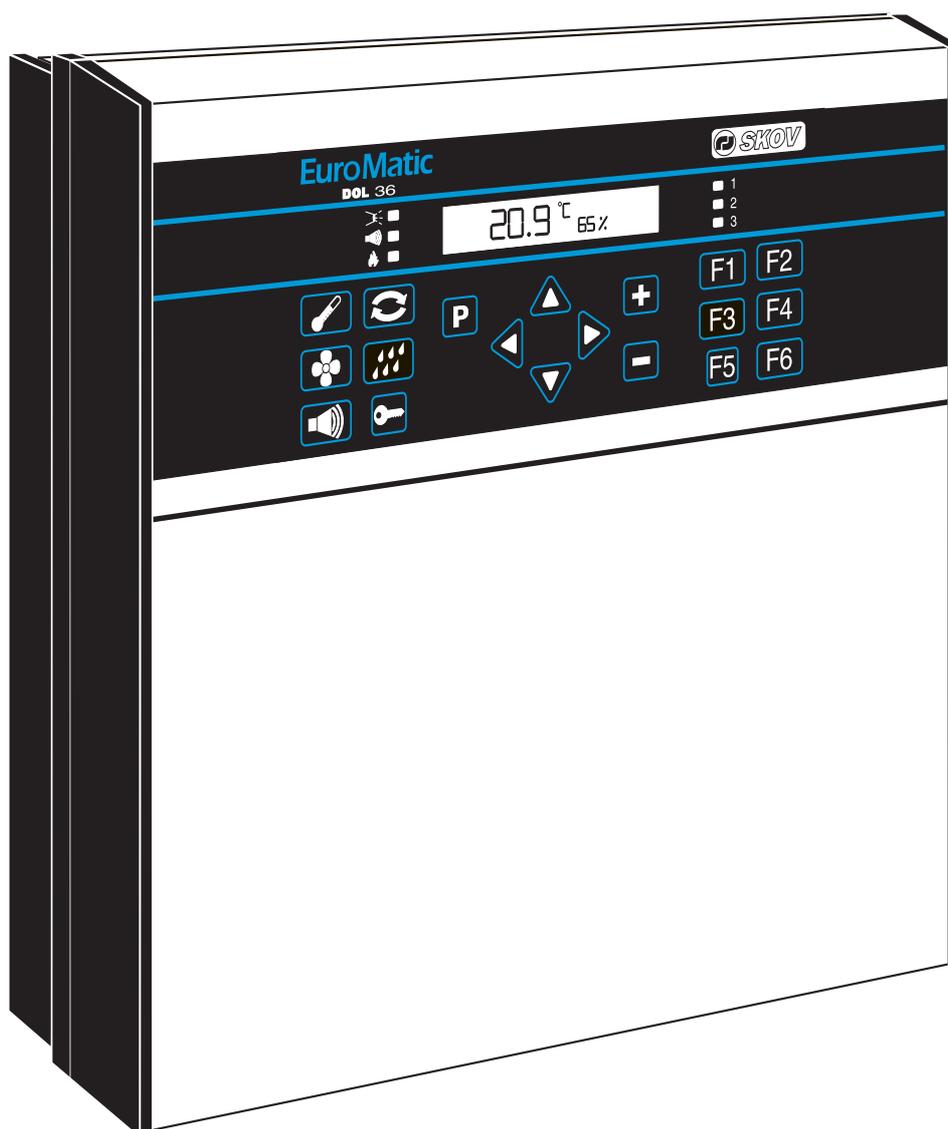


EURO MATIC DOL 36 BEDIENUNGSANLEITUNG



SKOV A/S • HEDELUND 4 • GLYNGØRE • DK-7870 ROSLEV • DÄNEMARK
☎ +45 72 17 55 55 • TELEFAX +45 72 17 59 59 • E-mail: skov@skov.com

Programmversion:

Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Produkt ist computerbasiert, und die meisten Funktionen werden durch Software realisiert. Diese Bedienungsanleitung entspricht der:

SOFTWAREVERSION 4.1

Freigabe im Juni 2001.

Produkt- und Dokumentationsaktualisierung:

SKOV A/S behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung, dieses Dokument und das hierin beschriebene Produkt zu ändern. SKOV A/S steht nicht dafür ein, dass Sie von einer solchen Aktualisierung des Produktes oder der Bedienungsanleitung unterrichtet werden. Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an SKOV A/S. Das letzte Aktualisierungsdatum geht aus der Datumsangabe der Titelseite vor.

Das Aktualisierungsdatum wird nur an den Seiten geändert, die die Aktualisierung betreffen.

ACHTUNG

- SKOV A/S behält sich alle Rechte vor. Die Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung oder Teile davon ist ohne die vorherige, schriftliche Zulassung von SKOV A/S unzulässig.
- Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann ohne vorherige Mitteilung geändert werden.
- SKOV A/S hat keine Mühe gescheut, um diese Bedienungsanleitung so korrekt wie möglich zu machen. Sollten trotzdem Fehler oder Ungenauigkeiten auftreten, wäre Ihnen SKOV A/S für eine diesbezügliche Mitteilung sehr dankbar.
- Ungeachtet des Obigen schliesst SKOV A/S jede Haftung für jeder Art Fehler in dieser Bedienungsanleitung bzw. deren Folgen aus.

Copyright 2001 by SKOV A/S

WICHTIG

BEMERKUNG ZUR ALARMANLAGE

Bei Steuerung und Regelung des Klimas in einem Stall können Störungen, Fehlfunktionen und falsche Einstellungen grosse Schäden und Geldverluste verursachen. Es ist deshalb **notwendig, eine selbständige, unabhängige Alarmanlage zu installieren**, die den Stall parallel mit der Klimasteuerung überwacht.

Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass in den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen von SKOV A/S im Abschnitt über Produkthaftung angeführt ist, dass **Alarmanlagen installiert werden müssen**.

Die EU-Richtlinie Nr. 998 vom 14/12-1993 betreffend Mindestforderungen an die Viehhaltung sieht ausserdem vor, dass in Ställen mit mechanischer Lüftung eine Alarmanlage installiert werden muss. Darüber hinaus ist ein geeignetes Notsystem vorzusehen.

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	5
2. BEDIENUNGSANLEITUNG	6
2.1 Bedienungsanleitung	6
2.2 Temperatortaste	6
2.3 Feuchtetaste	6
2.4 Wassertaste	6
2.5 Lüftungstaste	7
2.6 Alarmtaste	7
2.7 Mastende-/Mastbeginntaste	7
2.8 Menüübersicht - Installation und Service	8
2.9 Tips/Guter Rat	8
3. DETAILLIERTE BEDIENUNGSANLEITUNG	9
3.1 Temperatortaste und ihre Funktionen	9
3.1.1 Komforttemperatur	9
3.1.2 Extra Lüftung	10
3.1.3 Kühlung	11
3.1.4 Mindestwärme	12
3.1.5 Gesamtsteuerungsfunktionen	12
3.1.6 Temperaturkurve	13
3.1.7 Simple P-Band Regulierung der Lüftung	15
3.2 Die Feuchtigkeitstaste und ihre Funktionen	16
3.2.1 Befeuchtung	16
3.2.2 Feuchtelüftung und Wärmezufuhr	16
3.2.3 Feuchtelüftung mit Temperatursenkung	17
3.2.4 Keine Feuchteregelung	18
3.2.5 Befeuchtung und Feuchtelüftung insgesamt	18
3.2.6 Feuchtekurve	19
3.3 Die Lüftungstaste und ihre Funktionen	20
3.3.1 Mindestlüftung/Mindestlüftungskurve	20
3.3.2 Max. Lüftung/max. Lüftungskurve	21
3.3.3 Auslauf	21
3.3.4 Klappenöffnung-Reduktion bei extra Lüftung	22
3.3.5 Cycle Timer	23
3.4 Die Alarmtaste und ihre Funktionen	24
3.4.1 Alarmtest	24
3.4.2 Min./Max. Temperaturalarm, ohne Aussentemperaturkompensation	24
3.4.3 Ausschalten der Alarmfunktionen	25
3.4.4 Max. Temperaturalarm, Sommer (Aussentemperaturkompensierung)	25
3.4.5 Abs. (absolute) obere Temperaturgrenze	25
3.4.6 Gesamtheit der Alarmfunktionen	26
3.4.7 Alarmgrenzen für Wasserverbrauch	27
3.5 Die Mastende-/Mastbeginn-Taste und ihre Funktionen	28
3.5.1 Leerer Stall/Frostschutz	28
3.6 Wasserverbrauch	29
3.7 Wartung	29

1. EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Bedienung der Euro Matic DOL 36 Klimacomputer.

DOL 36 Klimacomputer ist auf die Klimasteuerung aller Stalltypen zugeschnitten, wobei er das Klima überwachen und steuern kann.

DOL 36 baut auf einer Grundeinheit, in der Zubehörteile nach Bedarf montiert werden können. Darüber hinaus wurde DOL 36 für ein Euro Matic Datenmodul für die parallele Schaltung mehrerer DOL 36 mit einem PC und für den Anschluss von externer Notöffnung DOL 78 vorbereitet.

Dank der grossen Flexibilität von DOL 36 ist die allmähliche Optimierung der Einstellungen gewährleistet, so dass der Klimaprogrammablauf mit den besten Ergebnissen automatisch und präzise von Mast zur Mast wiederholt wird.

Der Abschnitt 2 der Bedienungsanleitung wird auch in gefalteter Ausgabe beigelegt. Diese bitte an der zu öffnenden Klappe von DOL 36 montieren, damit sie immer bei der Hand ist.

SKOV A/S gratuliert Ihnen zu Ihrem neuen

DOL 36 KLIMACOMPUTER

2. BEDIENUNGSANLEITUNG

2.1 Bedienungsanleitung

[P] PROGRAMMIERTASTE

Gibt Zutritt zur Änderung von Einstellungen oder Wahl des Menüs.
 → zeigt, daß Daten in diesem Menü geändert oder mit der [P] Taste gewählt werden können.

◀▶▶▶ BEDIENUNGSTASTEN

Für Wahl von neuer Linie im Menü oder für Verschiebung von [] in Verbindung mit Änderung von Daten.

[+] [-] TASTEN

Änderung von Daten oder Wahl von anderen Funktionen.

[K] SCHLÜSSELTASTE

Gibt Zutritt zu den technischen Einstellungsmöglichkeiten.

◀▶▶▶ Hinweis, daß mehrere Daten in Pfeilrichtung sind.

KÜHLLAMPE

Leuchtet bei Kühlbedarf.

ALARMLAMPE

Kein Licht = KEIN ALARM
 Schnelles Blinken = ALARM
 Langsames Blinken = ALARM, aber der Alarm ist quittiert worden.
 Festes Licht = Nicht quittierter Alarm, aber der Fehler ist weg.

WÄRMELAMPE

Leuchtet bei Wärmebedarf.

ACHTUNG! Daten können nur geändert werden, wenn die Klammer "[]" um die gewählten Daten ist. [] wird mit der [P] Taste plziert/entfernt.

Beispiel 1: Änderung der eingestellten Temperatur ist gewünscht

Solltemp. +0.0 25.5°C
 → Solltemp. Wärme 24.2°C

[P] und [P] drücken. 25.5°C wird jetzt in [] gesetzt.
 Mit [+] / [-] Solltemp. vergrößern/mindern. Die Solltemp. für Wärme kommt mit (wird parallel verschoben).
 Nach der Änderung wieder [P] drücken, [] verschwindet. Der Computer arbeitet jetzt mit dem neuen Wert. Wenn eine Änderung des Bandes zwischen der Solltemp. und der Solltemp. für Wärme erwünscht ist, wird sie in zweiter Linie vorgenommen.

Beispiel 2: Änderung von Alarm der niedrigen Temperatur ist gewünscht

Kein Alarm Alarmanzeige
 Hohe Temperatur +3°C
 Alarmgrenzen
 Niedrige Temperatur [EIN] -3°C

[K] drücken, bis → an Alarmanzeige zeigt.
 [V] einmal drücken. → zeigt jetzt an Alarmgrenzen.
 [P] drücken, die Textanzeige schaltet jetzt auf Untermenü
Alarmgrenzen. [V] drücken bis der Text "Niedrige Temperatur" in der Textanzeige erscheint. [P] drücken, [] wird auf EIN gesetzt. [+] drücken, es wird jetzt zwischen EIN - AUS geschaltet. AUS bedeutet, daß diese Alarmfunktion ausgeschaltet wird.

2.2 Temperaturtaste

[T] Gibt Zutritt zum Temperaturmenü

24.2°C 63%

- ← Ablesen der Stalltemperatur und Feuchtigkeit.
- ← Solltemp.+0.0 25.5°C ← Ablesen der Korrektur von Solltemp. und Ablesen/Änderung der Solltemp.
- ← Solltemp. Wärme 24.2°C ← Ablesen/Änderung von Solltemp. für Wärmezufuhr.
- ← Wärmebedarf 24% ← Ablesen vom aktuellen Wärmebedarf in %.
- ← Kühlungsbedarf 0% ← Ablesen vom aktuellen Kühlbedarf in %.
- ← Außentemperatur 8°C ← Ablesen der Außentemperatur.
- ← [Wärmezufuhr EIN] ← Feuchtesteuerung mit Wärmezufuhr, Solltemp. wird erhalten.
- ← [Temp. -Senkung+Wärme] ← Feuchtigkeit wird durch Temperatursenkung von 1°C/5%RH ohne Wärmezufuhr geregelt.
- ← [Temp. -Senkung+Wärme] ← Feuchtigkeit wird durch Temperatursenkung von 1°C/5%RH geregelt. Wärmezufuhr bei Mindestlüftung.
- ← Solltemp-Stall 25.5°C ← Ablesen der Solltemp. des Computers.
- ← Solltemp-Notöff 29°C ← Ablesen der Solltemp. der Notöffnung.
- ← Min/Max 23.8 25.8°C ← Ablesen der Temp.schwank. der letzten 24 Stunden.
- ← Wärmeverbrauch ← Einstellung der Übertemperatur, ab der die Kühlung eingeschaltet wird.
- ← Diese 4 St. -Per. 16.1% ← Ablesen vom Wärmeverbrauch der jetzigen 4 St.-Periode.
- ← Letzte 4 St. -Per. 16.4% ← Ablesen vom Wärmeverbrauch der vorigen 4 St.-Periode.
- ← Diesen Tag 16.3% ← Ablesen vom Wärmeverbrauch des jetzigen Tages.
- ← Letzten Tag 15.8% ← Ablesen vom Wärmeverbrauch des vorigen Tages.
- ← Total (Mast) 101.3 St. ← Summierter Wärmeverbrauch der ganzen Mast (in 100% Wärme umgerechnet).
- ← Min. Wärme 10% ← Einstellung von Mindestwärme.
- ← Mindestwärme akt. 5°C ← Mindestwärme wird bei einer Außentemperatur unter diesem Wert eingeschaltet.

*Tag	1	7	14	21	28	42
Sollt.	33.0	31.5	28.5	26.0	23.0	19.0
Wärme T.	33.0	31.2	28.0	25.0	21.5	17.0

 ← Einstellung der Temperaturkurve für Lüftung und Wärmezufuhr. Es ist möglich, die Tagesnummern und die gewünschten Temperaturen der betreffenden Tage zu ändern.

2.3 Feuchtetaste

[F] Gibt Zutritt zum Feuchtigkeitsmenü

Sollfeuchte 63%RH
 Befeucht.eins. 45%RH

- ← Ablesen/Änderung der Sollfeuchte, "der obere Sollwert".
- ← Ablesen/Änderung der Sollfeuchte, "der untere Sollwert".
- ← Aktuelle Befeu. 0% ← Ablesen des aktuellen Befeuchtungsbedarfs.
- ← [Feuchtereg. EIN] ← Feuchteregelung ist aktiv.
- ← [Feuchtereg. AUS] ← Feuchteregelung ist nicht aktiv.
- ← Min/Max 52.6 64.3%RH ← Ablesen der Temperaturschwankungen der letzten 24 Stunden.
- ← Abzug 1°/5% -2.0°C ← Max. Temperaturabzug bei dem Regelungsprinzip "Temp.senkung bei hoher Feuchtigkeit".

*Tag	1	7	14	21	28	42
Feuchte	50	50	60	65	70	85

 ← Einstellung der Feuchtekurve "der obere Sollwert". Es ist möglich die Tagesnummern und die gewünschte Feuchtigkeit der betreffenden Tage zu ändern.

2.4 Wassertaste

[F1]

		Verbrauch							
		Heute bis jetzt	Gestern	Vor 2 Tagen	Vor 3 Tagen	Vor 4 Tagen	Vor 5 Tagen	Vor 6 Tagen	Vor 7 Tagen
Wasser	10.0	100.0	101.2	101.5	100.5	102.6	101.0	100.8	
Tag	18	17	16	15	14	13	12	11	
Wasser	101	1012 L	1012	1000 L	985	980 L	955	946 L	
Total	12.3	m³							
24-St. Wasser	1013 L								

- ← Wasserverbrauch im Verhältnis zum Vortag.
- ← Tagnummer.
- ← Wasserverbrauch in Liter am betreffenden Tag.
- ← Wasserverbrauch für den Mast bis jetzt.
- ← Wasserverbrauch den letzten 24 Stunden.

Fettdruck zeigt werkseitige Einstellungen an

Kursivdruck stellt ein Menülinie dar, die nur beim Wahl der Funktion gezeigt wird

Der Text in [] gibt Wahlen an, zwischen denen der Benutzer wechseln kann, vgl. die Bedienungsanleitung

2.5 Lüftungstaste

Lüftungsmenü

- Lüft. 5,3 29 %
- Auslauf EIN
- Min. Lüft./Tier 0,17 m³/h
- Maximum Lüft. 100 %
- Klappenöffn. 1 34 %
- Klappenöffn. 1B 34 %
- Klappenöffn. 2 80 %
- Klappenöffn. 2B 80 %
- MultiStep Position
- Lüftungsverbrauch
- JUSTIERUNG
- Start der Lüft. +2 °C
- Ex. Lüft. Klappe 30 %
- Min. Lüft.kurve
- Max. Lüft.kurve

Stufenlos

- Stufenlos 1 70 %
- Stufenlos 2 70 %
- MultiStep 1 AUS
- MultiStep 2 EIN
- MultiStep 3 AUS
- MultiStep 4 AUS
- MultiStep 5 AUS
- MultiStep 6 AUS

Lüftungsverbrauch

- Lüft.verbrauch in %/St. Diese 4 St.-Per. 78,4 %
- Diese 4 St.-Per. 88,9 %
- Dieses Tag 110,2 %
- Letzten Tag 107,3 %
- Total (Mast) 35,3 ST

Tag

- Tag 0 1 2 7 14 21 28 42
- Lüft. 40 60 % 80 100 % 120 150 %

Min. Lüft.kurve

- Tag 0 1 2 7 14 21 28 42
- Lüft. 0,00 0,07 m³/h 0,15 0,22 m³/h 0,39 0,55 m³/h

Annotations:

- ← Ablesen der aktuellen Mindestlüftung und des aktuellen Lüftungsbedarfs in % der nominellen Leistung.
- ← Bei Auslauf AUS laufen die Ventilatoren wie gewöhnlich. Bei Auslauf EIN stoppen die Ventilatoren (siehe Start der Lüftung).
- ← Einst. der "Mindestlüft." (die Anl. wird nie weniger belüftet).
- ← Einst. der "Max. Lüft." (Leist. der Anl. kann nie diesen Wert überst.).
- ← Ablesen der aktuellen Klappenöffn. Stellmotor 1.
- ← Ablesen der aktuellen Klappenöffn. Stellmotor 1B.
- ← Ablesen der aktuellen Klappenöffn. Stellmotor 2.
- ← Ablesen der aktuellen Klappenöffn. Stellmotor 2B.
- ← Ablesen der aktuellen Klappenöffnung der Ablufteinheit.
- ← Bei Auslauf EIN werden die Ventilatoren bei dieser Übertemperatur wieder eingeschaltet.
- ← Bei Klappenbegrenzung während extra Lüftung wird die Klappenöffnung auf diesen Wert für Lufteinlaß begrenzt.
- ← Ablesen vom Lüftungsverbrauch der jetzigen 4 St.-Per.
- ← Ablesen vom Lüftungsverbrauch der vorigen 4 St.-Per.
- ← Ablesen vom Lüftungsverbrauch diesen Tag.
- ← Ablesen vom Lüftungsverbrauch den vorigen Tag.
- ← Summierter Lüftungsverbrauch der jetzigen Mast.
- ← Einst. von "Min. Lüft.kurve".
- ← Die gewünschte "Mindestlüftung" wird in m³ Luft/Tier/Stunde eingegeben.
- ← Es ist möglich, sowohl die Tagesnummern als auch die gewünschte "Mindestlüftung" der betreffenden Tage zu ändern.

2.6 Alarmtaste

Alarmmenü

- Kein Alarm
- Alarmgrenzen
- Alarmanzeige
- Notlüftungseinlaß
- Notöffnungsalarms
- Temp.-gereg. Notöffn.
- Jetzige Spannung 17,1V
- Niedrigste 16,4V
- Hohe Not.temp. Warnung
- EIN +6 °C
- Temp.-gereg. Notöffnung Immer AKTIV
- Hohe Temperatur Immer AKTIV
- Abs. hohe Temperatur Immer AKTIV
- Abs. hohe Feuchtigkeit [EIN]
- Innentemp. Sensorfehler Immer AKTIV
- Stromausfall Immer AKTIV
- Hohe Temperatur +4 °C
- Abs. hohe Temperatur Immer AKTIV
- Innentemp. Sensorfehler EIN
- Stromausfall Immer AKTIV

Temperaturalarms

- Hohe Temperatur +3 °C
- Niedrige Temperatur -3 °C
- Hohe Temperatur, Sommer 20/30 °C 7 3 °C
- Abs. hohe Temperatur 35 °C
- Abs. hohe Feuchtigkeit EIN 95 %RH
- Falsche Klappenöffn. 1 EIN
- Falsche Klappenöffn. 1B EIN
- Falsche Klappenöffn. 2 EIN
- Falsche Klappenöffn. 2B EIN
- Außentemp. Sensorfehler EIN
- Falsche Plaz. Außensens. 5 °C
- Innentemp. Sen. Fehler < 5 °C EIN
- Innentemp. Sen. Fehler Immer AKTIV
- Max. Wasseralarm ON +15 %
- Min. Wasseralarm ON -15 %
- Start Wasseralarm Tag 2 15:00 s:M

Alarmzeiger

- Niedrige Temperatur 2000-03-12 8:24-8:50
- Niedrige Temperatur 17,0 °C
- Die letzten 20 Alarme werden gespeichert
- Innentemp. Sen. Fehler 2000-12-10:01-14:13
- Innentemp. Sen. Fehler Ausgeschaltet

Batteriesalarm

- Batteriesalarm EIN 16,0V
- Stromausfall Immer AKTIV
- Alarme (Festgehalten) (Nicht festgehalten)

Annotations:

- ← Einstellung der max. Übertemp. ehe der Alarm ausgelöst wird.
- ← Einstellung der max. Untertemp. ehe der Alarm ausgelöst wird. Die Funktion kann ausgeschaltet werden = AUS.
- ← Einstellung von Sommeralarm bei Außentemp. von 20 bzw. 30°C.
- ← Wird diese Temp.einstellung überschritten, wird der Alarm ausgelöst.
- ← Einstellung von max. Feuchtealarm. Die Funktion kann ausgeschaltet werden.
- ← Weicht aktuelle Klappe von der gewünschten Klappenöffn. ab, wird der Alarm ausgelöst. Die Funktion kann ausgeschaltet werden.
- ← Weicht aktuelle Klappe von der gewünschten Klappenöffn. ab, wird der Alarm ausgelöst. Die Funktion kann ausgeschaltet werden.
- ← Weicht aktuelle Klappe von der gewünschten Klappenöffn. ab, wird der Alarm ausgelöst. Die Funktion kann ausgeschaltet werden.
- ← Weicht aktuelle Klappe von der gewünschten Klappenöffn. ab, wird der Alarm ausgelöst. Die Funktion kann ausgeschaltet werden.
- ← Das Sensorsignal ist kurzgeschlossen oder abgeschaltet.
- ← Wird Innentemp. 5°C niedriger als Außentemp., wird der Alarm ausgelöst.
- ← Bei Abschaltung des Feuchtesensorsignals wird der Alarm ausgelöst. Die Funktion kann ausgeschaltet werden.
- ← Das Senosignal ist kurzgeschlossen oder abgeschaltet.
- ← Einstellung der max. Wasserverbrauchs, ehe der Alarm ausgelöst wird. Die Funktion kann ausgeschaltet werden
- ← Einstellung der min. Wasserverbrauchs, ehe der Alarm ausgelöst wird. Die Funktion kann ausgeschaltet werden
- ← Startzeitpunkt wo Wasseralarm nach Mastbeginn ausgelöst werden kann
- Alarmanzeige = Alarmspeicher.
- Beispiel: Es hat ein Alarm am 3/12-98 für "niedrige Temperatur" gegeben. Er entstand 8,24 Uhr und war 8,50 Uhr wieder weg.
- ← Aktuelle Temperatur zu dem Alarmzeitpunkt.
- Wenn alle 20 Anzeigepätze benutzt sind, und Alarm Nr. 21 entsteht, wird der älteste Alarm aus der Anzeige gelöscht.
- Gilt nur DOL 78T, siehe Bedienungsanleitung DOL 78T
- ← Die Funktion kann ausgeschaltet werden.
- ← Bei Abschaltung der Versorgungsspannung wird der Alarm ausgelöst.
- ← Wahl von Alarm festgehalten/nicht festgehalten. Festgehalten - der Alarm muß immer quittiert werden. Nicht festgehalten - der Alarm hört auf, wenn die Fehlerquelle beseitigt ist.
- * Wird nur gezeigt, wenn Notöffnung Einlaß ohne temperaturgeregelte Notöffnung installiert ist.
- ** Wird nicht bei temperaturgeregelter Notöffnung gezeigt.
- † Ist bei nicht temperaturgeregelter Notöffnung aktiv.
- *** Wird nur bei temperaturgeregelter Notöffnung gezeigt, siehe DOL 78T Bedienungsanleitung.

2.7 Mastende-/Mastbegintaste

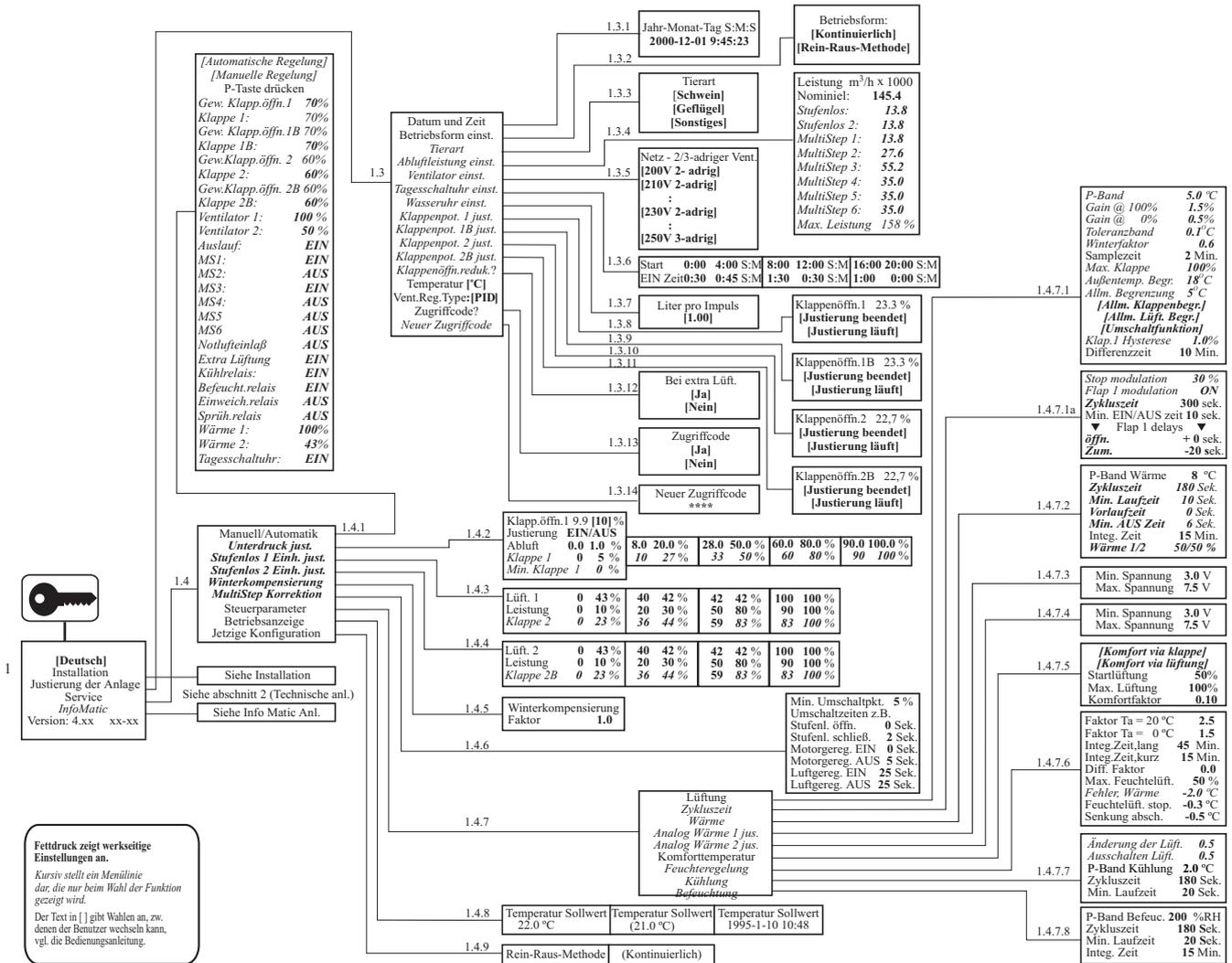
Mastende/Mastbeginn

- MASTENDE ausführen
- Bis zu 0 zählen: 9
- Tag: 50
- Eingest. Tiere 45000
- 2000-03-01 10:15:45
- STALL 1
- Pausenfunktionen
- Mastbeginn ausführen
- Bis zu 0 zählen: 9
- [Stall ist im Stop]
- [Stall wird eingewei.]
- [Stall wird gewaschen]
- [Stall wird getrockn.]
- Eingest. Tiere 45000
- 2000-03-01 10:17:52
- STALL 1
- Pausenfunktionen
- Einweichen
- Waschen
- Trocknen
- Stall leer
- Klappenöffn. 1 0 %
- Klappenöffn. 2 0 %
- Lüftung 0 %
- Betriebszeit 2:00 S:M
- Zykluszeit 20 Min.
- EIN Zeit 2 Min.
- Klappenöffn. 1 20 %
- Klappenöffn. 2 100 %
- Lüftung 30 %
- Wärmezeit 1:00 S:M
- Klappenöffn. 1 40 %
- Klappenöffn. 2 100 %
- Lüftung 80 %
- Wärme 100 %
- Trockenzeit 6:00 S:M
- Klappenöffn. 1 50 %
- Klappenöffn. 2 50 %
- Lüftung 50 %
- Wärme 100 %
- AUS Frostschutz 4,0 °C

Annotations:

- Nachdem der Stall für Tiere entleert ist, wird MASTENDE ausgeführt (alle Steuerparameter sind inaktiv. Anzeige und Lampen für Alarm und Wärme blinken).
- ← [P] drücken, [L] wird um [9] gezeigt, [P] drücken bis 9 auf 0 geändert wird. Der Computer ist jetzt in MASTENDE.
- Tageszähler. Zählt +1 alle 24 Stunden. Kann mit der [P] Taste geändert werden.
- Eingestellte Tiere eingeben.
- Uhr. Wichtig bez. der Alarmanzeige. Nicht verg., die Uhr nach einem Stromausfall neu zu stellen.
- Der Name des Stalles. Kann mit der [P] Taste geändert werden.
- Siehe Abschnitt "Pausenfunktionen".
- Ein Tag bevor die Tiere eingestallt werden, wird MASTBEGINN ausgeführt. Wird wie MASTENDE ausgeführt.
- Nach MASTBEGINN schaltet der Tageszähler auf Tag 0, und der Computer fängt wieder mit den automatischen Funktionen von vorn an (Temperatur, Feuchtigkeit und Lüftung). Wichtig: Nicht vergessen, die Anzahl der eingestellten Tiere einzugeben.
- [P] drücken, [V] drücken, bis → an Stall ist im Stop zeigt. [P] drücken.
- Mit [P], [V] kann zwischen Stop, Einweichen, Waschen und Trocknen gewählt werden. Der Computer wird mit dem Programm arbeiten, das unter den einzelnen Funktionen liegt.
- Unterstehende Funktion sichert die Tiere im Falle einer Fehleinstellung bei MASTENDE.
- In Mastende: Der Computer regelt laut den Werten in PAUSENFUNKTIONEN STALL LEER.
- Wenn die Anlage bei Mastende schließen sollte, sollte STALL LEER unter Pausenfunktionen auf 0% justiert werden.

2.8 Menüübersicht - Installation und Service



2.9 Tips/Guter Rat

Temperatur:

Achte auf die Tiere; Sie zeigen, ob das Klima in Ordnung ist. Drängen die Tiere sich zusammen, ist es zu kalt. Liegen die Tiere und keuchen, ist es zu warm. Die Temperatureinstellung muss immer zu den Ansprüchen Rasse, Alter, Gewicht usw. der Tiere passen. Wenn Sie im Zweifel sind, bitte Ihren Berater kontaktieren.

Zugluft! Nicht vergessen dass Zug eine Kombination von niedriger Temperatur und hoher Luftgeschwindigkeit ist. Zu niedrige Temperatureinstellung kann deshalb die Ursache der Zugprobleme sein. Komforttemp. wird das helfen, dieses Problem in Perioden mit grossen Tagesvariationen zu minimieren. Aber es ist weiterhin wichtig, die Temperatur nach Bedarf der Tiere korrekt einzustellen.

Nicht vergessen, dass der Stall immer trocken und vorgewärmt sein muss, ehe die Tiere eingesetzt werden.

Feuchtigkeit:

Feuchteregeung = Sicherung gegen schlechte Luftqualität und/oder Sicherung von der Qualität der Einstreu. Die FeuchteEinstellung wird im Verhältnis zu dem Alter der Tiere erhöht. Wird im Verhältnis zu der Qualität der Luft/Streu geändert.

Gute Luft/Einstreu → FeuchteEinstellung kann evtl. erhöht werden → Wärmersparnis.
Schlechte Luft/Einstreu → FeuchteEinstellung wird vermindert → größerer Wärmebedarf "notwendig".

Nicht vergessen, dass eine Änderung des Feuchtigkeitsniveaus lange dauert. Deshalb die FeuchteEinstellung 2-4% ändern und dann noch 24 Stunden warten. Wenn Sie über die FeuchteEinstellung im Zweifel sind, bitte Ihren Berater kontaktieren.

Mindestlüftung:

Mindestlüftung = Sicherung gegen schlechte Luftqualität. Sie sollten sich eine Mindestluftwechsel sichern, entsprechend ca. 5-10% des nominellen Bedarfs (normaler max. Bedarf). Finden Sie, dass die Luft schlecht ("schwül") ist, könnte der Grund einer zu niedrigen Mindestlüftung oder einer zu hohen Temperatureinstellung sein.

Wärme:

Wenn es eine Heizungsanlage gibt, wird der Computer Wärme zufügen, sobald die Temperatur unter die Solltemperatur für Wärme fällt.

Alarm:

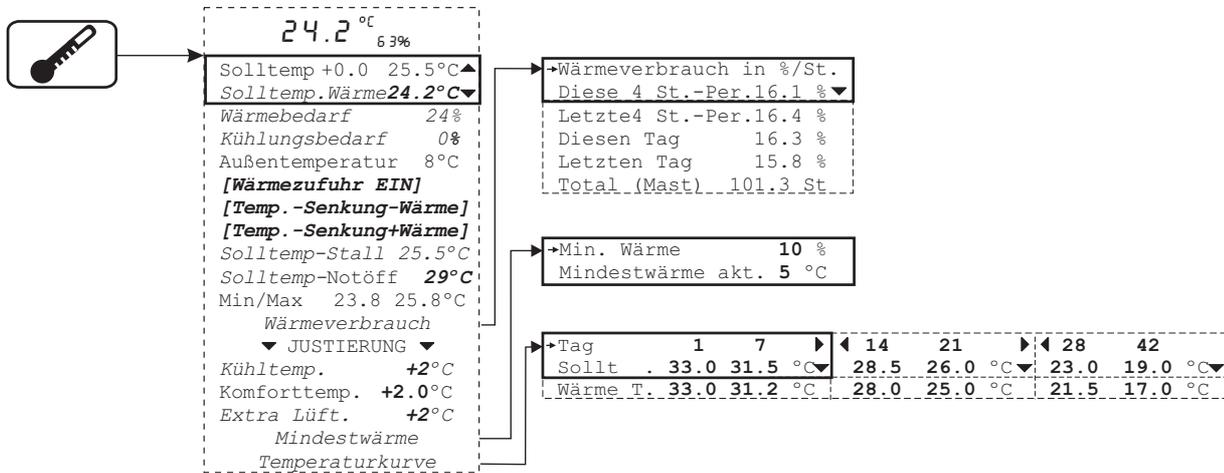
Es muss immer eine Alarmanlage geben, wo die Ställe mechanisch entlüftet werden. Vgl. EU-Direktive Nr. 998 vom 14/12 1993.

Die Alarmanlage muss häufig geprüft werden (jede Woche). Das gilt auch für Notöffnung. Die Alarmtaste ca. 5 Sek. eingedrückt halten. Der Computer macht jetzt einen "TEST" Alarm. Wenn Sie das nächste Mal auf die Alarmtaste drücken, wird der Alarm auf Null gestellt.

3. DETAILLIERTE BEDIENUNGSANLEITUNG

Details über einige der Funktionen werden hier beschrieben. Mit Bezug auf die tägliche Anwendung und Betätigung verweisen wir auf die Bedienungsanleitung.

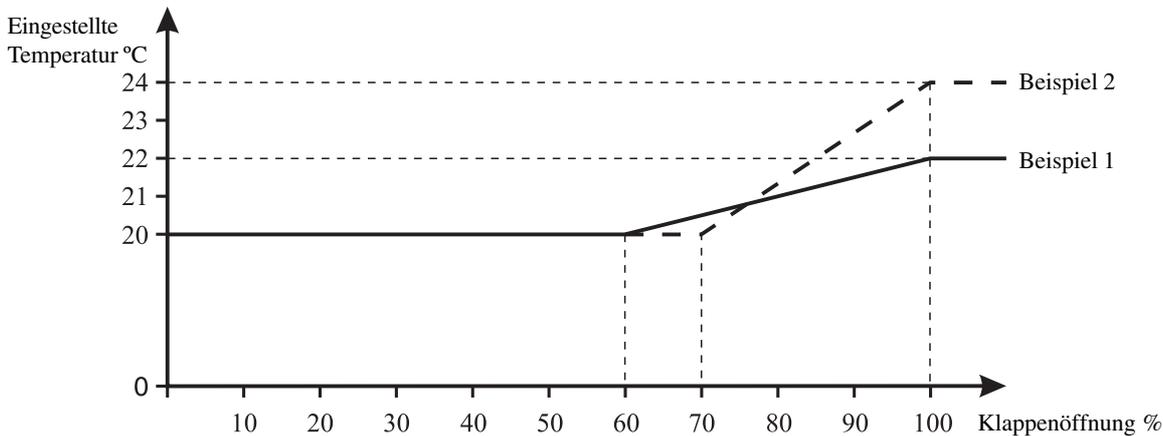
3.1 Temperaturtaste und ihre Funktionen



3.1.1 Komforttemperatur

(Komforttemperatur: Kompensation für erhöhte Luftgeschwindigkeit bei den Tieren).

Beispiel 1: Solltemperatur = 20 °C
 Komforttemperatur = 2 °C
 Anfangslüftung = 60%



Beispiel 1 zeigt, wie die Temperatureinstellung ab 60% Klappenöffnung allmählich erhöht wird. Bei 100% Klappenöffnung wird der Solltemperatur 22 °C statt 20 °C betragen. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass sowohl die Aussen- wie die Innentemperatur angestiegen sind, bevor die maximale Lüftung erzielt wird. Dadurch minimiert sich die Zuggefahr bei den Tieren. Wie ersichtlich, beträgt die vorgewählte Solltemperatur bei 100% Klappenöffnung unverändert 22 °C.

Wenn die sich die Aussentemperatur gegen Abend wieder reduziert, und damit zugelassen wird, dass die Innentemperatur 22 °C unterschreitet, werden sich die Klappen allmählich schliessen. Bei einer ausreichend grossen Temperaturabnahme wird die max. Klappenöffnung bei einer Innentemperatur von 20 °C wieder 60% betragen. Diese Funktion wird auch die allgemein bekannte Erscheinung hindern, dass nach einem heissen Tag bis spät in den Abend maximal gelüftet wird, wobei die maximale Lüftung als Zug verspürt wird.

Beispiel. 2:

Wird die Komforttemperatur beispielsweise von 2 auf 4°C erhöht, erhöht sich die voreingestellte Temperatur von 22 auf 24°C.

Bei 100% Lüftung wird die Anfangslüftung beispielsweise von 60 auf 70% erhöht, wobei der Computer nach den 20°C regelt, bis 70% Klappenöffnung erzielt ist, wonach sich die Temperatureinstellung allmählich auf 24°C erhöht.

Bitte beachten! Die aktuelle Solltemperatur immer unter der Menüzeile: **Solltemp. ablesen**

Wird z.B. +1,1 20,0°C angezeigt, bedeutet dies, dass der Computer 21,1°C als Solltemperatur verwendet.

3.1.2 Extra Lüftung

Extra Lüftung wird allmählich eingeschaltet. Es wird bis zu der Leistung bei 100% Klappenöffnung stufenlos geregelt, hiernach wird die restliche Lüftungskapazität als zusätzliche Lüftung ausgelöst. Zuerst wird die restliche Menge der aktiven Stufen ausgelöst. Danach werden die evtl. restlichen Stufen, eine nach der anderen, eingeschaltet.

Leistung in m ³ /S x 1000	Unterdruckjustierung
Nominell: 70	Absaug 0 8 % 15 30 % 40 50 % 65 80 % 100 125 %
Stufenlos 1: 10	Klappe 1 0 15 % 19 35 % 40 50 % 60 65 % 70 100 %
MultiStep 1: 10	
MultiStep 2: 20	
MultiStep 3: 40	
MultiStep 4: 40	
MultiStep 5: 40	
MultiStep 6: 40	

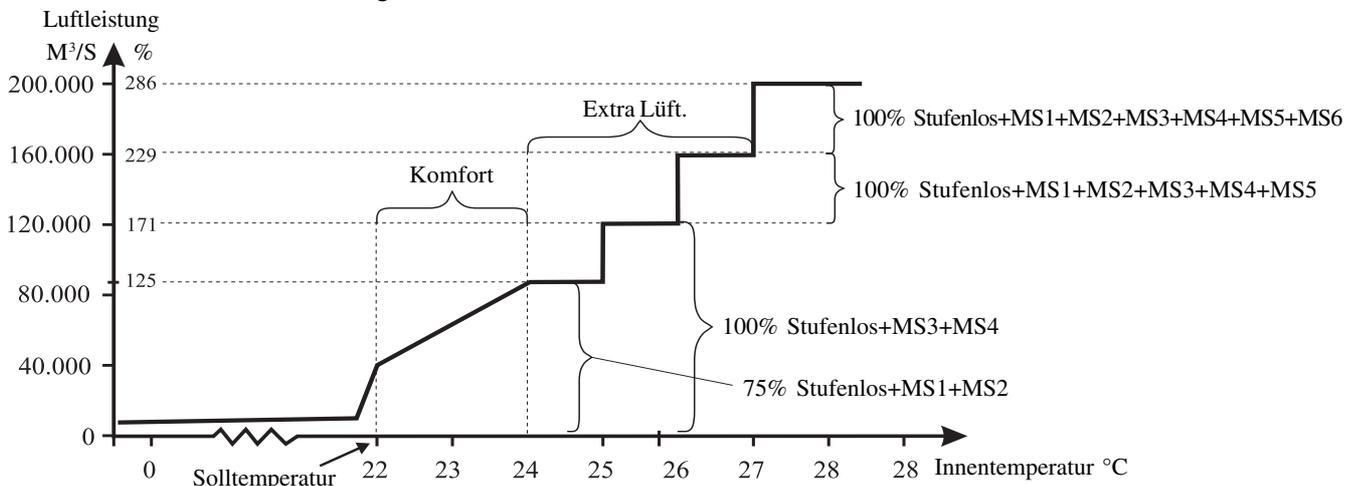
Extra Lüft. 3°C

Beispiel 1:

Mit einer nominellen Leistung von 70.000 m³/Stunde werden die 125% Abluft bei 100% Klappe 87.500 m³/Stunde entsprechen, und die Steuerung wird damit stufenlos von 0% bis 125% regulieren. Der Rest wird als extra Lüftung ausgelöst:

- 'stufenloser Teil' + 0,0°C = 75% stufenlos + MS3+MS4 (87.500 m³/St. = 125%)
- 'Rest der laufend.' + 1,0°C = 100% stufenlos + MS1+MS2+MS3+MS4 (120.000 m³/St. = 171%)
- '+ nächste Stufe' + 2,0°C = 100% stufenlos + MS1+MS2+MS3+MS4+MS5 (160.000 m³/St. = 229%)
- '+ nächste Stufe' + 3,0°C = 100% stufenlos + MS1+MS2+MS3+MS4+MS5+MS6 (200.000 m³/St. = 286%)

Einstellungen: Solltemperatur = 22°C
 Komforttemperatur = 2°C
 Extra Lüftung = 3°C
 Startlüftung = 60%

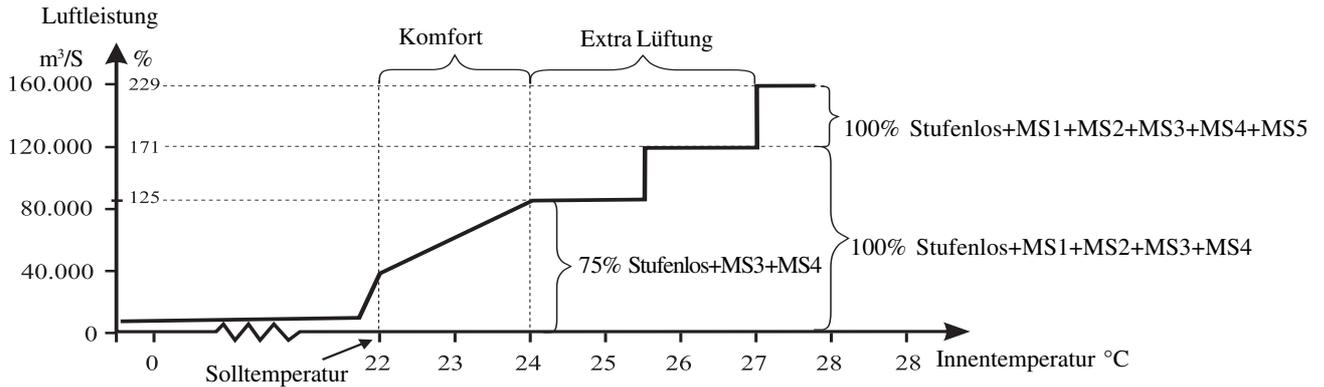


Beispiel 2:

Im obenstehenden Beispiel wird die extra Lüftung in drei Stufen ausgelöst. Wenn MultiStep 4 nicht aktiv ist, wird die zusätzliche Lüftung in zwei Stufen ausgelöst. Es sieht aus wie folgendes:

‘Stufenloser Teil’	+ 0,0°C = 75% stufenlos + MS3+MS4	(87.500 m ³ /St. = 125%)
‘Rest der laufend.’	+ 1,5°C = 100% stufenlos + MS1+MS2+MS3+MS4	(120.000 m ³ /St. = 171%)
‘+ nächste Stufe’	+ 3,0°C = 100% stufenlos + MS1+MS2+MS3+MS4+MS5	(160.000 m ³ /St. = 229%)

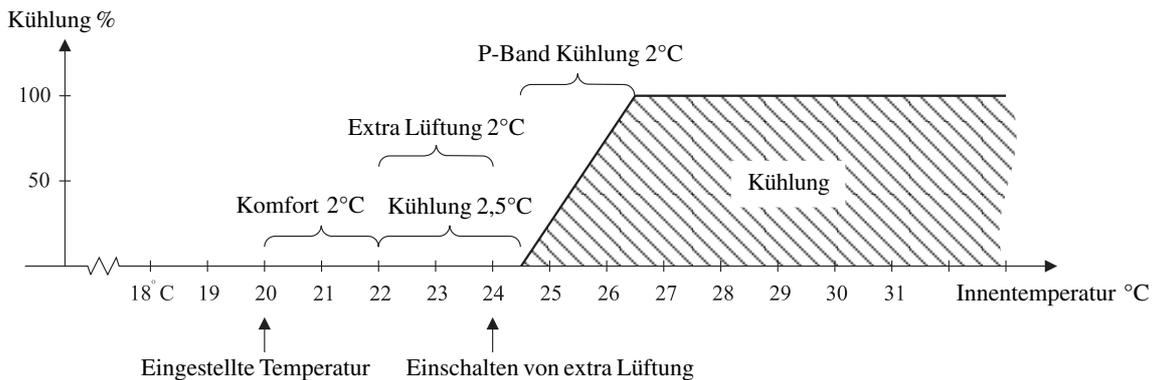
Beispiel: Solltemperatur = 22°C
 Komforttemperatur = 2°C
 Extra Lüftung = 3°C
 Startlüftung = 60%



Wie es hervorgeht, wird die Temperatur für 100% extra Lüftung gleichmässig auf der Anzahl von Stufen verteilt. Es ist ebenfalls möglich, mehr als 100% nominelle Luft stufenlos zu regeln.

3.1.3 Kühlung

Beispiel: Solltemperatur = 20,0°C
 Komforttemp. Sollwert = 2,0°C
 Eingestellte extra Lüftung = 2,0°C
 Eingestellte Kühlung = 2,5°C
 P-Band Kühlung = 2°C
 Sollfeuchte = 80%



Die Möglichkeit ist gegeben, die Kühlung vor oder nach der evtl. zusätzlichen LüftungsKapazität der Anlage einzuschalten. In der Regel ist die zusätzliche Lüftung vor der Kühlung einzuschalten. Dies wird durch einen höheren Einstellwert für die Kühltemperatur als für die zusätzliche Lüftung erzielt. Siehe Beispiel.

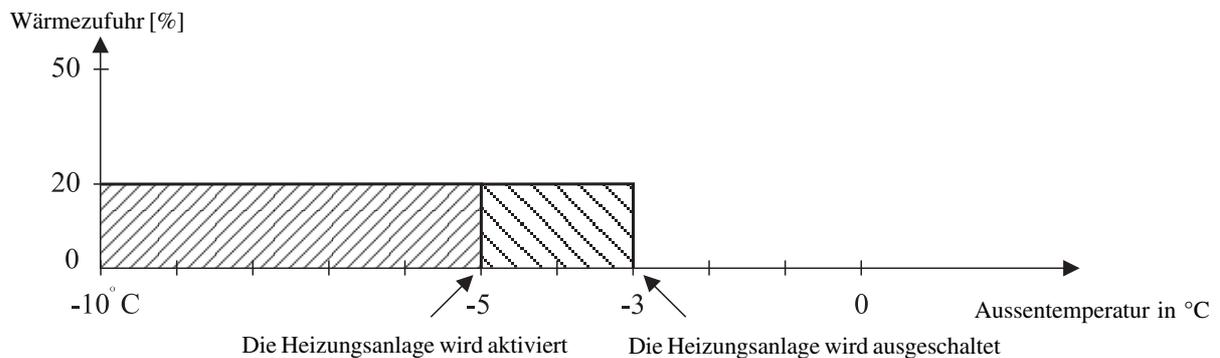
NB: Die Kombination hohe Stalltemperatur und Feuchtigkeit kann lebensbedrohlich für die Tiere sein. Deshalb wird die Kühlung abgeschaltet, wenn die Feuchtigkeit im Stall die eingestellte Feuchtigkeit übersteigt, normalerweise 75-85%.

3.1.4 Mindestwärme

Die Funktion Mindestwärme kann evtl., um eventuelle Eisbildung in den Frischluftventilen zu vermeiden, verwendet werden. Eine andere Möglichkeit ist, die Heizungsanlage beim kalten und feuchten Wetter zwangsweise zu öffnen.

Um der Zustand zu vermeiden, wo die Steuerung dauernd zwischen EIN und AUS für Mindestwärme wechselt, ist eine Hysterese von 2°C eingelegt, siehe das Beispiel.

Beispiel: Mindestwärme = 20%
 Mindestwärme aktivieren = -5°C



Wenn die Aumentemperatur auf **Mindestwärme aktivieren** herunterkommt, wird die gewünschte Wärmemenge zugeführt. Wärme wird andauernd zugefügt bis die Aussentemperatur wieder auf **Mindestwärme aktivieren** + der Hysterese steigt, d.h. -3°C.

Typische Einstellungen bei der Frostschutzfunktion:

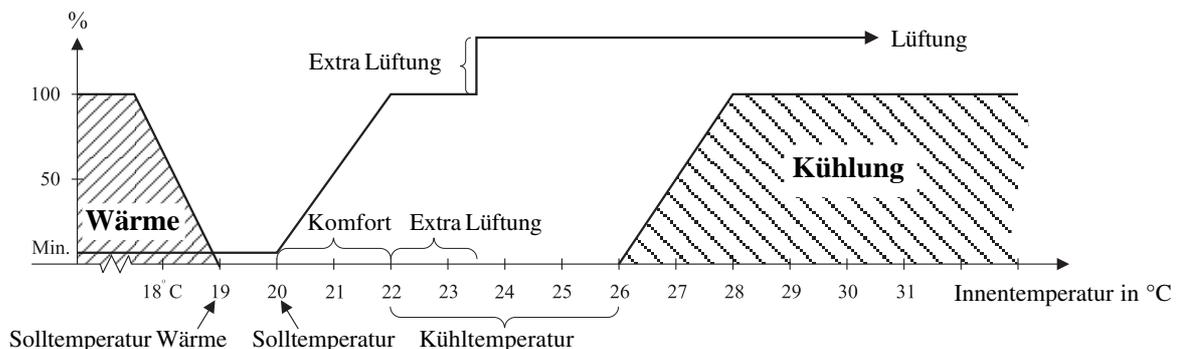
Minimum Wärme = 20%
 Min. Wärme aktivieren = -5°C

Typische Einstellungen bei der Min. Wärme Funktion:

Minimum Wärme = 15%
 Min. Wärme aktivieren = 10°C

3.1.5 Gesamtsteuerungsfunktionen

Beispiel: Solltemperatur = 20,0°C
 Solltemperatur Wärme = 19,0°C
 Eingestellte Komforttemp. = 2,0°C
 Eingestellte extra Lüftung = 1,5°C
 Eingestellte Kühltemperatur = 4,0°C



3.1.6 Temperaturkurve

Der Computer kann die Temperatur in Abhängigkeit des Alters der Tiere automatisch regeln.

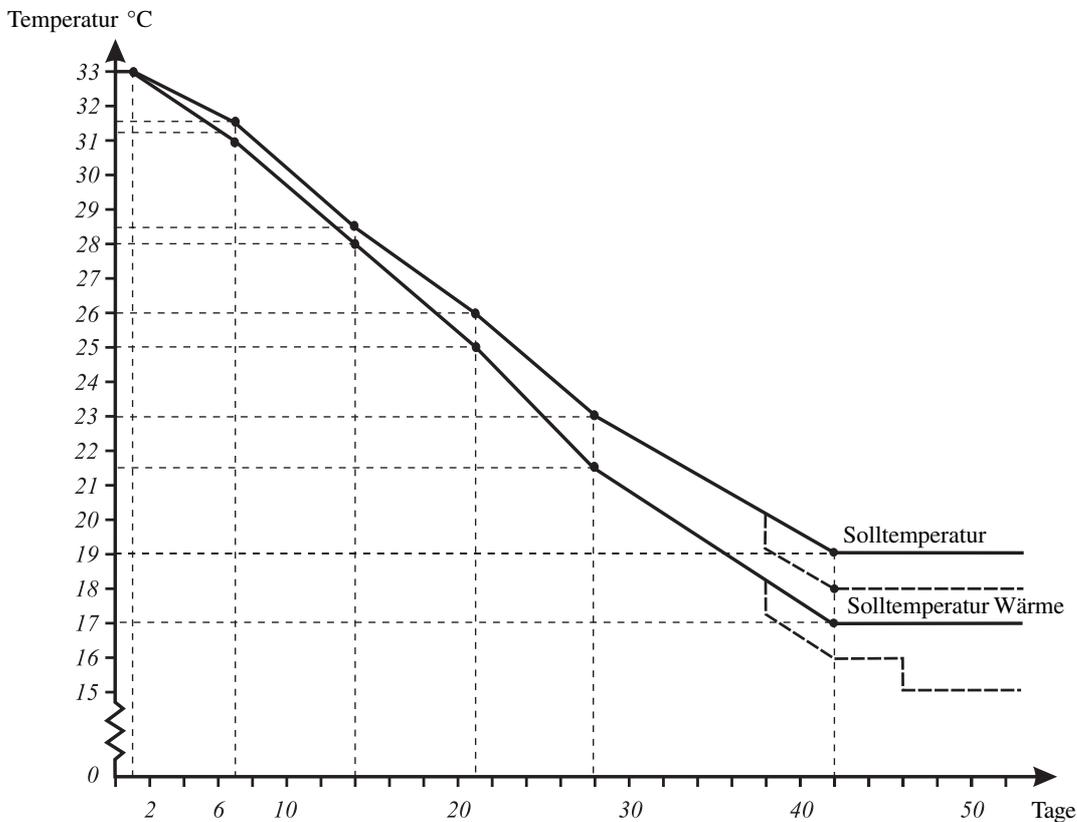
Beispiel:

- 1) "Betriebsform" im Menü "Justierung der Anlage" auf "Rein-Raus-Methode" stellen. (siehe evtl. Technisches Manual Abschnitt 2.4.5).
- 2)  drücken,  drücken, bis  vor der Temperaturkurve steht,  drücken.

3) Anzeige:

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

- 4) Verlauf in Kurvenform gezeigt:



- 5) Bei einer Sollwertänderung während der Mast verschiebt sich die Kurve für Solltemperatur und die Kurve für Solltemperatur für Wärme parallel zur °C-Zahl der Sollwertänderung (Tag 38). Die gestrichelte Linie ab Tag 38 - - - zeigt den weiteren Verlauf bei einer Sollwertänderung, -1°C am Tag 38. Bei einer Sollwertänderung während der Mast verschiebt sich die Kurve für Solltemperatur für Wärme zur °C-Zahl der Sollwertänderung (Tag 46), Senkung.
- 6) Nach dem letzten Knickpunkt (Tagesnr.) ändert sich die Temperatur nicht mehr automatisch. Die Temperatur kann nur durch manuelle Bedienung geändert werden.

Änderung der Temperaturkurve:

- 1) Den erwünschten Verlauf für sowohl **Solltemperatur** und **Solltemperatur für Wärme** aufschreiben.

Beispiel:

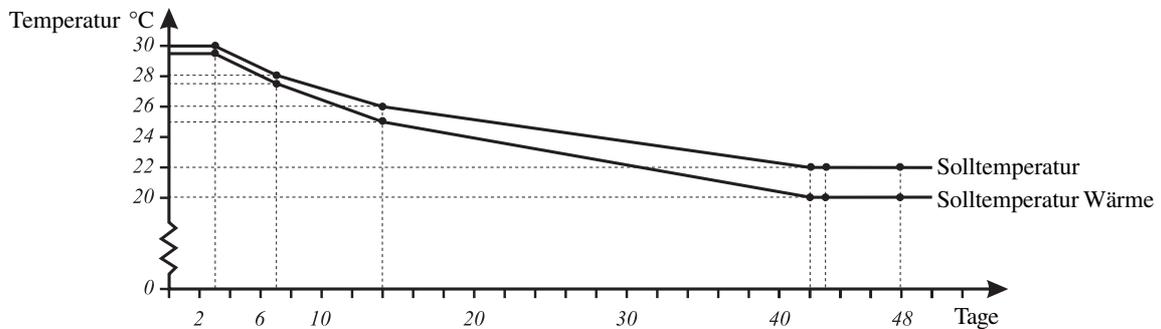
Solltemperatur: 30°C die ersten drei Tage, 28°C am Tag 7, 26°C nach zwei Wochen, Schlusstemperatur 22°C nach 6 Wochen.

Solltemperatur für Wärme: 29,5°C die ersten drei Tage, 27,5°C am Tag 7, 25°C nach zwei Wochen, Schlusstemperatur 20°C nach 6 Wochen.

- 2) Folgenden Daten eingeben:

Tag	3	7	14	42	43	48
Solltemp.	30,0	28,0	26,0	22,0	22,0	22,0
Wärmet.	29,5	27,5	25,0	20,0	20,0	20,0

- 3) Verlauf in Kurvenform:

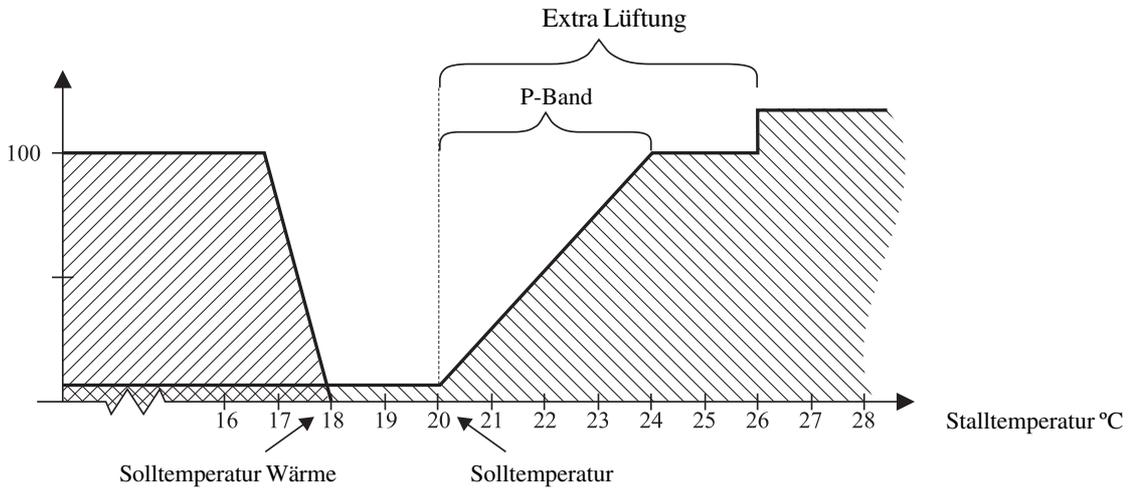


3.1.7 Simple P-Band Regulierung der Lüftung

Unter "Justierung der Anlage" kann der Klimacomputer auf simple P-Band Regulierung der Lüftung eingestellt werden.

Beispiel:

Solltemperatur	20,0°C	
Solltemperatur Wärme	18,0°C	
Extra Lüftung	6,0°C	
P-Band	4,0°C	(Siehe Technisches Manual Abschnitt 3.8.1)



WARNUNG !

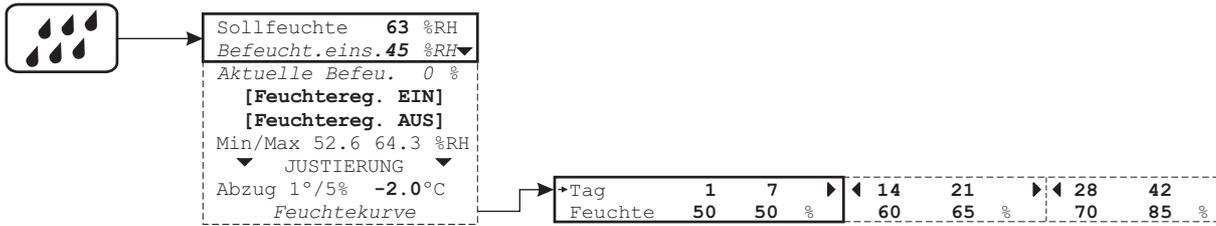
Mit Rücksicht auf der Regulierung bei simpler P-Band Regulierung darf es nur eine extra Lüftungsstufe sein. (Siehe Abschnitt 3.1.2).

Bei simpler P-Band Regulierung muss:

Extra Lüftungstemperatur mindestens: $P\text{-Band} + 0,5^\circ\text{C}$. (4,0+0,5=4,5°C im Beispiel) sein

Kühlungstemperatur mindestens: $P\text{-Band} + 1,0^\circ\text{C}$. (4,0+1,0=5,0°C im Beispiel) sein

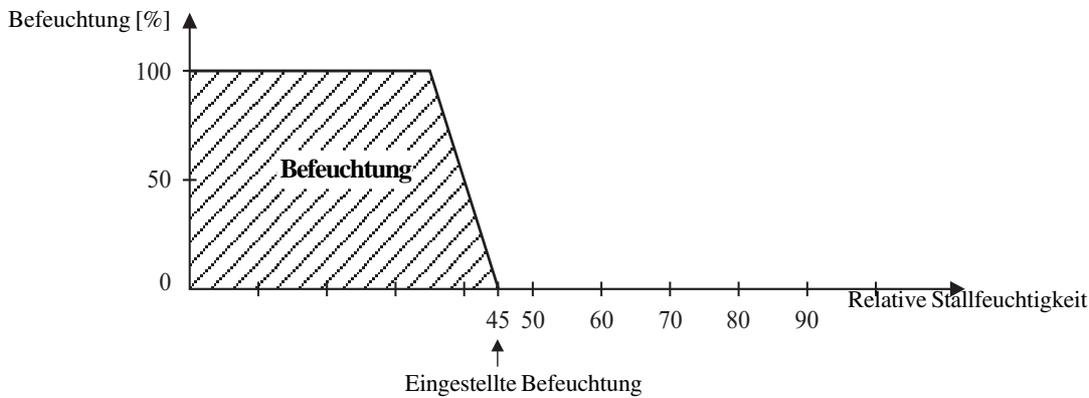
3.2 Die Feuchtigkeitstaste und ihre Funktionen



3.2.1 Befeuchtung

Bei einer Feuchtigkeitseinstellung von 45%, wird die Regelung die Befeuchtung erhöhen, so lange die relative Feuchtigkeit im Stall 45% unterschreitet. Wenn die Temperatur 3°C oder mehr unter der Solltemperatur ist, wird die Befeuchtung abgeschaltet. Ab 2°C unter der Solltemperatur wird die Befeuchtung reduziert.

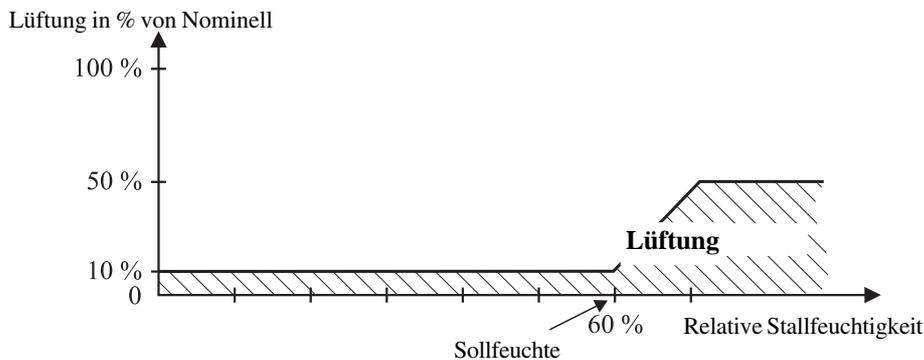
Beispiel: SollwertEinstellung Befeuchtung: 45%



3.2.2 Feuchtelüftung und Wärmezufuhr

Beträgt die eingestellte Feuchtigkeit 60%, wird die Steuerung die Lüftungsniveau erhöhen, so lange die relative Feuchtigkeit im Stall 60% überschreitet. Die Temperatur fällt, aber die Temperaturregelung wird dann Wärme zum Stall zufügen, womit die Temperatur auf der **Solltemperatur für Wärme** erhalten wird. Die Erhöhung des Lüftungsniveaus stoppt durch max. Feuchtelüftung, die unter den Steuerparametern geändert werden kann. Die werkseitige Einstellung ist 50%.

Beispiel: "Feuchteregelung EIN" unter der Feuchtetaste
 "Wärmezufuhr EIN" unter der Temperaturtaste
 Sollfeuchte = 60%
 Mindestlüftung = 10%

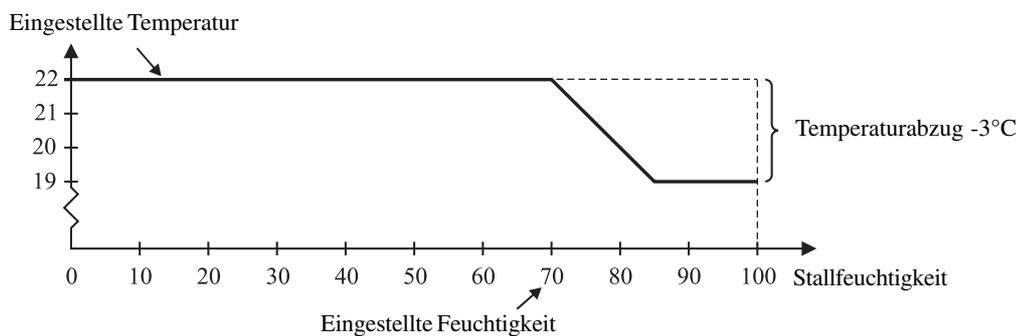


3.2.3 Feuchtelüftung mit Temperatursenkung

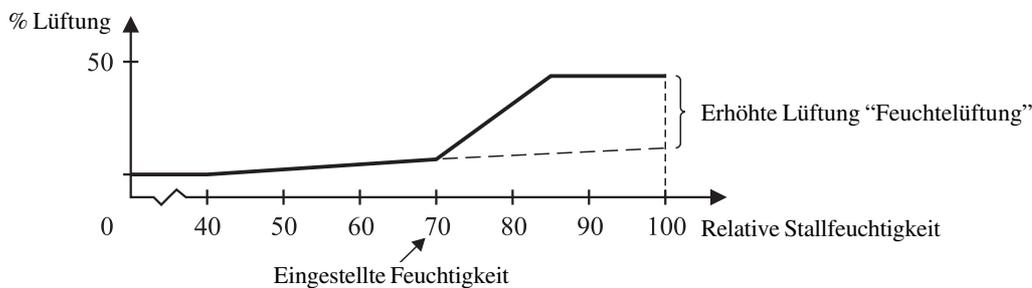
Feuchtelüftung trägt zur Gewährleistung der Luftqualität bei. Feuchtelüftung mit Temperatursenkung = "Energiesparende Feuchtesteuerung" ist in Fällen anwendbar, in denen die Tiere bei hoher Luftfeuchtigkeit einen Temperaturrückgang vertragen.

Das Prinzip regelt aufgrund des Wärmeinhaltes. 20°C bei 80% Feuchtigkeit wird als wärmer empfunden als 20°C bei einer relativen Feuchtigkeit von 50%. Die Temperatur wird um 1°C gesenkt, wenn die Feuchtigkeit jeweils um 5% steigt. Der Parameter der Feuchtelüftung, "Temperaturabzug 1°C/5% [-3°C]" unter der Feuchtetaste bestimmt den max. akzeptable Temperaturrückgang.

Beispiel: "Feuchteregelung EIN" unter der Feuchtetaste
 Solltemperatur = 22,0°C
 Sollfeuchte = 70,0%
 Temperaturabzug 1°C/5% = -3,0°C



Je nach der Stallauslastung, dem Alter der Tiere und der Aussentemperatur usw. kann sich der Lüftungsverlauf wie folgt gestalten:



Feuchtelüftung mit Temperatursenkung - Wärme:

Einstellungen: **Temp.senkung - Wärme** unter der Temperaturtaste
 Wenn die Lüftung auf Minimum herunterkommt, kann die Temperatur noch unter die Solltemperatur fallen.
 Feuchtelüftung mit Temperatursenkung mit Wärme

Feuchtelüftung mit Temperatursenkung + Wärme:

Einstellungen: **Temp.senkung + Wärme** unter der Temperaturtaste
 Wenn die Lüftung auf Minimum herunterkommt, wird die Temperaturregelung Wärme zufügen, um die Temperatur auf der Solltemperatur für Wärme zu erhalten.

NB: Betr. Fehler, Wärme und Feuchtelüftung stoppen, siehe evtl. Technische Manual, Abschnitt 3.8.6.

3.2.4 Keine Feuchteregelung

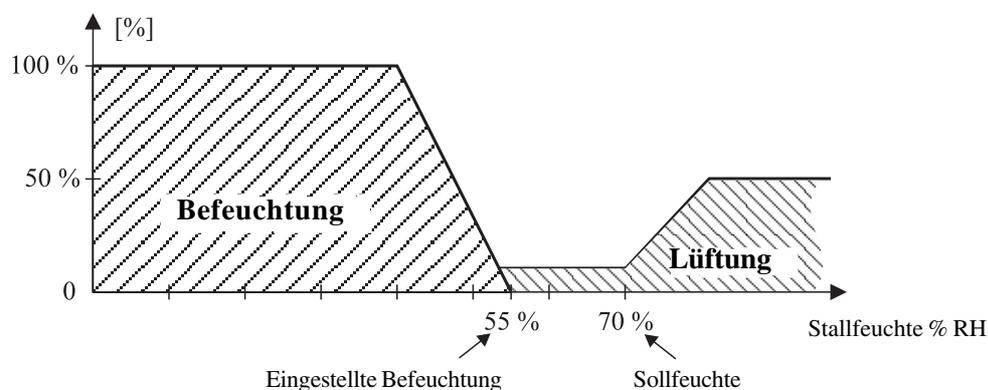
Wenn die Einstellung unter der Feuchtetaste **“Feuchteregelung AUS”** ist, wird nicht auf die Stallfeuchte Rücksicht genommen. Die Wärme und Lüftung werden nur nach der Temperatur geregelt.

3.2.5 Befeuchtung und Feuchtelüftung insgesamt

Es sollte mindestens 5% zwischen eingestellter Befeuchtung und Sollfeuchte sein, um eine unruhige Lüftung zu vermeiden.

Beispiel:

“Feuchteregelung EIN”	unter der Feuchtetaste
“Wärmezufuhr EIN”	unter der Temperaturtaste
Sollfeuchte =	70%
Mindestlüftung =	8%
Eingest. Befeuchtung =	55%



Erklärung:

Wenn die Stallfeuchte unter 55% ist, wird die Befeuchtungsanlage aktiviert sein. Wenn die Stallfeuchte 70% überschreitet, wird das Lüftungslevel erhöht.

3.2.6 Feuchtekurve

Der Computer kann automatisch die Stallfeuchte gemäss dem Alter der Tiere regulieren.

Beispiel:

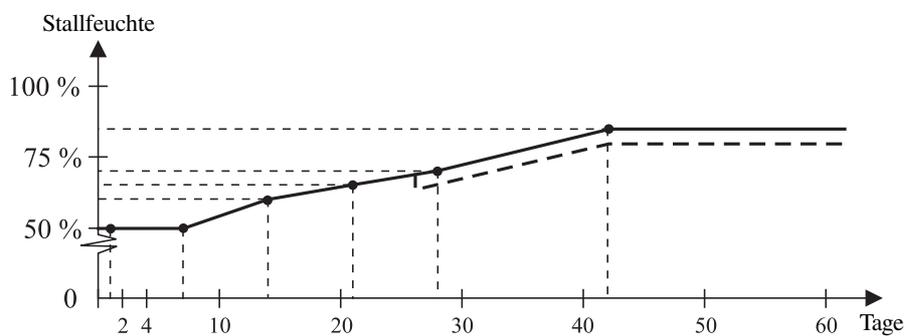
- 1) "Betriebsform" unter dem Menü "Justierung der Anlage" sollte "Rein-Raus-Methode" stellen. (siehe evtl. die Technische Manual, Abschnitt 2.4.5).

- 2)  drücken,  drücken bis  vor der Feuchtetaste steht,  drücken.

- 3) Anzeige:

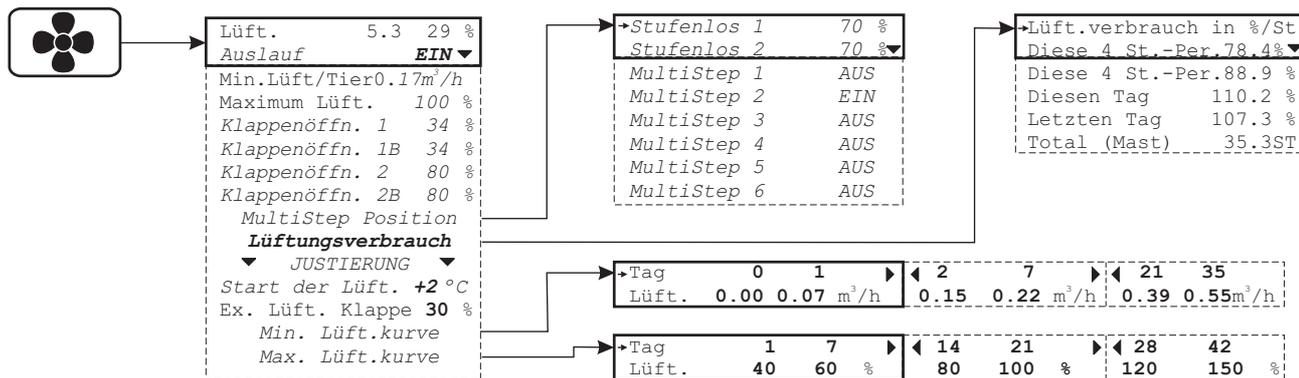
→Tag	1	7	▶	◀	14	21	▶	◀	28	42
Feuchte	50	50% RH			60	65% RH			70	85% RH

- 4) Verlauf in Kurvenform gezeigt:



- 5) Bei einer Sollwertänderung während der Mast verschiebt sich die Kurve für Sollfeuchte parallel zur %-Zahl der Sollwertänderung. Die gestrichelte Linie ab Tag 26 - - - zeigt den weiteren Verlauf bei einer Änderung der Sollfeuchte -5% am Tag 26.
- 6) Nach dem letzten Knickpunkt (Tagesnr.) ändert sich die Feuchtigkeit nicht automatisch. Die Feuchtigkeit kann nur durch manuelle Bedienung geändert werden.

3.3 Die Lüftungstaste und ihre Funktionen



3.3.1 Mindestlüftung/Mindestlüftungskurve

Mindestlüftung = sichert gegen schlechte Luftqualität. Bei kontinuierlichem Betrieb wird die Kurvensteuerung nicht verwendet. Daher wird eine feste Mindestlüftung von 5-10% vorgewählt. Bei Rein-Raus-Methode ist die Erhöhung der Mindestlüftung je nach der Tierart und dem Gewicht der Tiere gewährleistet.

Beispiel von Mindestlüftung bei Rein-Raus-Methode:

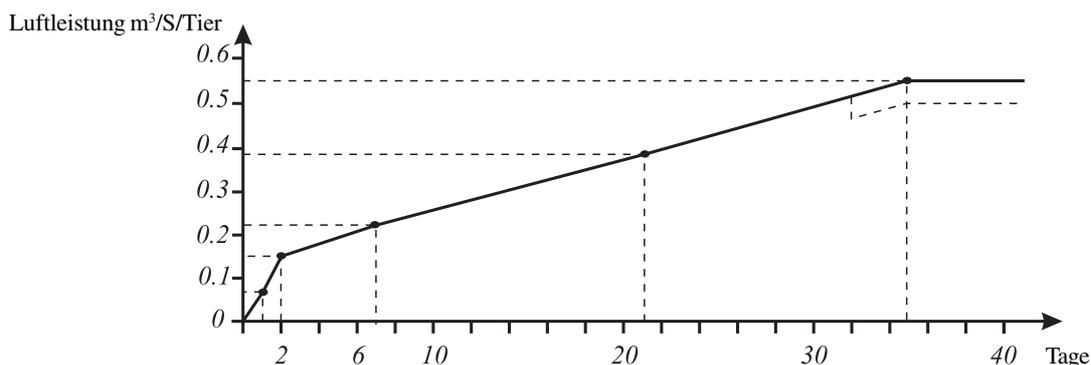
1) "Betriebsform" im Menü "Justierung von Anlage" muss auf "Rein-Raus-Methode" eingestellt sein. (siehe evtl. die Technische Manual, Abschnitt 2.4.5).

2) drücken, drücken bis bei Min. Lüftungskurve steht, drücken.

3) Anzeige:

→Tag	0	1	←	2	7	←	21	35
Lüft	0,00	0,07 m³/S		0,15	0,22 m³/S		0,39	0,55 m³/S

4) Verlauf in Kurvenform gezeigt:



5) Bei einer Änderung der Mindestlüftung während der Mast verschiebt sich die Kurve für Mindestlüftung parallel zur m³/h-Zahl. Die gestrichelte Linie ab Tag 32 - - - zeigt den weiteren Verlauf bei einer Änderung der Mindestlüftung -0,01 m³/St. am Tag 32.

6) Nach dem letzten Knickpunkt (Tagesnr.) ändert sich die Mindestlüftung nicht automatisch. Die Mindestlüftung kann nur durch manuelle Bedienung geändert werden.

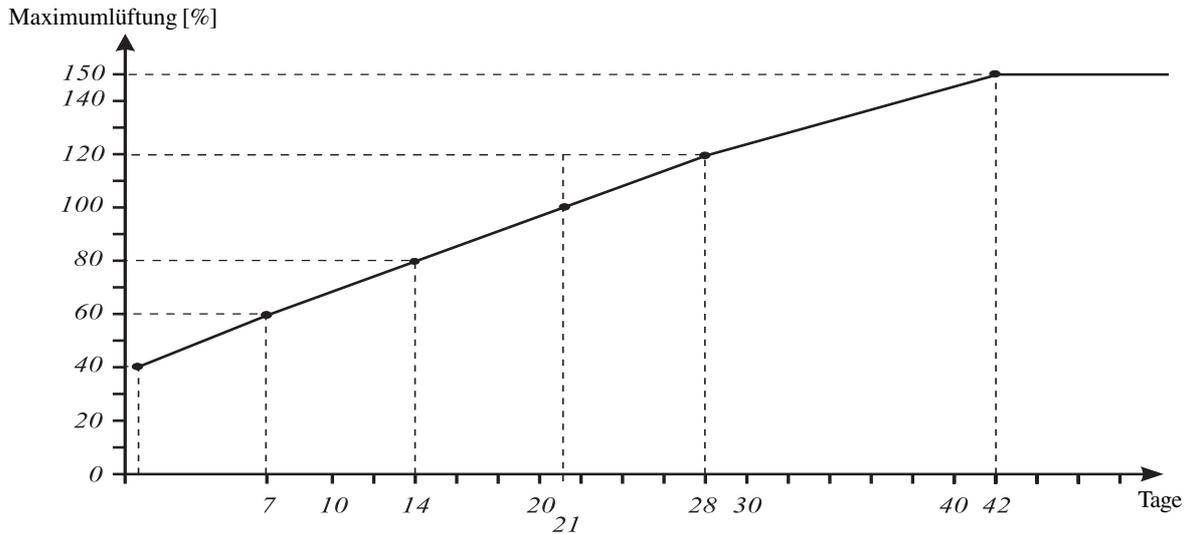
NB: Nicht vergessen die Anzahl von Tieren unter der Mastbeginn-/Mastendetaste einzugeben.

3.3.2 Max. Lüftung/max. Lüftungskurve

Die maximale Lüftung = begrenzte Lüftungsleistung. Das System funktioniert nach dem gleichen Prinzip wie unter Mindestlüftung beschrieben, nur mit dem Unterschied, dass in diesem Fall die Anlageleistung begrenzt wird. Die max. Lüftungskurve wird nur in Fällen verwendet, in denen man die max. Lüftung nicht akzeptieren kann, bevor die Tiere ein gewisses Alter erreicht haben. Dies ist in Ländern mit Temperaturen über 27-30°C aktuell.

Beispiel:

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



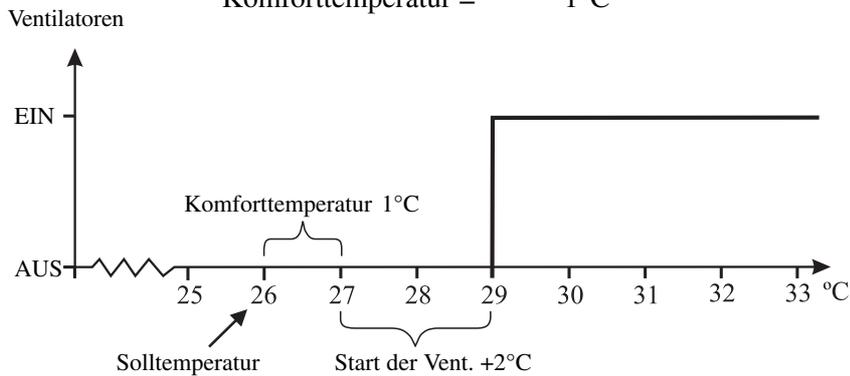
3.3.3 Auslauf

Die Funktion wird für Einschaltung von Schwerkraftlüftung angewendet, wenn die Tiere frei aus dem Stall hinausgehen können.

Auslauf = AUS: Ventilatoren laufen wie gewöhnlich

Beispiel:

Auslauf = EIN: Start der Ventilatoren = +2°C
 Solltemperatur = 26°C
 Komforttemperatur = 1°C



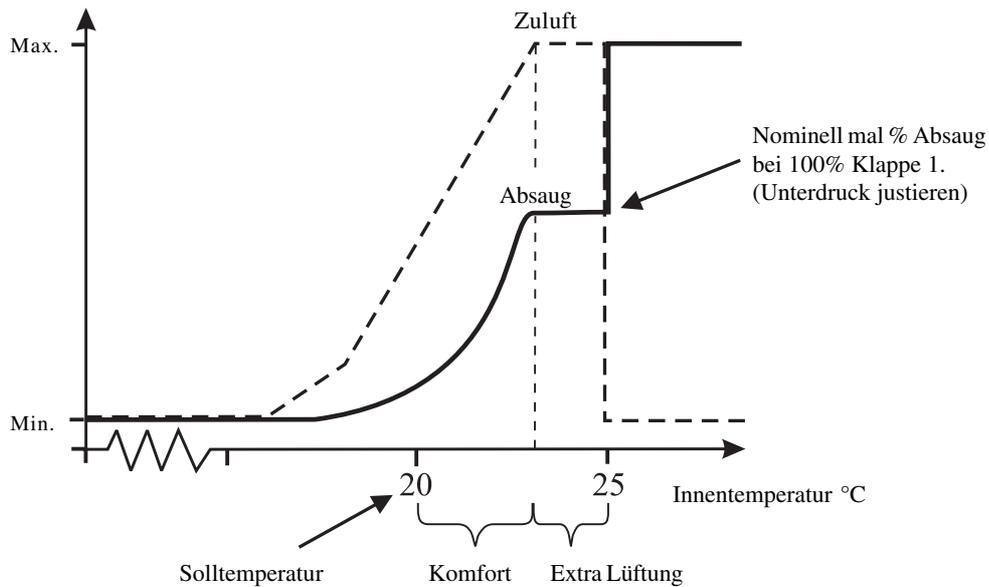
Die Ventilatoren laufen gemäss dem obenstehenden Diagramm bis "Auslauf" auf AUS eingestellt wird.

3.3.4 Klappenöffnung-Reduktion bei extra Lüftung

Eine Sonderfunktion die nicht mit Tunnel- oder Combi-Tunnellüftung verwechselt werden darf.

Die Funktion ermöglicht die Öffnung von extra Zuluft, wenn die extra Lüftung ausgelöst wird. Gleichzeitig ist es möglich, die wesentliche Zuluft zu reduzieren/schließen.

Beispiel:	Solltemperatur =	20°C
	Komforttemperatur =	3°C
	Extra Lüftung =	2°C
	Extra Lüftung Klappe =	5%



NB: Extra Lüftung muss unter dem Installationmenü installiert werden. Sonst ist Klappenöffnung-Reduktion nicht möglich. Es ist nicht genügend, dass die Extra Lüftung ein Teil von dem MultiStep wie in Abschnitt 3.1.2 Extra Lüftung ist. Die Funktion kann zusammen mit der letzten Stufe der extra Lüftung eingeschaltet werden.

3.3.5 Cycle Timer

Wenn ein kraftvoller Luftstrahl der Zuluft gewünscht ist, um eine gründliche Durchspülung des Stalles zu erreichen, ist dieses mit dem Cycle Timer Funktion möglich.

Bei der Cycle Timer Funktion wird die gewünschte Mindestöffnung der Zuluft eingestellt und das System wird danach wechselweise lüften und schliessen.

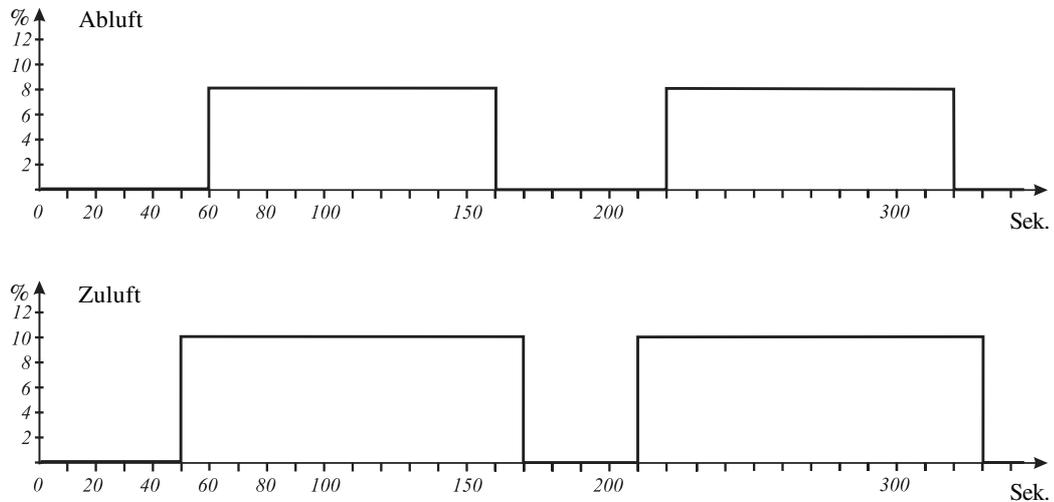
Beispiel: Jeweilig ist der aktuelle Lüftungsbedarf 5%.

- Min. Klappe 1 = 10% (Siehe Technisches Manual Abschnitt 3.8.1)
- Cycle Timer Modulation = 160 Sek. (Siehe Technisches Manual Abschnitt 3.8.1)
- Klappe 1 Delay Open = -10 Sek. (Siehe Technisches Manual Abschnitt 3.8.1)
- Klappe 1 Delay Close = 10 Sek. (Siehe Technisches Manual Abschnitt 3.8.1)

Unten in der Unterdruckkurve geht es hervor, dass bei 10% Öffnung der Klappe 1, ist die Abluftkapazität 8% der nominellen Luft.

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

Im Laufe einer Cycle Timer Periode wird die Lüftung in 160 Sek. x 5% / 8% = 100 Sek. laufen und wird während des restlichen Teils der Periode, also 160 Sek. - 100 Sek. = 60 Sek. geschlossen werden.



Weil der Stellmotor für die Zuluft eine lange Laufzeit hat, ist es möglich, Verschluss und Öffnung des Stellmotors im Verhältnis zu der Aussaugung zu verschieben. Hierbei wird der optimale Druck im Stall die ganze Zeit unterhalten.

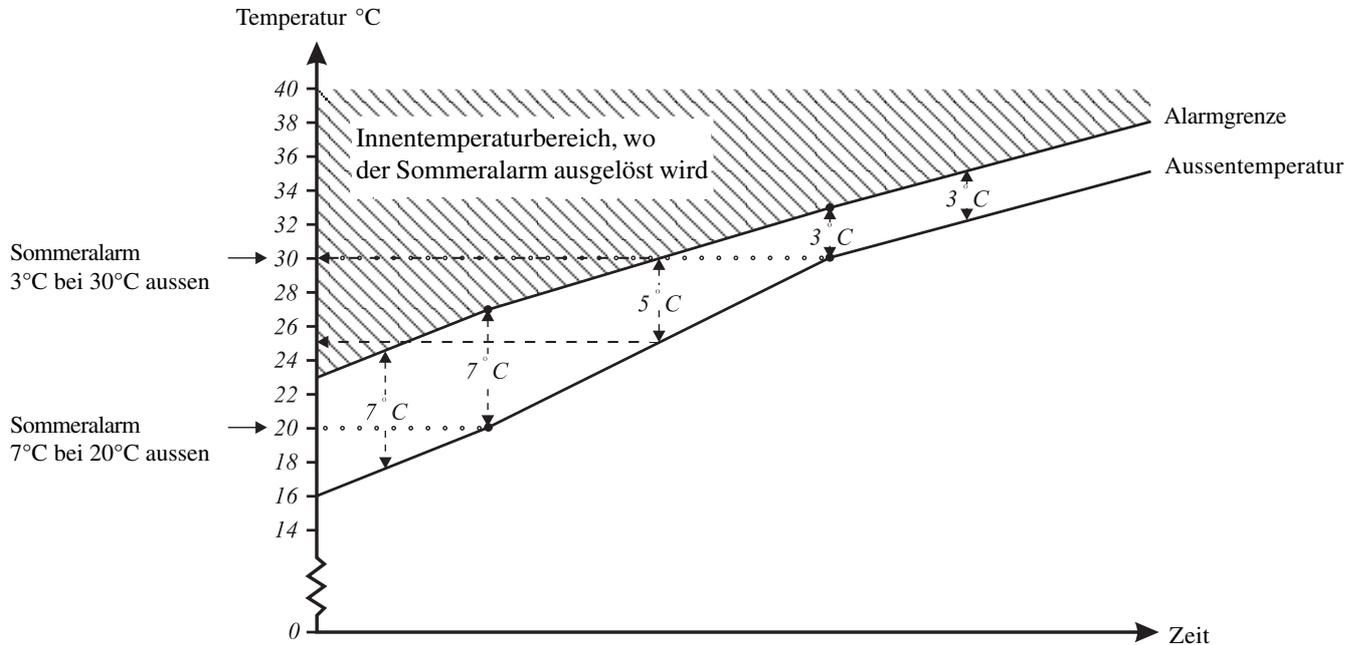
Wenn der Lüftungsbedarf höher als was 10% auf der Klappe für Zuluft entspricht ist, hört die Cycle Timer Funktion auf, und die Anlage wird weiter durch den Lüftungsbereichen stufenlos hinauf laufen.

3.4.3 Ausschalten der Alarmfunktionen

Die Funktionen mit der Bezeichnung [EIN] können ausgeschaltet werden [AUS].

3.4.4 Max. Temperaturalarm, Sommer (Aussentemperaturkompensierung)

Sommeralarmfunktion mit Einstellungen von 7 bzw. 3°C bei einer Aussentemperatur von 20°C bzw. 30°C.



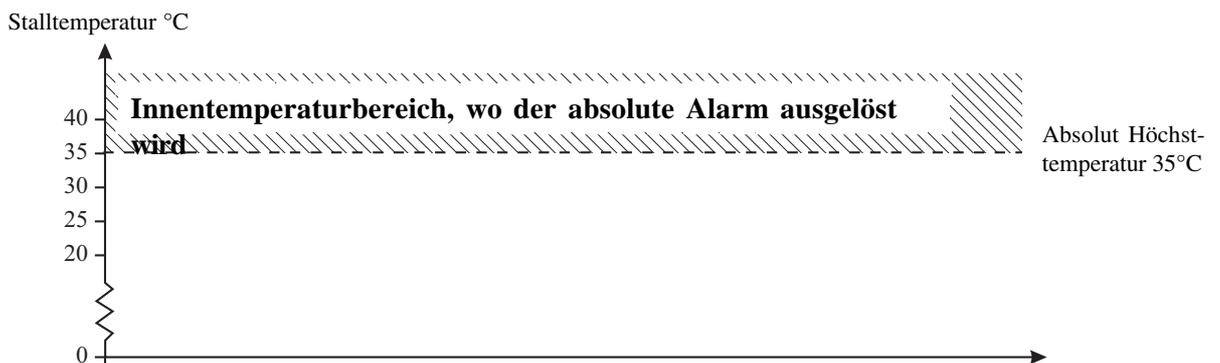
Das Funktionsdiagramm zeigt, dass der Sommeralarm bei einer Aussentemperatur von 20°C und darunter ausgelöst wird, wenn die Innentemperatur die Aussentemperatur um 7°C übersteigt. Bei einer Aussentemperatur von 30°C und darüber wird der Alarm ausgelöst, wenn die Innentemperatur die Aussentemperatur um 3°C übersteigt.

Im Bereich zwischen 20 und 30°C erfolgt ein allmählicher Übergang von 7 auf 3°C. Das heisst, dass bei einer Aussentemperatur von 25°C muss die Innentemperatur 5°C höher als die Aussentemperatur sein. Also muss die Innentemperatur 30°C übersteigen, bevor der Alarm ausgelöst wird.

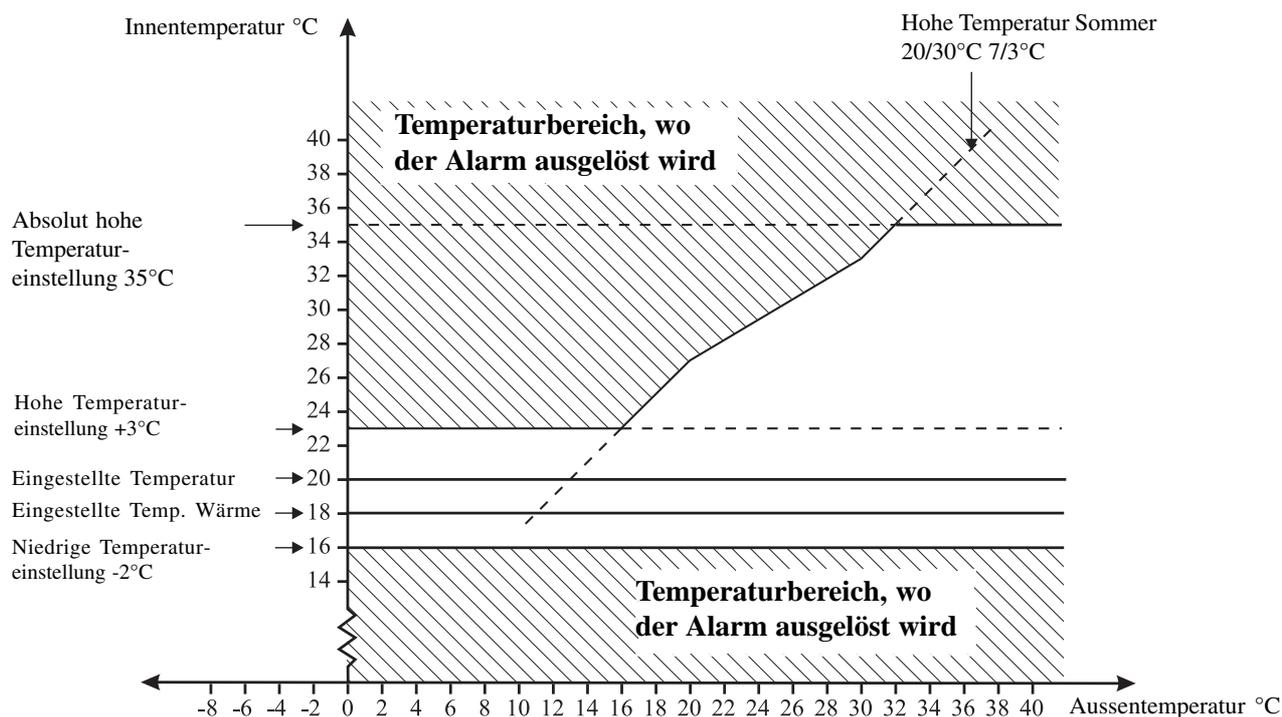
NB: Der Alarm wird jedoch nur ausgelöst, wenn die Temperatur gleichzeitig die normale, obere Alarmgrenze für Temperatur überschreitet.

3.4.5 Abs. (absolute) obere Temperaturgrenze

Falls die Innentemperatur die abs. obere Temperaturgrenze überschreitet, wird der Alarm immer ausgelöst. Die Funktion ist mit der Funktion eines Alarmthermostats vergleichbar.



3.4.6 Gesamtheit der Alarmfunktionen



NB: Die Komfortzulage wird vor Auslösung des Alarms zur oberen Temperatureinstellung addiert, ehe der alarm ausgelöst wird.

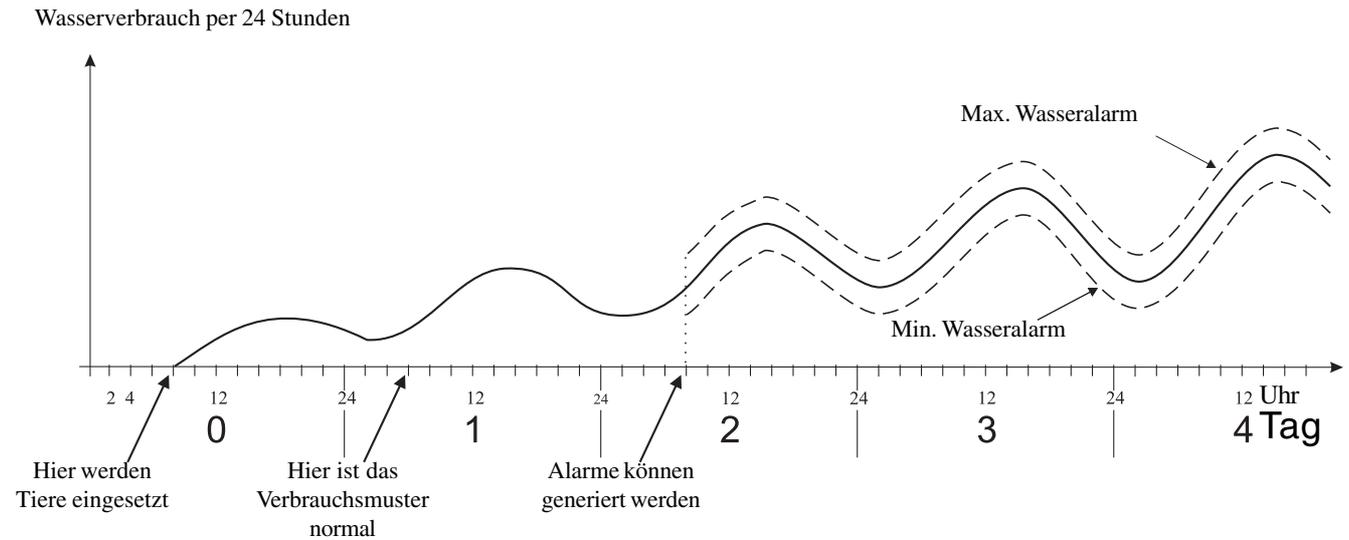
Beispiel: Solltemperatur = 20°C
 Komfortzulage = 1,5°C
 Obere Temperatur = +3°C
 Der obere Temperaturalarm wird in dem Fall bei $(20+1,5+3) = 24,5^\circ\text{C}$ ausgelöst

3.4.7 Alarmgrenzen für Wasserverbrauch

Bei Berechnung der Alarmgrenzen für Wasserverbrauch geht es um der laufenden 24-Stundenperiode mit der 24-Stundenperiode verglichen, die 2 Stunden älter ist. Siehe untenstehendes Beispiel:

Beispiel: Max. Wasseralarm = +8%
 Min. Wasseralarm = -5%
 Start Wasseralarm = Tag 2 08:00

Zwischen 15⁰⁰ Uhr Tag 14 und 15⁰⁰ Uhr Tag 15 ist einen Wasserverbrauch auf 600 Liter festgestellt.
 Zwischen 17⁰⁰ Uhr Tag 14 und 17⁰⁰ Uhr Tag 15 darf max. 600 + (600 x 5%), also 630 Liter gebraucht werden.
 Zwischen 17⁰⁰ Uhr Tag 14 und 17⁰⁰ Uhr Tag 15 muss min. 600 - (600 x 3%), also 582 Liter gebraucht werden.

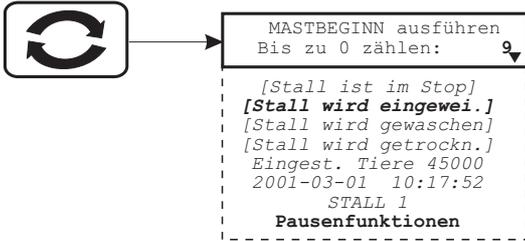


Bei Einsetzung von Tieren in den Stall muss mindestens 26 Stunden mit einem "normalen" Verbrauchsmuster vergehen, vor Alarme generiert werden können. Siehe *Start Wasseralarm* im obenstehenden Beispiel.

Bei z.B. Teilschlachtung oder plötzliche Einsetzung von wesentlich mehr Tieren wird ein Alarm ausgelöst. Auch hier wird 26 Stunden vergehen, vor die Situation normal ist. Dieses macht der Computer aus.

Der Wasserverbrauch der Tieren wird in dem Masse vergrößert wie die Tiere älter werden. Deshalb ist die Max. Alarmgrenze oft höher als die Min. Alarmgrenze.

3.5 Die Mastende-/Mastbeginn-Taste und ihre Funktionen



3.5.1 Leerer Stall/Frostschutz

Klappenöffn.1	50	%
Klappenöffn.2	50	%
Lüftung	50	%
Wärme	0	%
Frostschutz		
AUS	4.0	°C

Werkseitige Einstellungen; der Computer wird bei Mastende die Funktionen gemäss diesen Werten einstellen.

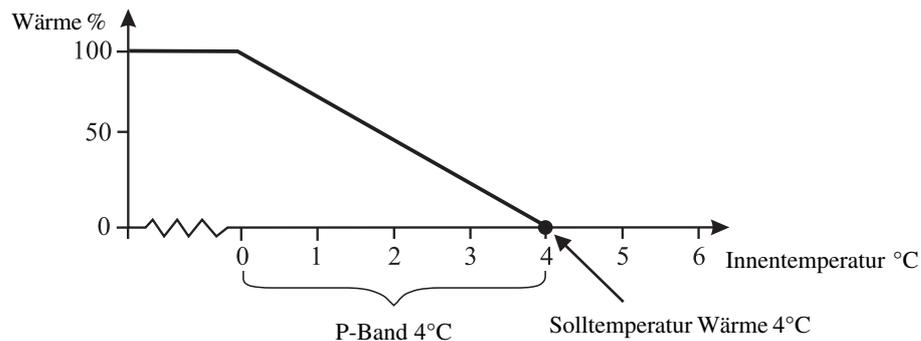
Frostschutz kann ein- und ausgeschaltet werden, aber wird als Vorgabewert auf "AUS" eingestellt. Der Stall muss in **MASTBEGINN** sein, wenn die Funktion aktiviert wird.

Wenn MASTENDE und Frostschutz auf EIN sind, wird der Temperatureinstellung des Frostschutzes zu der Solltemperatur und der Solltemperatur Wärme der Temperaturtaste kopiert.

Die Temperatur wird jetzt gemäss der Solltemperatur Wärme der Temperaturtaste geregelt. Die Lüftung ist inaktiv (läuft nach den Einstellungen in **Leerer Stall**).

Beispiel:

Solltemperatur =	4°C (Kann im Bereich 0 - 40°C variieren)
Solltemperatur Wärme =	4°C
P-Band =	4°C



Wenn der Solltemp. Wärme z.B. 4°C ist, wird Wärme nicht zugeführt ehe die Innentemperatur 4°C oder weniger ist.

NB: Die Funktion kann eventuell dazu benutzt werden, eine konstante Temperatur oder Erwärmung über eine längere Periode zu halten, wenn der Stall in MASTENDE ist.

3.6 Wasserverbrauch

Verbrauch								
	Heute bis jetzt	Gestern	Vor 2 Tagen	Vor 3 Tagen	Vor 4 Tagen	Vor 5 Tagen	Vor 6 Tagen	Vor 7 Tagen
F1 → Wasser	10.0	100.0	101.2	101.5	100.5	102.6	101.0	100.8%
	18	17	16	15	14	13	12	11
Wasser	101	1012 L	1012	1000 L	985	980 L	955	946 L
Total	12.3	m ³						
24-St Wasser	1013	L						

← Wasserverbrauch im Verhältnis zum Vortag.
 ← Tagnummer.
 ← Wasserverbrauch in Liter am betreffenden Tag.
 ← Wasserverbrauch für den Mast bis jetzt.
 ← Wasserverbrauch den letzten 24 Stunden.

3.7 Wartung

Der DOL 34H A fordert keine Wartung um korrekt zu funktionieren. Die Reinigung wird mit einem harten ausgewrungenen Lappen, **ohne** Lösungsmittel vorgenommen.

Der Regler darf **nicht** direkten Wasserstrahlen oder Säuberung mit einem Hochdruckreiniger ausgesetzt werden.

Die Alarmlage sollte regelmäßig überprüft werden (mindestens einmal pro Woche).



SKOV A/S • HEDELUND 4 • GLYNGØRE • DK-7870 ROSLEV • DÄNEMARK
☎ +45 72 17 55 55 • TELEFAX +45 72 17 59 59 • E-mail: skov@skov.com