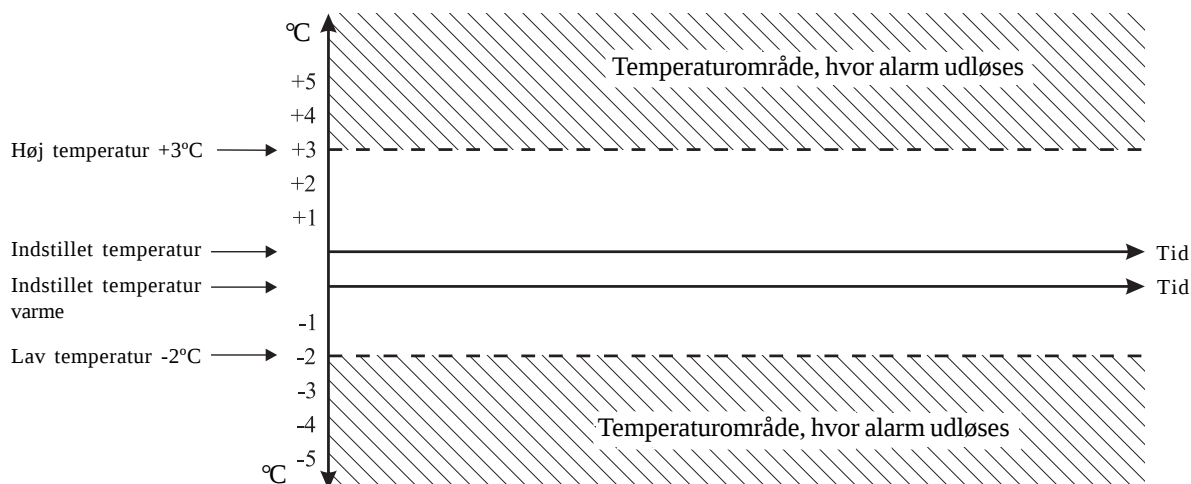
Nødopluk alarmer = alarmer, der vil udløse nødopluk ved **ikke temperaturstyret nødopluk**.

3.4.1 Afprøvning af alarm

- 1) Tryk på og hold den inde indtil display viser: **Alarmtest**
- 2) Kontroller, at alarmlampen blinker.
- 3) Kontroller at det tilsluttede alarmsystem alarmerer som tilsigtet.
- 4) Tryk på og hold den inde indtil display viser: **Ingen alarmer eller kvitteret alarm**
- 5) Afprøvning af alarm er afsluttet.

Afprøvningen foretages i alle stalde efter tur. Afprøvningen skal foretages jævnligt (hver uge).

3.4.2 Høj/lav temperaturalarm uden udetemperaturkompensering

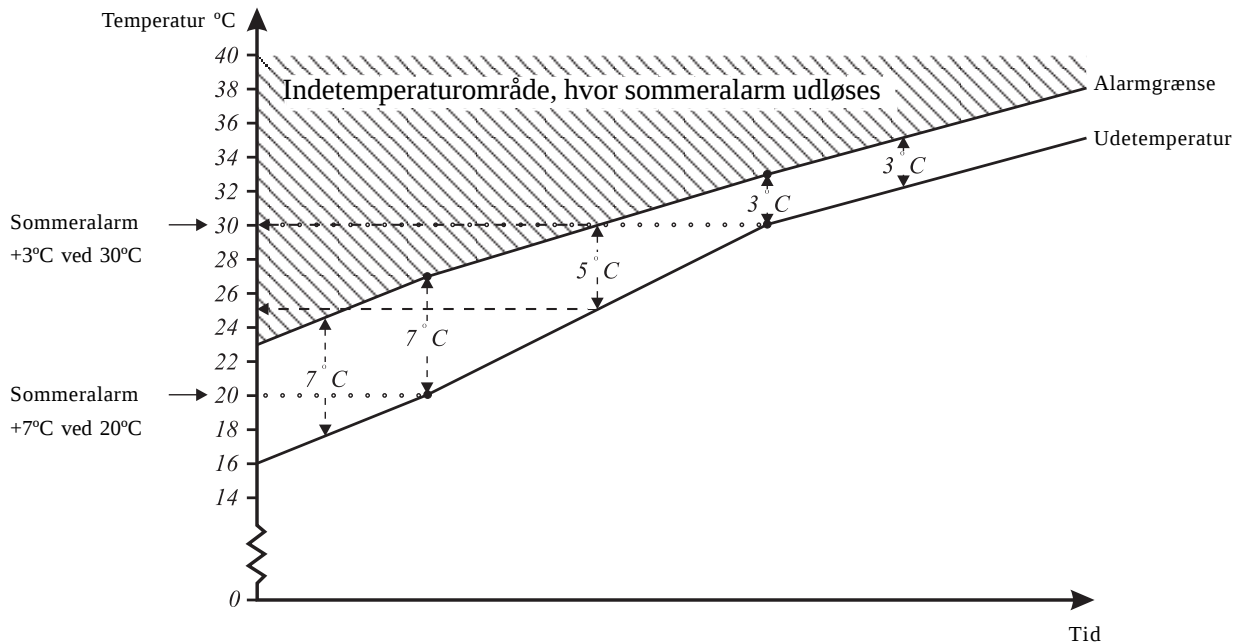


3.4.3 Frakobling af alarmfunktioner

De funktioner, hvor der står [ON], kan frakobles [OFF].

3.4.4 Høj temperaturalarm, sommer (Udetemperaturkompensering)

Sommeralarmens funktion med indstillinger på henholdsvis 7 og 3°C ved udetemperatur på 20°C og 30°C.



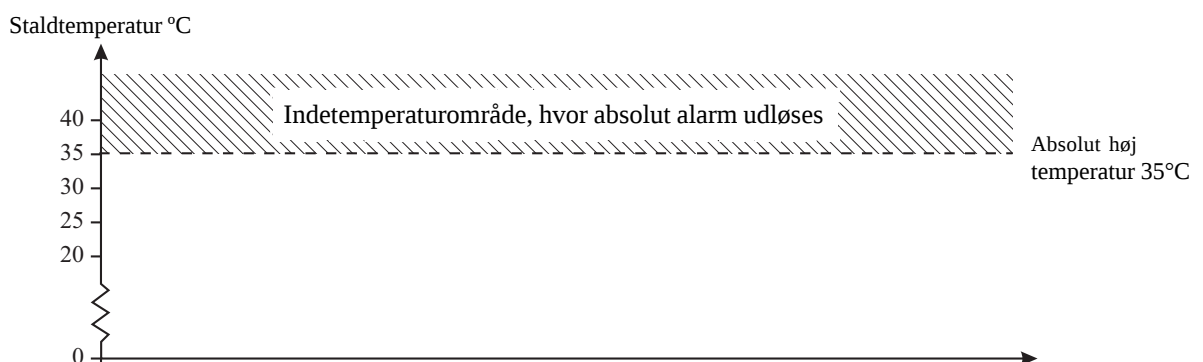
Funktionsdiagrammet viser, at ved en udetemperatur på 20°C og herunder udløses sommeralarm, hvis indetemperaturen bliver 7°C højere end udetemperaturen. Ved en udetemperatur på 30°C og herover udløses alarmer, hvis indetemperaturen bliver 3°C højere end udetemperaturen.

Mellem 20 og 30°C sker der en gradvis overgang fra 7 til 3°C. Det vil sige, at ved en udetemperatur på 25°C skal indetemperaturen være 5°C højere end udetemperaturen. Altså skal indetemperaturen overstige 30°C, før alarmer udløses.

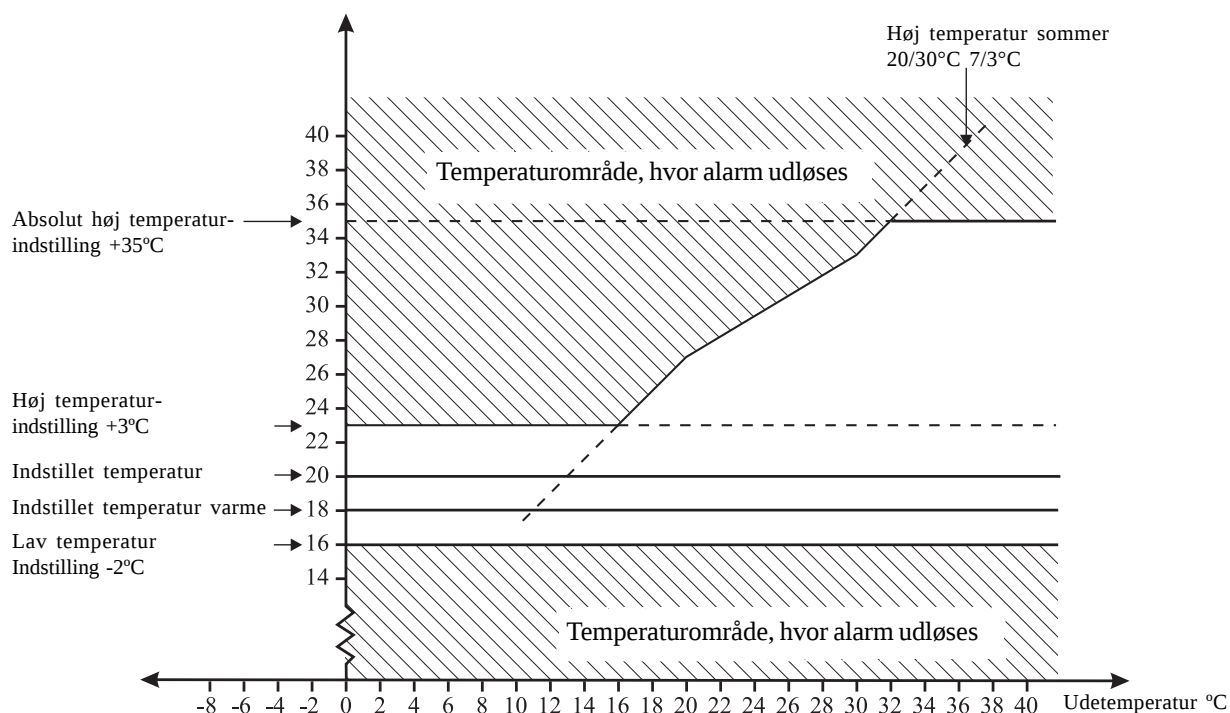
NB: Alarmer udløses dog kun, hvis temperaturen samtidig overskrider den normale alarmgrænse for temperatur.

3.4.5 Abs. (absolut) høj temperaturalarm

Hvis indetemperaturen overstiger abs. høj temperaturgrænsen, udløses alarmer altid. Funktionen kan sammenlignes med en alarmtermostats funktion.



3.4.6 Alarmfunktionerne som helhed



NB: Komforttillægget lægges til høj temperaturindstilling, før alarmeren udløses.

Eksempel: Indstillet temperatur = 20°C
 Komforttillægget = 1,5°C
 Høj temperatur = +3°C
 Høj temperatur alarmeren udløses da ved $(20 + 1,5 + 3) = 24,5^\circ\text{C}$

3.4.7 Alarmgrænser for vandforbrug

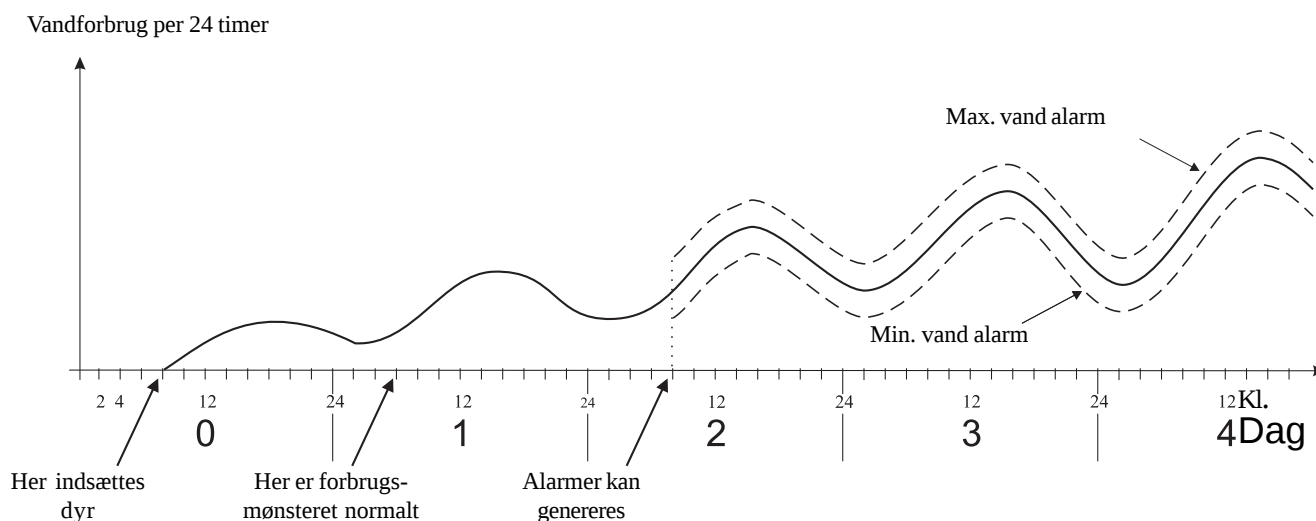
Ved beregning af alarmgrænser for vandforbrug kigges på indeværende 24-timers-periode sammenlignet med den 24-timers-periode, der er 2 timer ældre. Se nedenstående eksempel:

Eksempel: Max. vandalarm = +8%
 Min. vandalarm = -5%
 Start vandalarm = Dag 2 08:00

Mellem kl. 15⁰⁰ dag 14 og kl. 15⁰⁰ dag 15 er der konstateret et vandforbrug på 600 liter.

Mellem kl. 17⁰⁰ dag 14 og kl. 17⁰⁰ dag 15 må der max. bruges $600 + 600 \times 5\%$, altså 630 liter.

Mellem kl. 17⁰⁰ dag 14 og kl. 17⁰⁰ dag 15 skal der min. bruges $600 - 600 \times 3\%$, altså 582 liter.

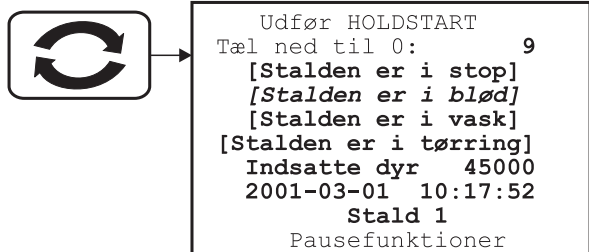


Ved indsættelse af dyr i stalden skal der gå mindst 26 timer med et "normalt" forbrugsmønster, inden der kan genereres alarmer. Se *Start vandalarm* i eksemplet ovenfor.

Ved f.eks. delslagting eller pludselig indsættelse af væsentlig flere dyr vil en alarm indtræde. Også her går der 26 timer inden situationen er normal. Dette finder computeren dog selv ud af.

Efterhånden som dyrene bliver ældre, vokser også deres vandforbrug. Derfor er max. alarmgrænsen ofte højere end min. alarmgrænsen.

3.5 Holdstart-/holdslyttasten og dens funktioner



3.5.1 Tom stald/frostsikring

Spjældpos. 1	50 %	} Fabriksindstillinger, computeren vil indstille funktioner efter disse værdier ved holdslyt.
Spjældpos. 2	50 %	
Udsugning	50 %	
Varme	0 %	
Frostsikring	OFF	
	4.0 °C	

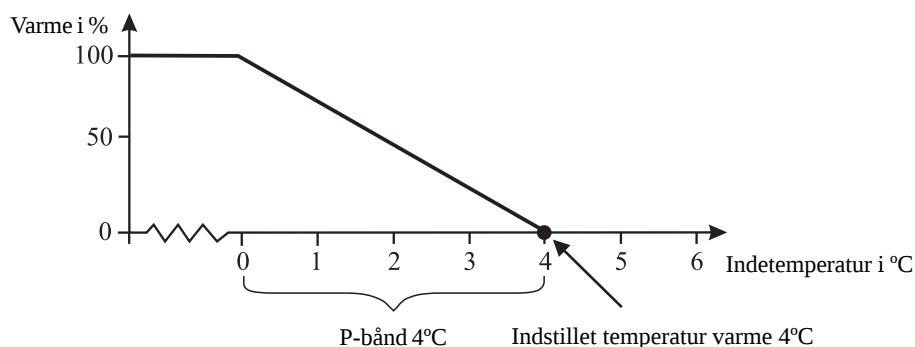
Frostsikring kan slås til og fra, men vil som default være slået fra "OFF". Stalden skal stå i **HOLDSTART** når funktionen aktiveres.

Når der udføres **HOLDSLUT** og frostsikringen er ON, kopieres frostsikringens temperaturindstilling til temperaturtastens "indstillet temperatur" og "indstillet temperatur varme".

Temperaturen styres nu efter temperaturtastens indstillede temperatur varme. Ventilationen er inaktiv (kører efter indstillinger i **Tom stald**).

Eksempel:

Indstillet temperatur =	4°C	(Kan varieres i området 0 - 40°C)
Indstillet temperatur varme =	4°C	
P-bånd =	4°C	



Når indstillet temperatur varme står til f.eks. 4°C, tilføres der ikke varme, før indetemperaturen når ned til 4°C eller derunder.

NB: Funktionen kan evt. benyttes til at holde konstant temperatur eller opvarmning over en længere periode, hvor stalden er i **HOLDSLUT**.

3.6 Vandforbrug

Forbrug									
	I dag indtil nu	I går	For 2 dage siden	For 3 dage siden	For 4 dage siden	For 5 dage siden	For 6 dage siden	For 7 dage siden	
F1 →	Vand 10.0 100.0 % ▶	101.2 101.5 % ▶	100.5 102.6 % ▶	101.0 100.8 % ▶	← Vandforbrug i forhold til dagen før.				
	Dag 18 17	16 15	14 13	12 11	← Dagnummer.				
	Vand 101 1012 L	1012 1000 L	985 980 L	955 946 L	← Vandforbrug i liter den pågældende dag.				
	Total 12.3 m ³				← Vandforbruget for holdet indtil nu.				
	24-T vand 1013 L				← Vandforbruget de sidste 24 timer				

3.7 Vedligeholdelse

MC 36 A kræver ingen vedligeholdelse for at fungere korrekt. Rengøringen foretages med en hårdt opvredet klud, **uden** brug af opløsningsmidler.

Styringen må **ikke** udsættes for direkte vandstråler eller rengøring med højtryksrenser.

Afprøvning af alarmanlægget skal ske med jævne mellemrum (hver uge).



Big Dutchman International GmbH · Calveslage · Auf der Lage 2 · 49377 Vechta

Rufnr. 04447/801-0 · Fax 04447/801-237