

## BEDIENUNGSANLEITUNG

# KLIMACOMPUTER KL-6400-Reihe



**Spannungen vor dem Öffnen des Klimacomputers ausschalten!**

**Im Klimacomputer befinden sich blanke spannungsführende Teile!**

**Das Öffnen des Klimacomputers ist ausschließlich befugten Personen vorbehalten!**



## **WARNUNG**

Obwohl bei der Konstruktion und Herstellung dieser Anlage die größtmögliche Sorgfalt auf die Qualität aufgewendet wurde, ist eine technische Störung nie auszuschließen. ***Der Benutzer muss für eine adäquate Alarmanlage bzw. für Notvorkehrungen sorgen, damit bei einem technischen Versagen von Geräten und dazugehörigen Anlagen keine Gefahr für Mensch, Tier oder Güter entsteht.***

## **BEI STÖRUNGEN FOLGENDE ANGABEN NOTIEREN:**

- Hardware-Einstellungen.
- Umstände, unter denen die Störung aufgetreten ist.
- Eventuelle Ursachen.
- Datum und Softwareversionsnummer.



**Die KL-640-Reihe umfasst folgende Produkte: KL-6401, KL-6402, KL-6405 und KL-6410.**

Wenn Sie Fragen haben, können Sie sich jederzeit an unsere Kundendienstabteilung wenden. Sorgen Sie dafür, dass Sie alle erforderlichen Angaben zur Hand haben. Für eine schnelle Behebung der Störung und zur Vermeidung von Undeutlichkeiten empfiehlt es sich, zuerst die Ursache und die Umstände der Störung zu notieren, bevor Sie Kontakt mit uns aufnehmen.

Dieses Dokument enthält Informationen die urheberrechtlich geschützt sind. Wir behalten uns alle Rechte vor. Nichts aus diesem Dokument darf auf irgendeine Art ohne die schriftliche Genehmigung von StienenBE ([www.StienenBE.com](http://www.StienenBE.com)) vervielfältigt, kopiert oder übersetzt werden.

StienenBE übernimmt keine Haftung für den Inhalt dieser Anleitung und erteilt ausdrücklich keine implizierten Garantien bezüglich der Veräußerlichkeit oder der Eignung für einen bestimmten Zweck. Darüber hinaus behält sich StienenBE das Recht vor, diese Anleitung zu überarbeiten oder zu ändern, ohne gleichzeitig verpflichtet zu sein, diesbezüglich eine Person oder eine Instanz über eine solche Verbesserung oder Änderung in Kenntnis zu setzen.

StienenBE kann nicht für Schäden oder Verletzungen, die durch eine unsachgemäße Verwendung oder durch eine Verwendung, die nicht mit den Anweisungen aus dieser Anleitung übereinstimmt, verursacht wurden, haftbar gemacht werden.

<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>BEDIENUNG</b>	<b>5</b>
Temperatureinstellungen	8
<b>GESAMTÜBERSICHT</b>	<b>9</b>
<b>HAUPTMENÜ</b>	<b>10</b>
Zugriffscodes	10
<b>ABTEIL</b>	<b>11</b>
Ventilation	11
Heizung	16
Sonstiges	17
Wachstumskurven	18
Übersichten	20
Alarm	21
Kommunikationsalarm	21
Alarmcodes für Klima	22
<b>BETRIEBSZUSTAND DES ABTEILS</b>	<b>24</b>
<b>SENSOREN</b>	<b>25</b>
Alarm für Außentemperatur	25
<b>ALARM</b>	<b>26</b>
Letzte Alarmmeldung für Gerät	26
Letzte Alarmmeldungen für Abteile	26
<b>SYSTEM</b>	<b>27</b>
Datum/Zeit	27
Anzeige	27
Fernbedienung	27
<b>INSTANDHALTUNG UND KONTROLLEN</b>	<b>28</b>

## Anwendungshinweise

---

Zentralventilation	ANote-CentVent-N-ENxxxxx
Ausgleiche	ANote-K-Compens-N-ENxxxxx
Kühlung	ANote-Cooling-N-ENxxxxx
Datenkommunikation zwischen Klimarechnern	ANote-DataCom-N-ENxxxxx
Allgemeine Beschreibung	ANote-General-N-ENxxxxx
Wärmetauscher	ANote-K-HeatExc-N-ENxxxxx
Heizregelungen	ANote-Heating-N-ENxxxxx
Windausgleich	ANote-K-WindCmp-N-ENxxxxx
Fernbedienung	ANote-Remote-N-ENxxxxx
Zeitgeber (Schaltuhr, Zentraluhr)	ANote-K-Timer-N-ENxxxxx
Ventilationsregelung (Lufmischventilator, Bypassklappe, Zuluftklappe usw.)	ANote-K-VentCont-N-ENxxxxx

## Anhänge

---

AQC-G-Tabelle	AQC-G-B-ALxxxxx
---------------	-----------------

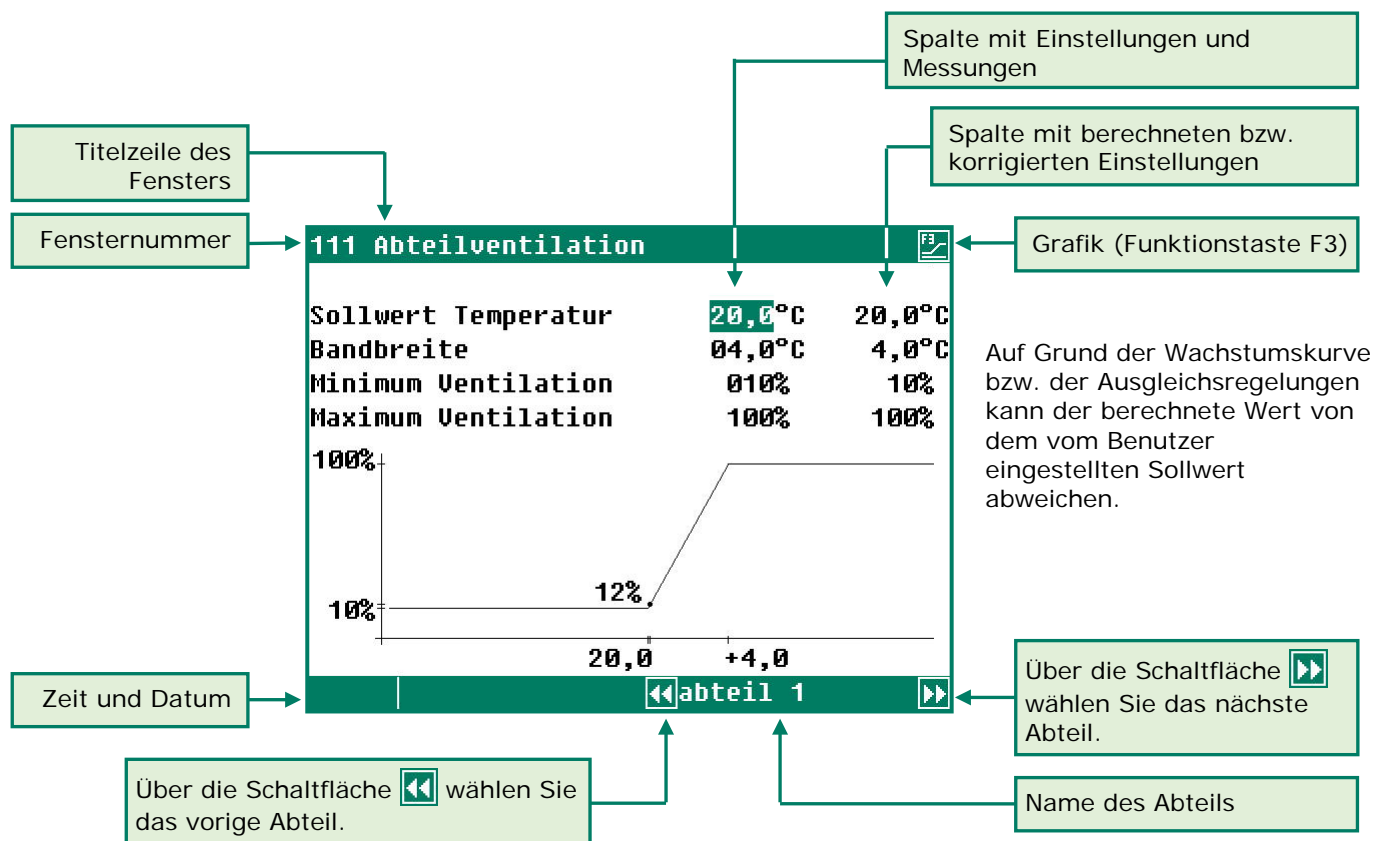
xxxxx = Versionsnummer des Anwendungshinweises / Anhangs

Vereinzelt kann es vorkommen, dass die Softwareversion eines Moduls bzw. eines Peripheriegeräts nicht den Anforderungen der Steuersoftware entspricht. In dem Fall müssen Sie ein Software-Update des Moduls bzw. Peripheriegeräts durchführen.

### DAS REINIGEN DES RF-, CO<sub>2</sub>-SENSORS UND DES MESSVENTILATORS MIT EINEM HOCHDRUCKREINIGER IST NICHT ZULÄSSIG



Vor dem Reinigen des Raums müssen Sie den rF- und den CO<sub>2</sub>-Sensor aus dem Raum entfernen und an einer sicheren Stelle lagern. Außerdem müssen Sie die Verschlusskappen auf den Stecker der Verlängerungskabel schrauben, so dass auch kein Wasser in den Stecker eindringen kann. Wenn der Sensor über eine Wandsteckdose angeschlossen wird, müssen Sie die Klappe der Wandsteckdose so weit andrücken, dass Sie ein Klicken hören (Verriegelung).



Wenn das Symbol in der Titelleiste erscheint und Sie drücken auf die Funktionstaste F3, dann werden die Einstellungen grafisch dargestellt, der Punkt (•) zeigt dann den berechneten Wert an. Drücken Sie erneut auf die Taste F3, um die grafische Darstellung auszuschalten.

## Scroll-Fenster

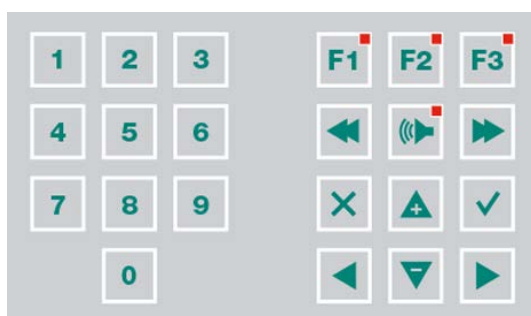
**6421 Ausgleichen Sensoren**



Scroll-Fenster

Wenn ein Fenster mehr Zeilen enthält als auf dem Bildschirm stehen können, dann erscheint in der Titelleiste das Symbol . Dieses Symbol zeigt an, dass Sie mit Hilfe der Cursortasten *Auf* und *Nieder* ( ) die übrigen Einstellungen bzw. Messungen anzeigen lassen können.

## Tastatur



KL-6401



KL-6402 / KL-6405 / KL-6410

Bei jedem Tastendruck wird einige Sekunden lang das Anzeigefenster beleuchtet. Die Einstellungen und Messungen sind also auch in einem dunklen Stall gut sichtbar.

**Achtung!** Drücken Sie nur mit der Fingerspitze auf die Tasten. Scharfe Gegenstände wie Kugelschreiber, Bleistift oder Schraubenzieher könnten die Tasten beschädigen.

## Funktionstaste F2 (Betriebszustand des Stalls)

**F2**


Benutzen Sie diese Funktionstaste, um den Betriebszustand des Abteils abzurufen.

## Funktionstaste F3 (Grafik)

**F3**

Benutzen Sie diese Funktionstaste, um eine Grafik in ein Fenster zu laden. Wenn die Leuchte in der Funktionstaste aufleuchtet, ist die Funktion „Grafik“ aktiv. Sie können die Funktion „Grafik“ ausschalten, indem Sie erneut auf diese Funktionstaste drücken (die Leuchte in der Taste erlischt dann).

Die Werte in einer Grafik sind an das Fenster gekoppelt, von dem aus die Grafik zusammengestellt wurde. Die Grafik wird automatisch geändert, wenn Sie die Daten in dem betreffenden Fenster ändern. Die Position der Grafik wird automatisch bestimmt. Hierdurch kann es sein, dass bestimmte Daten, die im Fenster stehen, unsichtbar werden.

Wenn die Daten im Fenster grafisch dargestellt werden können, erscheint rechts oben in der Menüzeile das Symbol .

## Abteil wählen






Mit den Tasten   können Sie nur Abteile mit dem gleichen Bildschirminhalt wählen.

 abteil 1  oder 001 002 003 004 005 006 007 008 009 010

### Beispiel:

Abteil	1	2	3	4	5
Zuluftklappe regelt auf Basis von	Temperatur	Ventilation	Temperatur	Druck	Ventilation

Wenn der Cursor in Abteil 1 steht, und Sie drücken auf die Taste , dann erscheinen die Einstellungen und Messungen von Abteil 3 auf dem Bildschirm. Stand der Cursor zufällig in Abteil 2, als Sie auf die Taste  drückten, dann erscheinen die Einstellungen und Messungen von Abteil 5 auf dem Bildschirm. Wenn der Cursor in Abteil 4 steht, und Sie drücken auf die Taste , dann bleibt der Cursor in Abteil 4 stehen.

## Alarmtaste





Schnellwahltaste für das Alarmfenster

Alarmstatus			
Hauptalarm	Ein	Test	Nein
Aus	Nein		
Alarmcode	Temperatursensor defekt		
Regelung	sensor 1		
Abteil	abteil 1	Klemme 00K01	
1 Gerät	2 Zentral		
3 Abteile	4 Kommunikation		

**Test (Alarmtest):** Hiermit können Sie die Funktion des Alarmrelais (Sirene) testen. Geben Sie hinter **Test** „ja“ ein, dann wird das Alarmrelais (Sirene) 10 Sekunden lang eingeschaltet.

Sie können die Alarmtestzeit löschen, indem Sie hinter Test „nein“ einstellen.

 **Aus (Alarm vorübergehend ausschalten):** Hiermit können Sie den Alarm (Sirene) vorübergehend ausschalten (mit Ausnahme der Hardware-Alarme, die Sie nicht vorübergehend ausschalten können). Der Hauptalarm wird 30 Minuten lang ausgeschaltet (das Lämpchen blinkt unregelmäßig). Nach 30 Minuten wird der Hauptalarm automatisch wieder eingeschaltet. Wenn die Ursache des Alarms nicht beseitigt wurde, fällt das Alarmrelais wieder ab (Alarm).

Sie können die Alarm-Ausschaltzeit löschen, indem Sie hinter  **AUS** „nein“ einstellen.

Wenn das Alarmrelais abgefallen ist (Alarmverzögerungszeit ist verstrichen), dann wird die Ursache für das Abfallen des Alarmrelais aufgeführt. Außerdem können Sie den Hauptalarm ein-/ausschalten. Wenn der Hauptalarm ausgeschaltet ist, blinkt die Leuchte in der Alarmtaste und zeigt damit an, dass der Hauptalarm ausgeschaltet ist. Die Leuchte in der Alarmtaste brennt, wenn in einem der Abteile bzw. einer der zentralen Regelungen ein Alarm anliegt.

Außer der Ursache der Alarmmeldung wird auch die Regelung und die Nummer des Abteils angegeben, in dem die Störung aufgetreten ist.

Hinter „Abteil“ steht die Nummer der Klemme, auf die sich die Alarmmeldung bezieht (in dem oben stehenden Beispiel ist Sensor Nummer 00K01 defekt).

## Abteile

3 Alarmstatus Abteile		
Abt.	Alarm	Alarmcode
002	Ein	Kein Alarm
003	Ein	Kein Alarm
004	Ein	Kein Alarm
005	Ein	Kein Alarm
006	Ein	Kein Alarm
007	Ein	Kein Alarm
008	Ein	Kein Alarm
009	Ein	Kein Alarm
010	Ein	Kein Alarm
011	Ein	Kein Alarm

Wenn Sie auf Zifferntaste 3 drücken oder wenn Sie mit Hilfe des Cursors „3 Abteile“ wählen und auf die Eingabetaste drücken, dann erscheint das nebenstehende Fenster.

In diesem Fenster können Sie den Abteilalarm für jedes einzelne Abteil ein- bzw. ausschalten. Außerdem wird hier der aktuelle Alarmcode des Abteils angezeigt.

### Hinweis VERGESSEN SIE NIE, EINEN ALARM WIEDER

„EIN“ ZUSCHALTEN, nachdem Sie ihn ausgeschaltet hatten, z. B. um eine Störung zu beheben. Dies könnte nämlich negative Folgen für Mensch, Tier, Geräte oder Güter haben.

## Handbetrieb für KL-64

Durch Drehen des Regelknopfs auf dem KL-64 kann die Abteilventilation von Hand eingestellt werden.

**Der aktuelle Betriebszustand des Abteils wird in dem Fall ebenfalls in „Reinigen“ geändert.**



**Achtung! Die Zustände HANDBETRIEB, REINIGEN, VORHEIZEN und AUSSER BETRIEB beeinflussen die Alarmmeldungen. Verwenden Sie diese Zustände nur, wenn sich keine Tiere im Abteil befinden. Wir empfehlen Ihnen daher, mit den Zuständen HANDBETRIEB, REINIGEN, VORHEIZEN und AUSSER BETRIEB sorgfältig umzugehen.**

## Klemmennummern der Ein- und Ausgänge

Die Klemmennummer eines Ein-/Ausgangs besteht aus der Moduladresse, dem Typ des Ein-/Ausgangs und einer 2-stelligen laufenden Nummer. Die Moduladresse liegt zwischen 00 und 31. Der Typ des Ein-/Ausgangs wird mit einem Buchstaben gemäß der folgenden Tabelle gekennzeichnet. Die laufende Nummer muss zwischen 01 und 99 liegen (00 bedeutet, dass der Ein-/Ausgang nicht verwendet wird).

Typ des Ein-/Ausgangs	Buchstabe	laufende Nummer	Erläuterung
0-10-V-Ausgang	<b>A</b>	1-99	Analogausgang mit einem Bereich von 0-10 V oder 10-0 V.
Relaisausgang	<b>B</b>	1-99	Kontaktausgang des Relais ( <b>hierzu gehören nicht:</b> Alarm-Relais, Festkörperrelais, Digitalausgänge usw.)
Digitalausgang	<b>C</b>	1-99	Hierzu gehören Festkörperrelais, modulierende Ausgänge usw. (24..230 Vac 500 mA).
Offen/Geschlossen-Steuerung	<b>D</b>	1-99	Offen/Geschlossen-Steuerung mit Positionsrückmeldung. Hierzu gehören u.a. Heizungen und Klappen mit Rückmeldepotentiometer.
Handbetrieb	<b>E</b>	1-99	KL-64-Handbetriebsmodul für ein einzelnes Abteil bzw. zum Reinigen eines Abteils.
Geregelter Triac-Ausgang	<b>F</b>	1-99	Geregelter Triac-Ausgang mit einem Bereich von 30 - 230 Vac
2-10-V-Ausgang	<b>G</b>	1-99	Analogausgang mit festem Bereich von 2-10 V mit digitaler Positionsrückmeldung. Hierzu gehören u. a. die Module zum Betätigen eines EGM-100CA oder EGM-250CA.
Temperatursensor	<b>K</b>	1-99	Hierzu gehören alle Typen der Temperatursensoren, die mit einem 10K-NTC-Widerstand ausgerüstet sind (z.B. N10B, BV10B usw.)
0-10-V-Eingang	<b>L</b>	1-99	Analogeingang mit einem Messbereich von 0-10 V. Zum Beispiel zum Anschluss von Messsensoren (rF, Druck usw.)
Digitaleingang	<b>M</b>	1-99	Hierunter fallen u.a. Messventilatoren, Zählerkontakte usw.
MCA-S	<b>O</b>	1-99	Sensoren für Zuluftklappe mit Windausgleich (MCA-Klappe)

Auf dem Bildschirm steht vor der Nummer der Klemme die Moduladresse.

## NAVIGATIONSTASTEN (MENÜ, CURSOR, BETRIEBSART)

### ✕ (Stornieren)



Mit dieser Taste werden Änderungen oder wird die Wahl eines Menüs rückgängig gemacht.  
**Wenn Sie diese Taste gedrückt halten, wird das Hauptmenü aufgerufen.**

### ◀ ▶ (Cursor bewegen)



Cursor bewegen

Taste gedrückt halten: Cursor zur ersten/letzten Einstellung auf dem Bildschirm.



Cursor bewegen oder einen Wert ändern

### ✓ (Bestätigen)



Menüwahl  
Änderung aktivieren  
Änderung bestätigen

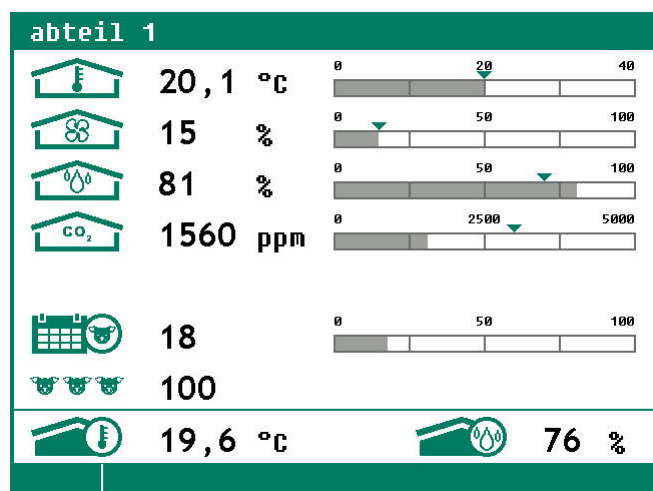
- ☐ Der Cursor erscheint als ein grünes Rechteck, z.B. **20,0°C**.
- ☐ Während einer Änderung ändert sich der Cursor in eine schwarze Umrandung, z.B. **20,0°C**.

## TEMPERATUREINSTELLUNGEN

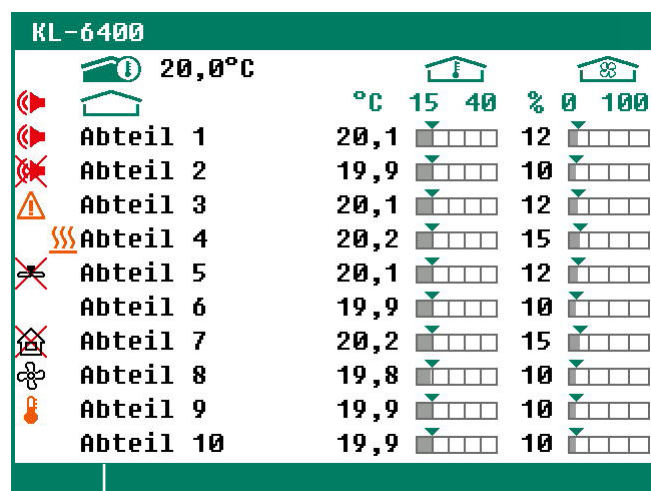
Bei allen Regelungen, außer denen für die Abteilterperatur, Zuluftheizung, Fußbodenheizung, Nestheizung und außer den zentralen Regelungen, gilt, dass die Temperatur ein relativer Wert bezüglich der Abteilterperatur ist, wenn die Einstellung unter 10,0 °C liegt. Wird eine Temperatur von 10,0 °C oder höher eingestellt, dann ist es eine absolute Temperatureinstellung.



# GESAMTÜBERSICHT



KL-6401



KL-6402 / KL-6405 / KL-6410

Symbol	Beschreibung
	Abteilalarm ein.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abteilalarm ausgeschaltet bzw.</li> <li>Hauptalarm ausgeschaltet.</li> </ul>
	Alarm in Abteil (Alarmverzögerungszeit noch nicht verstrichen).
	Abteil außer Betrieb.
	Abteil reinigen.
	Abteil vorheizen.
	Messventilator ausgeschaltet.
	Kühlung ein.
	Abteilheizung ein.
	Abteilheizung ausgeschaltet.
	Einweichen aktiv.
	Abteilterperatur.
	Abteilventilation.
	rF Stall.
	CO <sub>2</sub> Stall
	Alter der Tiere.
	Anzahl Tiere im Stall.
	Außentemperatur.
	rF Außenluft.

Symbol	Beschreibung
	Abteilalarm ein.
	Abteilalarm ausgeschaltet.
	Alarm in Abteil (Alarmverzögerungszeit noch nicht verstrichen).
	Abteil außer Betrieb.
	Abteil reinigen.
	Abteil vorheizen.
	Messventilator ausgeschaltet
	Kühlung ein.
	Abteilheizung ein.
	Abteilheizung ausgeschaltet.
	Einweichen aktiv.
	Hauptalarm ein.
	Hauptalarm ausgeschaltet.
	Name des Abteils.
	Grafische Darstellung der Temperatur.
	Grafische Darstellung der Ventilation.
	Außentemperatur.

# HAUPTMENÜ

---



## ZUGRIFFSCODE

Bitten Sie den Elektriker, einen Zugriffscode einzustellen, damit Unbefugte keine Einstellungen auf dem Klimacomputer ändern können. Ein Zugriffscode besteht aus einer Kombination von 4 Ziffern. Es können bis zu 6 Zugriffscode eingestellt werden.

Für den Betriebszustand-Bildschirm (siehe Seite 24) können Sie einen gesonderten Zugriffscode einstellen lassen.

## VENTILATION

1 Abteil	11 Ventilation
1 Ventilation	1 Abteilventilation
2 Heizung	2 -----
3 Sonstiges	3 -----
4 Wachstumskurven	4 -----
5 Gesamtübersichten	5 Zuluftklappe 1
6 Alarm	6 Zuluftklappe 2
7 Status Abteil	7 -----
in Betrieb	
abteil 1	abteil 1

## ABTEILVENTILATION

Vor allem muss verhindert werden, dass kalte Luft in zu großen Mengen und zu plötzlich nach innen gesaugt wird. Daher müssen die Abteiltemperatur und die Bandbreite ordnungsgemäß eingestellt werden.

111 Abteilventilation	111 Abteilventilation
Sollwert Temperatur 20,0°C 20,0°C	Handbedienung 050% 50%
Bandbreite 04,0°C 4,0°C	Bandbreite 04,0°C 4,0°C
Minimum Ventilation 010% 11%	Minimum Ventilation 010% 11%
Maximum Ventilation 100% 100%	Maximum Ventilation 100% 100%
Aktuelle Temperatur 20,0°C	Aktuelle Temperatur 20,0°C
Aktuelle Ventilation 11% 12%	Aktuelle Ventilation 50% 50%
Kapazität 858m³/h	Kapazität 4.000m³/h
Kapazität pro Tier 9m³/h	Kapazität pro Tier 40m³/h
1 Optionen 3 Handbedienung	1 Optionen 3 Handbedienung
2 Ausgleich	2 Ausgleich
abteil 1	abteil 1

Durch Ausgleichsregelungen kann der berechnete Wert vom Sollwert abweichen.

Wenn ein Messventilator installiert ist, wird hier der Ventilationsmesswert angezeigt.

### Abteiltemperatur

Die Temperatur, anhand der die Abteilventilation regelt, wird auch Abteiltemperatur genannt. Die gewünschte Abteiltemperatur hängt von verschiedenen Faktoren ab.

### Bandbreite

Die Bandbreite bestimmt die „Empfindlichkeit“ der Regelung. Bei einer kürzeren Bandbreite reagiert die Regelung sehr schnell auf einen Temperaturanstieg. Daher empfiehlt sich eine Bandbreite von 4 bis 7 °C, abhängig von der Außentemperatur.

### Mindest- und Höchstventilation

Wenn Ausgleich nach Belegungsichte installiert ist, wird die Mindest- bzw. Höchstventilation an die Zahl der Tiere im Abteil angepasst.

### Aktuelle Temperatur

In dieser Zeile wird die aktuelle Abteiltemperatur angezeigt.

### Aktuelle Ventilation

Wenn die Abteilventilation über einen Messventilator geregelt wird, stehen in dieser Zeile der Messwert und der **berechnete Wert für die Ventilation**. Wenn das Abteil nicht über einen Messventilator verfügt oder wenn der Messventilator defekt ist, dann ist die berechnete Ventilation gleich dem „Messwert“ der Ventilation (bei einer Stufenregelung wird die Ventilation nicht sofort geändert, sondern nur alle 30 Sekunden).

### Kapazität / Kapazität pro Tier

Hier steht die berechnete Ventilation, ausgedrückt in m³/Std. In der Zeile darunter steht die berechnete Ventilationskapazität pro Tier in m³/Std., vorausgesetzt die Option Belegungsgrad ist aktiviert.

## Optionen für Abteilventilation

1111 Optionen Abteilventilation		
Anzahl Tiere	0072	
Maximal	0100	
Belegungsgrad	72%	
Minimum Ventilation	8.035m³/h	
Maximum Ventilation	76.320m³/h	
Kapazität 1. Ventilator	50%	
Start Ventilator 2	050%	Ein
Geregelt	73%	
Stufenregelung	Stufe 0	
1 Frostwächter		

### Anzahl Tiere

Damit der Klimacomputer die Ventilationskapazität je Tier in m³/Std. ausdrücken kann, muss er wissen, wie viel Tiere sich zurzeit im Abteil befinden. Geben Sie hinter „Anzahl Tiere“ die aktuelle Anzahl ein.

### Höchstanzahl

Geben Sie hier die Höchstanzahl Tiere ein, für die die Ventilationskapazität unter normalen Bedingungen ausreicht.

## Belegungsgrad

Bei einem Abteil, das nicht vollständig mit Tieren belegt ist, darf normalerweise auch weniger ventiliert werden. Wenn das Abteil zum Beispiel nur zu drei Viertel belegt ist, dann kann die Mindest- bzw. Höchstventilation zum Beispiel um 25 % gesenkt werden und es wird doch optimal ventiliert. Der Belegungsgrad wird anhand der Höchstanzahl Tiere und der aktuellen Anzahl Tiere in dem betreffenden Abteil ausgerechnet.

In Ausnahmefällen kann es vorkommen, dass die Tiere länger im Abteil bleiben müssen als ursprünglich geplant war oder dass eine größere Anzahl Tiere dort bleiben muss. In solchen Fällen können Sie die Höchstanzahl Tiere, für die das Abteil ausgelegt ist, verringern, wodurch der Belegungsgrad auf über 100 % steigt. Dies hat zur Folge, dass die Mindest- und Höchstventilation erhöht werden, ohne dass Sie andere Einstellungen zu ändern brauchen.

## Mindest- und Höchstventilation

Anhand des Belegungsgrads wird die Mindest- und Höchstventilation berechnet. Die Kapazität wird in m³/Std. angezeigt. Bei über 100 % wird nur die Mindestventilation angezeigt.

## Kapazität des 1. Ventilators / Start des 2. Ventilators / Betriebszustand des 2. Ventilators

Wenn die Abteilventilation aus zwei Ventilatorgruppen besteht, dann steht hinter „Kapazität des 1. Ventilators“ die Absaugleistung des 1. Ventilators in Bezug auf die Gesamtabsaugleistung (des 1. und 2. Ventilators). Die Kapazitäten der Ventilatoren werden vom Elektriker eingestellt. Hinter „Startprozentsatz des 2. Ventilators“ stellen Sie den Prozentsatz ein, bei dem sich die 2. Ventilationsgruppe einschalten soll. In der Zeile darunter wird der aktuelle Betriebszustand des 2. Ventilators angezeigt.

**Beispiel:** Kapazität der 1. Ventilatorgruppe 4400 m³/Std., Kapazität der 2. Ventilatorgruppe 5600 m³/Std.

$$\text{Kapazität der 1. Ventilatorgruppe} = \frac{4400}{4400 + 5600} \times 100 \% = 44 \%$$

## Geregelt

In dieser Zeile wird der **aktuelle** Ventilationswert der geregelten Ventilationsgruppe angezeigt.

## Stufenregelung

Wenn eine Stufenregelung installiert ist, wird hinter „Stufe“ die derzeit eingeschaltete aktuelle Stufe der Stufenregelung angezeigt.

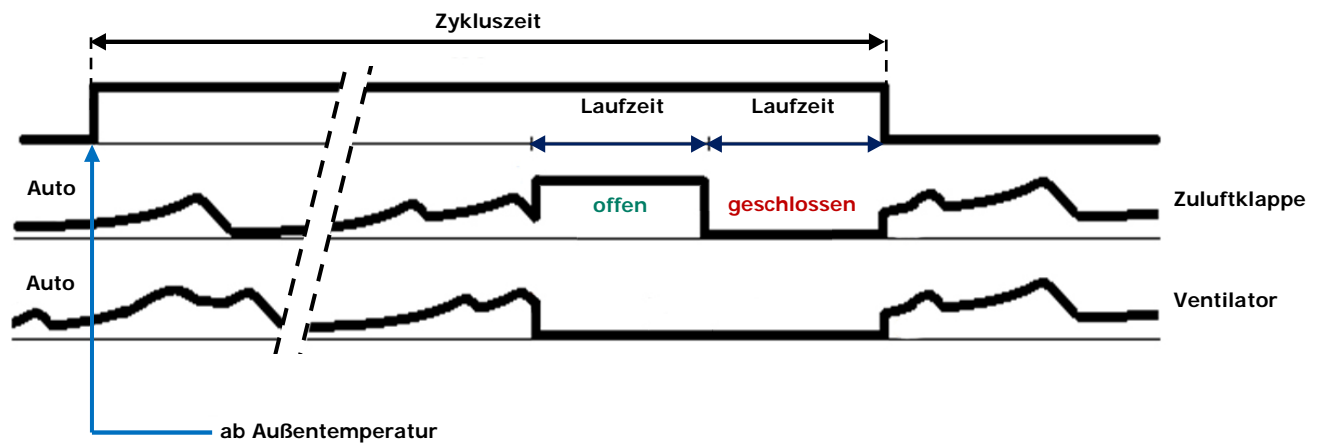
## Frostwächter

Frostwächter zum Schutz vor Festfrieren der Luftzufuhrklappen.

11111 Frostwächter	
Frostwächter	
Ab Außentemperatur	-01,0°C
Zykluszeit	00 Min
Klappen	
Maximale Klappenstellung	010%
Laufzeit	020s
Außentemperatur	19,9°C
Frostwächter	Aus
Zykluszeit	0m00s
Klappen	Auto

11111 Frostwächter	
Frostwächter	
Ab Außentemperatur	-01,0°C
Zykluszeit	05 Min
Klappen	
Maximale Klappenstellung	010%
Laufzeit	060s
Außentemperatur	-5,9°C
Frostwächter	Aktiv
Zykluszeit	1m00s
Klappen	Offen

11111 Frostwächter	
Frostwächter	
Ab Außentemperatur	-01,0°C
Zykluszeit	05 Min
Klappen	
Maximale Klappenstellung	010%
Laufzeit	060s
Außentemperatur	-5,9°C
Frostwächter	Aktiv
Zykluszeit	1m29s
Klappen	Zu



### Ab Außentemperatur

Sinkt die Stalltemperatur unter den Sollwert, dann wird der Frostwächter aktiviert.

### Zykluszeit

Zykluszeit für den Frostwächter. Wenn die Außentemperatur unter den Sollwert sinkt, dann wird der Frostwächter nach dem Verstreichen der Zykluszeit (2 x Zykluszeit der Klappe) aktiviert. Danach beginnt der Zyklus wieder von vorn. Wenn die Außentemperatur wieder über den Sollwert steigt, dann wird der angelaufene Zyklus erst beendet.

### Klappen

**Höchstöffnung der Klappe** Maximale Klappenstellung bei aktiviertem Frostwächter.

**Laufzeit** Maximale Laufzeit der Klappe. Diese Einstellung gilt sowohl für das Öffnen als auch für das Schließen der Klappe.

### Außentemperatur

Aktuelle Außentemperatur

### Frostwächter

Aktueller Betriebszustand des Frostwächters (aktiv/aus).

### Zykluszeit

Aktuelle Zykluszeit.

### Klappen

Aktueller Betriebszustand der Klappe (Automatik, offen, geschlossen).

### Ausgleich

```

1112 Ausgleich
1 Nachteinstellung
2 Abteilterperatur
3 Abteilventilation
4 -----
5 -----
  
```

### Nachteinstellung

```

11121 Nachteinstellung
Nachteinstellung von 20:00
Nachteinstellung bis 07:00
Abteilterperatur +0,0°C
Minimum Ventilation +000%
  
```

Mit Hilfe der Nachteinstellungen können Sie einen natürlichen Temperaturverlauf zwischen Tag und Nacht bewirken, indem Sie den Temperatur-Sollwert nachts um mehrere Grade ändern.

Außer dem Zeitraum, in dem die Nachteinstellung aktiv sein soll, können Sie auch einstellen, um wie viel Grad die Abteilterperatur während dieses Zeitraums erhöht/gesenkt werden soll. Da die Ventilation an die Abteilterperatur gekoppelt ist, wird auch die Ventilation während des nächtlichen Zeitraums angepasst. Sie haben auch die Möglichkeit, während der Nachtstunden die Mindestventilation um einen zusätzlichen Prozentsatz zu erhöhen oder zu verringern.

## Ausgleich der Abteiltemperatur

11122 Ausgleich Abteiltemperatur		
Maximum Temperatúrausgleich		03,0°C
Abbau Temperatúrausgleich		0,2°C/h
Abteiltemperatur		20,2°C
◀abteil 1▶		

Die Temperatur kann aus Folgendem bestehen:

- entweder der Abteiltemperatur
- oder der Außentemperatur
- oder der Zulufttemperatur (wird über einen gesonderten Temperatursensor gemessen).

Dieser Ausgleich soll einen schnellen Temperaturrückgang in einem Abteil verhindern. Über den „Temperaturhöchstausgleich“ wird die vom Klimacomputer korrigierte Abteiltemperatur begrenzt. Statt der Abteiltemperatur kann auch die Zuluft- oder Außentemperatur als Ausgangspunkt für den Temperatúrausgleich dienen.

## Ausgleich der Abteilventilation

11123 Ausgleich abteilventilation		
Bandbreitenausgleich		-2,5%/°C
Ab Außentemperatur		20,0°C
Ausgleich Minimum Ventilation		1,0%/°C
Ab Außentemperatur		15,0°C
Außentemperatur		-5,9°C
◀abteil 1▶		

### Bandbreite des Ausgleichs

Über diese Einstellung wird die Bandbreite an die aktuelle Außentemperatur angepasst, wenn die Außentemperatur den Sollwert übersteigt.

### Ausgleich der Mindestventilation

Den Prozentsatz, um den die Mindestventilation je °C Veränderung der Außentemperatur korrigiert werden soll, stellen Sie hinter „Ausgleich der Mindestventilation“ ein (der Ausgleich der Mindestventilation ist ein relativer Ausgleich).

## Handbetrieb

1113 Handbedienung		
Handbedienung		
Reinigen		050%
Außer Betrieb		000%
◀abteil 1▶		

Sie können auch vorher den Ventilationsprozentsatz für *Reinigen* und *Außer Betrieb* auf dem Bildschirm „1113 Handbetrieb“ einstellen. Die betreffenden Einstellungen werden übernommen, sobald das Abteil in den Betriebszustand *Reinigen* oder *außer Betrieb* gelangt.

Wenn Sie den Betriebszustand des Abteils auf *Reinigen* oder *außer Betrieb* stellen, können Sie hinter „Handbetrieb“ den Ventilationsprozentsatz für die Reinigung des Abteils von Hand einstellen (der Sollwert und der berechnete Wert für den Prozentsatz sind gleich). Wenn das Abteil festgestellt hat, dass der KL-64 auf Handbetrieb eingestellt ist, wird der aktuelle Betriebszustand des Abteils auf „Reinigen“ gestellt und die Stellung des Potis am KL-64 wird als berechneter Handbetrieb übernommen (der Sollwert und der berechnete Wert für den Prozentsatz sind unterschiedlich).



**Achtung! Der Zustand HANDBETRIEB (Reinigen) beeinflusst die Alarmmeldungen. Verwenden Sie diesen Zustand nur, wenn sich keine Tiere im Abteil befinden.**

## Abteilventilation mittels Wachstumskurven

111 Abteilventilation		
Wachst.kurve Temperatur	+0,0°C	26,0°C
Bandbreite	04,0°C	6,6°C
Wachstumskurve Minimum	+00%	8%
Wachstumskurve Maximum	+00%	70%
Aktuelle Temperatur		25,9°C
Aktuelle Ventilation		8%
Kapazität		4.594m³/h
Kapazität pro Tier		46m³/h
1 Optionen		3 Handbedienung
2 Ausgleich		
◀abteil 1▶		

Damit das Klima im Abteil sich automatisch im Einklang mit dem Alter Ihrer Tiere entwickelt, verfügt der Klimacomputer über Wachstumskurven. Die aktuelle Einstellung wird abhängig von der aktuellen Tagesnummer aus der Kurve ermittelt (vorausgesetzt, die Kurve ist eingeschaltet). Eine Wachstumskurve kann aus maximal 7 Knickpunkten bestehen.

Vor den Klimaeinstellungen, die anhand einer Kurve berechnet werden, steht der Text „Wachstumskurve“. Damit die Kurveneinstellungen nicht ständig dem Verhalten der Tiere angepasst zu werden brauchen, können Sie die berechneten Kurveneinstellungen erhöhen oder senken.

Wachstumskurve, Temperatur: Hiermit können Sie die berechnete Abteiltemperatur erhöhen oder senken.  
 Wachstumskurve, Mindestwert: Hiermit können Sie die berechnete Mindestventilation erhöhen oder senken.  
 Wachstumskurve, Höchstwert: Hiermit können Sie die berechnete Höchstventilation erhöhen oder senken.

Wenn der Cursor auf **Wachstumskurve, Temperatur, Wachstumskurve, Mindestwert** oder **Wachstumskurve Höchstwert** steht und Sie drücken auf die Quittiertaste, dann erscheint die Kurve der betreffenden Einstellungen. Sie können eventuell die Kurveneinstellungen ändern oder die Kurve ausschalten. Wenn Sie zum vorigen Fenster zurückkehren möchten, drücken Sie auf die Storniertaste. Wenn Sie die Kurve ausgeschaltet haben, wird der Text „Wachstumskurve“ durch den Standardtext ersetzt und Sie können die betreffenden Kurveneinstellungen nicht mehr über dieses Fenster laden (Kurve ausgeschaltet).

## ZULUFTKLAPPE 1 / 2

115 Zuluftklappe 1		
Minimum bei Ventilation	10%	
Maximum bei Ventilation	055%	
Minimale Klappenstellung	000%	0%
Maximale Klappenstellung	100%	100%
Aktuelle Klappenstellung	85%	
Sollwert Ventilation	76%	
abteil 1		

Die Zuluftklappe regelt auf der Grundlage der berechneten Abteilventilation.

Sobald die Abteilventilation die berechnete Einstellung übersteigt, öffnet sich die Zuluftklappe auf der Grundlage der Temperatur entsprechend der eingestellten Bandbreite.

## Beispiel

Abteitemperatur-Sollwert	18,0 °C	Die Zuluftklappe bleibt auf der eingestellten Mindeststellung von 15 % stehen, bis die Abteitemperatur über 21 °C (18 °C + 3 °C) steigt.
Temperatureinstellung der Zuluftklappe	+3,0 °C	
Bandbreite	4,0 °C	
Mindestöffnung der Klappe	15 %	Die Zuluftklappe wird vollständig geöffnet, wenn die Abteitemperatur 25 °C beträgt (18 °C + 3 °C + 4 °C).
Höchstöffnung der Klappe	100 %	

## Mindest- und Höchstöffnung der Klappe

Auf Wunsch können Sie die Mindest- und Höchstöffnung der Klappe begrenzen, indem Sie die Werte hinter der Mindest- und Höchstöffnung der Klappe ändern.

## Aktuelle Klappenöffnung

In dieser Zeile wird die aktuelle Stellung der Klappe angezeigt.

## ZULUFTKLAPPE 1/2 MITTELS WACHSTUMSKURVE

115 Zuluftklappe 1		
Minimum bei Ventilation	10%	
Maximum bei Ventilation	055%	
Wachstumskurve Minimum		10%
Wachstumskurve Maximum		70%
Aktuelle Klappenstellung	10%	
Sollwert Ventilation	29%	
abteil 1		

Wenn der Cursor auf **Wachstumskurve, Mindestwert** oder **Wachstumskurve, Höchstwert** steht und Sie drücken auf die Quittiertaste, dann erscheint die Kurve der betreffenden Einstellungen. Sie können eventuell die Kurveneinstellungen ändern oder die Kurve ausschalten. Wenn Sie zum vorigen Fenster zurückkehren möchten, drücken Sie auf die Storniertaste. Wenn Sie die Kurve ausgeschaltet haben, wird der Text „Wachstumskurve“ durch den Standardtext ersetzt und Sie können die betreffenden Kurveneinstellungen nicht mehr über dieses Fenster laden (Kurve ausgeschaltet).

Vor den Einstellungen, die anhand einer Kurve berechnet werden, steht der Text „Wachstumskurve“.

Bei einer Zuluftklappe, die auf der Grundlage der Temperatur regelt, können Sie nur an den Kurveneinstellungen sehen, ob die Zuluftklappe auf der Grundlage der Abteitemperatur (Kurveneinstellung kleiner 10 °C) oder auf der Grundlage von absoluten Kurveneinstellungen (Kurveneinstellung 10 °C oder höher) regelt.



## HEIZUNG

12 Heizung

1 Abteilheizung

2 -----

3 -----

4 -----

abteil 1

## ABTEILHEIZUNG

121 Abteilheizung

Abteilheizung **Ein**

Sollwert Temperatur -1,0°C 22,0°C

Bandbreite 02,0°C

Maximaler Heizwert 100%

Aktuelle Temperatur 25,9°C

Aktueller Heizwert Aus -0%

1 -----

abteil 1

Wenn in einem Stall unnötig viel ventiliert wird, muss auch unnötig viel zusätzlich geheizt werden. Achten Sie daher darauf, dass die Mindestventilation nicht zu hoch eingestellt ist und dass der Unterschied zwischen der Abteilmtemperatur und der Temperatur, bei der die Heizung eingeschaltet wird, groß genug ist.

### Einstellen der Temperatur

Die Temperatur, anhand der die Abteilheizung regelt, ist ein relativer Wert, abhängig von der Abteilmtemperatur, siehe Seite 11. Sie können in dieser Zeile den Temperaturunterschied in Bezug auf die Abteilmtemperatur einstellen.

### Bandbreite

Die Bandbreite bestimmt die „Empfindlichkeit“ der Heizung. Innerhalb der Bandbreite wird die Heizung vom Mindestwert bis zum Höchstwert geregelt. Bei einer kurzen Bandbreite reagiert die Heizung sehr schnell auf einen Temperaturrückgang oder Temperaturanstieg. Das ist für das Stallklima nicht gut. Dadurch entstehen zu viele Schwankungen in der Temperatur.

### Höchststellung der Heizung

Mit der Einstellung „Höchststellung der Heizung“ (maximaler Heizwert) können Sie die Höchststellung der geregelten Heizung auf einen Höchstprozentsatz begrenzen.

### Aktuelle Temperatur (Abteilmtemperatur)

Der Heizungsregelung können maximal 4 Temperatursensoren zugeordnet werden. Die aktuelle Temperatur ist der Durchschnittswert dieser Temperatursensoren. Ein defekter Sensor wird bei der Berechnung des Durchschnittswerts nicht mehr berücksichtigt; die Heizung regelt dann anhand der übrigen Temperatursensoren weiter.

### Aktueller Heizwert

In dieser Zeile steht der aktuelle Betriebszustand der Heizung: EIN oder AUS. In dieser Zeile wird auch die berechnete aktuelle Stellung bzw. der berechnete aktuelle Heizwert der geregelten Heizung angezeigt. Wenn für den aktuellen Heizwert -0 % berechnet wird, dann wird 0 V nach außen angelegt und nicht der Mindestspannungssollwert. Diese Zeile erscheint nur bei einer 0-10-V-geregelten Heizung.

### Wachstumskurve

Wenn der Cursor auf **Wachstumskurve, Temperatur** steht und Sie drücken auf die Quittiertaste, dann erscheint die Kurve der Abteilheizung. Sie können eventuell die Kurveneinstellungen ändern oder die Kurve ausschalten. Wenn Sie zum vorigen Fenster zurückkehren möchten, drücken Sie auf die Storniertaste. Wenn Sie die Kurve ausgeschaltet haben, wird der Text „Wachstumskurve“ durch den Standardtext ersetzt und Sie können die Kurve nicht mehr über dieses Fenster laden (Kurve ausgeschaltet).

### Betriebsstunden

121 Abteilheizung

Abteilheizung **Ein**

Sollwert Temperatur -1,0°C 22,0°C

Aktuelle Temperatur 25,9°C

Aktueller Heizwert Aus

1 Betriebsstunden

abteil 1

1211 Betriebsstunden Abteilheizung

Heute 0:12

Freitag 0:00

Donnerstag 0:00

Mittwoch 0:00

Dienstag 0:00

Montag 0:00

Sonntag 0:00

Samstag 0:00

Total 0 Stunden

Löschen Betriebsstunden **Nein**

abteil 1

Wenn Sie hinter „Betriebsstunden löschen“ „Ja“ einstellen, werden die Betriebsstunden der Heizung des gewählten Abteils gelöscht.

Wenn die Heizung aus einer ein- bzw. ausgeschalteten (nicht modulierenden) Heizung besteht, können Sie die Betriebsstunden der Heizung abrufen. Außer den Einschaltstunden des aktuellen Tages werden auch die Einschaltstunden der vergangenen 7 Tage und die Gesamtanzahl der Einschaltstunden angezeigt.



## SONSTIGES

13 Sonstiges
1 Kühlung
2 --
3 ---
4 -----
5 -----
6 Temperaturüberwachung
7 Sensoren

## KÜHLUNG (EIN/AUS)

131 Kühlung
Kühlung
Sollwert Temperatur
+30,0°C
30,0°C
Aktuelle Temperatur
25,9°C
Aktuelle Kühlung
Aus
1 Einweichen
2 Optionen

Die Kühlung wird entsprechend der Abteilheizung eingestellt. Damit die Feuchtigkeit im Raum nicht durch das Kühlen zu hoch wird, kann die Kühlung durch die rF ausgeschaltet werden.

Wenn die relative Luftfeuchtigkeit über den Sollwert + Hysterese ansteigt, schaltet die Kühlung sich aus. Wenn die relative Luftfeuchtigkeit dann unter den Sollwert sinkt, schaltet sich die Kühlung wieder ein. Die Standardeinstellung für die Hysterese ist 2 %.

Wenn das Abteil außer Betrieb ist oder auf „Reinigen“ steht, können Sie die Funktion „Einweichen“ benutzen. Die Kühlung wird dann während der Zeit „Periode ein“ vollständig angesteuert (100 %). Sobald sich der Betriebszustand des Abteils ändert, wird „Einweichen“ auf „aus“ gestellt, denn sonst würde unmittelbar, nachdem Sie das Abteil „in Betrieb“ genommen haben, das Einweichen beginnen.

### Einweichen

1311 Einweichen
Einweichen
Startzeit
08:00
Stoppzeit
20:00
Zyklus Ein
00:00
Zyklus Aus
00:00
Aktueller Status
Ein
Zeit
14:56

### Optionen

1312 Optionen Kühlung
Ausgleich Maximum Vent.
Abteilventilation
+0%

### Ausgleich der Abteilhöchstventilation

Wenn die aktuelle Kühlung eingeschaltet ist, können Sie die Abteilhöchstventilation relativ um den hinter „Ausgleich der Abteilhöchstventilation“ eingestellten Prozentsatz verringern lassen, um den Effekt der Kühlung zu verstärken.

## TEMPERATURÜBERWACHUNG

136 Temperaturüberwachung
Thermo-Differenzial
Relative Alarmgrenze
+4,0°C/m
Absolute Alarmgrenze
58,0°C
sensor 1
25,9°C
25,9°C
+0,0°C/m
sensor 2
20,0°C
20,0°C
+0,0°C/m
sensor 3
20,0°C
20,0°C
+0,0°C/m
sensor 4
19,6°C
19,6°C
+0,0°C/m

Die Temperaturüberwachung wird von Ihrem Elektriker eingestellt.

Für jeden Sensor wird der Istwert mit dem Wert von vor einer Minute verglichen.

Ist der Temperaturanstieg innerhalb dieser Minute größer oder gleich dem Sollwert für die relative Alarmgrenze, dann wird ein Alarm ausgelöst. Wenn die Messung innerhalb der Grenzwerte liegt, dann wird die vorige Messung der aktuellen Messung angeglichen und es wird eine neue Messung eingeleitet.

Wenn der Temperatur-Istwert des Sensors über den absoluten Grenzwert ansteigt, wird auch ein Alarm ausgelöst.

Der Temperaturüberwachungsalarm wird nur bei einem positiven Unterschied ausgelöst.

Messung von vor 1 Minute      Aktueller Messwert      Temp. differenz

## SENSOREN

137 Sensoren
1 sensor 1
25,9°C
2 sensor 2
20,0°C
3 sensor 3
20,0°C
4 sensor 4
19,6°C

1371 Gesamtübersicht sensor 1
Aktuelle Temperatur
20,1°C
Tag
Min.°C
Zeit
Max.°C
Zeit
Heute
19,2
6:26
20,1
15:09
Freitag
18,7
6:23
19,8
15:28
Donnerstag
19,0
6:43
19,7
15:21
Mittwoch
19,2
6:39
20,1
15:17
Dienstag
18,8
6:32
20,0
15:01
Montag
18,6
6:24
20,2
15:06
Sonntag
18,9
6:19
19,7
15:11
Samstag
18,6
6:14
20,3
15:26

Wenn Sie einen Sensor wählen, erscheint auf dem Bildschirm eine Tabelle mit den Mindest- und Höchstwerten der Sensortemperatur der vergangenen Woche. Außerdem enthält die Tabelle den Zeitpunkt, an dem diese Mindest- und Höchstwerte an dem betreffenden Tag auftraten.

Ihr Elektriker kann den Namen des Sensors in einen beliebigen Namen aus maximal 15 Zeichen ändern.

## WACHSTUMSKURVEN



Abhängig von der Zahl der Tiere im Abteil und dem Gewicht der Tiere bestimmen Sie die Klimaeinstellungen, die Sie dann über eine Kurve einstellen. Im Laufe der Zeit nimmt die gewünschte Temperatur dann von selbst leicht ab und die Ventilation nimmt dann von selbst etwas zu. Wenn Sie eine Reihe von Tieren aus einem Abteil liefern, aber es bleiben doch noch Tiere im Abteil zurück, dann müssen Sie auch den Belegungsgrad ändern. Anderenfalls führt eine zu hohe Mindestventilation zu unnötiger Heizung bzw. zu einer zu niedrigen Abteilstemperatur.

Zum langsamen Abbau der angestrebten Werte gibt es verschiedene Kurven. Eine Kurve kann aus maximal 7 Knickpunkten bestehen.

### Wachstumskurven ein/aus

Mit Hilfe dieser Einstellung können Sie **alle Kurven** gleichzeitig ein- bzw. ausschalten.

- Achtung!**
- Auch für die Wachstumskurven gilt, dass die Einstellungen, die unter 10 °C liegen, Relativwerte bezüglich des Stalltemperatur-Sollwerts sind.
  - Innerhalb der Wachstumskurve dürfen Sie nicht von einer relativen auf eine absolute Einstellung umsteigen (alle Einstellungen liegen unter 10,0 °C oder alle Einstellungen sind +10,0 °C oder höher).
  - Die Tagesnummern in der Wachstumskurve müssen auf einander folgende Nummern sein (siehe das unten stehende Beispiel).
  - Wenn die Tagesnummer des ersten Knickpunkts größer als 1 ist, dann wird bis zur eingestellten Tagesnummer die Einstellung des ersten Knickpunkts beibehalten.
  - Wenn die Kurve der Einstellung, die Sie ändern möchten, aktiv ist, können Sie die betreffende Einstellung nur ändern, indem Sie die Einstellung der Kurve ändern.
  - Die Einstellungen, die aus einer Wachstumskurve kommen, werden **alle Stunde** neu berechnet, wodurch ein gleichmäßigerer Verlauf der Einstellung erreicht wird.
  - Der Abteilstemporausgleich wird gelöscht, wenn Sie die Tagesnummer ändern.

Punkt	Tag (1)	Temp.
1	004	26,0°C
2	028	24,0°C
3	077	05,0°C
4	140	19,0°C
5	100	19,0°C

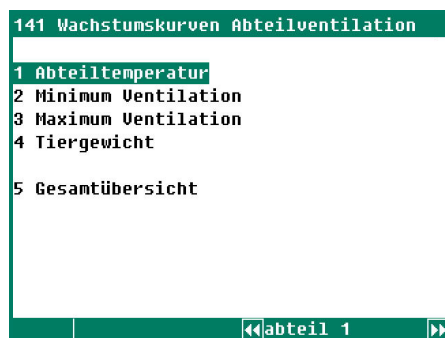
**Unzulässige Handlungen**

### Knickpunkt oder Zeitraum eingeben / löschen

- Drücken Sie auf die Eingabetaste (Editierbetrieb / Edit Mode).
- Drücken Sie auf die Funktionstaste [F1] und drücken Sie danach auf die:
  - [+] -Taste, um einen Knickpunkt / Zeitraum einzugeben (vorausgesetzt, es ist noch nicht die Höchstanzahl Zeiträume / Knickpunkte erreicht).
  - [-] -Taste, um einen Knickpunkt / Zeitraum zu löschen (vorausgesetzt, es ist ein Knickpunkt / Zeitraum vorhanden).

Die Zahl der Knickpunkte / Zeiträume wird automatisch geändert.

## ABTEILVENTILATION



## Abteilstemperatur

Punkt	Tag (1)	Temp.
1	004	26,0°C
2	028	24,0°C
3	077	21,0°C
4	140	19,0°C

Beim Ändern der Abteilstemperaturkurve müssen Sie berücksichtigen, dass es möglicherweise Kurven gibt, die von der Abteilstemperatur abhängig sind.

### Kopieren einer Kurve aus Abteil

Wenn der Klimacomputer als Hauptstation eingestellt wurde oder wenn der Klimacomputer Teil einer Kommunikationsschleife ist, dann können Sie die Kurve eines beliebigen Abteils in das aktuelle Abteil kopieren. Abhängig von der Zahl der Abteile in der Kommunikationsschleife kann der Kopiervorgang mehrere Minuten dauern. Nach dem gelungenem Kopiervorgang werden die Kurveneinstellungen automatisch geändert, mit Ausnahme des Betriebszustands ein/aus. Gelingt das Kopieren nicht, dann erscheint auf dem Bildschirm der

Text **Kopieren gescheitert**. Sie können nur Wachstumskurven von Klimacomputern aus der KL-6400-Reihe kopieren.

### Mindestventilation

1412 Wachstumskurve Abteilventilation

Wachstumskurve Minimum

Kopieren Kurve aus Abteil

Anzahl Punkte

Ein

000

4

Punkt	Tag (1)	Min.
1	004	010%
2	028	015%
3	077	022%
4	140	028%

abteil 1

### Höchstventilation

1413 Wachstumskurve Abteilventilation

Wachstumskurve Maximum

Kopieren Kurve aus Abteil

Anzahl Punkte

Ein

000

4

Punkt	Tag (1)	Max.
1	004	070%
2	028	080%
3	077	090%
4	140	100%

abteil 1

### Tiergewicht

1414 Wachstumskurve Tiergewicht

Wachstumskurve Gewicht

Kopieren Kurve aus Abteil

Anzahl Punkte

Ein

000

5

Punkt	Tag (1)	Gewicht
1	007	007kg
2	021	011kg
3	028	015kg
4	035	018kg
5	042	020kg

abteil 1

Die Wachstumskurve des Tiergewichts wird derzeit nur für den Überblick verwendet.

### Übersicht

1415 Übersicht Wachstumskurven

Tag (1)	1	29	57	85	113	141
Gewicht	7	15	20	20	20	20
Temp.	26,0	24,0	22,2	20,8	19,9	19,0
Min.Vent.	10	15	19	23	25	28
Max.Vent.	70	80	86	91	96	100

abteil 1

### ZULUFTKLAPPE 1

143 Wachstumskurven Zuluftklappe 1

1 -----

2 Minimale Klappenstellung

3 Maximale Klappenstellung

abteil 1

### Mindestöffnung der Klappe

1432 Wachstumskurve Zuluftklappe 1

Wachstumskurve Minimum

Kopieren Kurve aus Abteil

Anzahl Punkte

Ein

000

4

Punkt	Tag (1)	Min.
1	004	010%
2	028	015%
3	077	022%
4	140	028%

abteil 1

### Höchstöffnung der Klappe

1433 Wachstumskurve Zuluftklappe 1

Wachstumskurve Maximum

Kopieren Kurve aus Abteil

Anzahl Punkte

Ein

000

4

Punkt	Tag (1)	Max.
1	004	070%
2	028	080%
3	077	090%
4	140	100%

abteil 1

Die Wachstumskurve für die Temperatur können Sie nur bei einer Klappe einstellen, die **auf der Grundlage der Temperatur** regelt.

### ZULUFTKLAPPE 2

Zuluftklappe 2 kann auf die gleiche Weise eingestellt werden wie Zuluftklappe 1.

### HEIZUNGEN

145 Wachstumskurven Heizungen

1 Abteilheizung

2 -----

3 -----

4 -----

abteil 1

### Abteilheizung

1451 Wachstumskurve Abteilheizung

Wachst.kurve Temperatur

Kopieren Kurve aus Abteil

Anzahl Punkte

Ein

000

4

Punkt	Tag (1)	Temp.
1	004	-1,0°C
2	028	-2,0°C
3	077	-3,0°C
4	140	-3,5°C

abteil 1

Die Einstellungen der Abteilheizung sind Relativwerte in Bezug auf die berechnete Abteiltemperatur.

## KÜHLUNG

146 Wachstumskurven Kühlung

1 Temperatur  
2 Minimum Kühlung  
3 Maximum Kühlung

abteil 1

Nur bei einer 0-10-V-geregelten Kühlung können Sie die Mindest- und Höchststellung einstellen.

### Temperatur

1461 Wachstumskurve Kühlung

Wachst.kurve Temperatur ☐ Ein  
Kopieren Kurve aus Abteil 000  
Anzahl Punkte 4

Punkt	Tag (1)	Temp.
1	004	+30,0°C
2	028	+30,0°C
3	077	+25,0°C
4	140	+20,0°C

abteil 1

### Mindestkühlung

1462 Wachstumskurve Kühlung

Wachstumskurve Minimum ☐ Ein  
Kopieren Kurve aus Abteil 000  
Anzahl Punkte 4

Punkt	Tag (1)	Min.
1	004	010%
2	028	015%
3	077	022%
4	140	028%

abteil 1

### Höchstkühlung

1463 Wachstumskurve Kühlung

Wachstumskurve Maximum ☐ Ein  
Kopieren Kurve aus Abteil 000  
Anzahl Punkte 4

Punkt	Tag (1)	Max.
1	004	070%
2	028	080%
3	077	090%
4	140	100%

abteil 1

## ÜBERSICHTEN

15 Gesamtübersichten

1 Abteilterperatur  
2 Sensoren  
3 Wachstumskurven

Rücksetzen min/max Temp. Nein

abteil 1

### ÜBERSICHT ÜBER ABTEILTEMPERATUR

151 Übersicht Abteilterperatur

Abteilterperatur 19,2°C

Tag	Min. °C	Zeit	Max. °C	Zeit
Heute	19,2	6:26	20,1	15:09
Samstag	18,7	6:23	19,8	15:28
Freitag	19,0	6:43	19,7	15:21
Donnerstag	19,2	6:39	20,1	15:17
Mittwoch	18,8	6:32	20,0	15:01
Dienstag	18,6	6:24	20,2	15:06
Montag	18,9	6:19	19,7	15:11
Sonntag	18,6	6:14	20,3	15:26

abteil 1

## SENSOREN

152 Sensoren

1 sensor 1	20,1°C
2 sensor 2	20,1°C
3 sensor 3	19,8°C
4 sensor 4	20,2°C

abteil 1

### Übersicht über Sensor 1

1521 Gesamtübersicht sensor 1

Aktuelle Temperatur 20,1°C

Tag	Min. °C	Zeit	Max. °C	Zeit
Heute	19,2	6:26	20,1	15:09
Samstag	18,7	6:23	19,8	15:28
Freitag	19,0	6:43	19,7	15:21
Donnerstag	19,2	6:39	20,1	15:17
Mittwoch	18,8	6:32	20,0	15:01
Dienstag	18,6	6:24	20,2	15:06
Montag	18,9	6:19	19,7	15:11
Sonntag	18,6	6:14	20,3	15:26

abteil 1

Auf dem Bildschirm erscheint eine Tabelle der gewählten Temperatur mit den Mindest- und Höchstwerten der Abteilterperatur der vergangenen Woche. Außerdem enthält die Tabelle den Zeitpunkt, an dem diese Mindest- und Höchstwerte an dem betreffenden Tag auftraten. C

-99,9 °C Abteiltertempersensor defekt

???.? °C Ungültige Abteilterperatur

Über die Einstellung „**Rücksetzen Mind.-/Höchsttemp.**“ werden in allen Temperaturübersichten die Mind.-/Höchstmessungen von „Heute“ gelöscht.

**Übersicht über Wachstumskurven**, siehe Bildschirm 1415 Seite 19

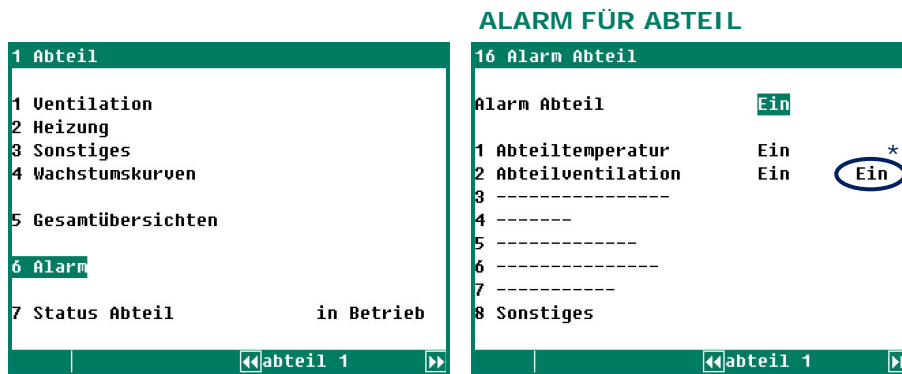
## ALARM

Auf den einzelnen Bildschirmen der Regelungen können Sie den Alarm der jeweiligen Regelung ein- bzw. ausschalten und die jeweiligen Alarmgrenzen einstellen bzw. ändern.

**Wenn Sie eine Heizung oder Kühlung ausschalten, heißt das nicht, dass auch die Alarmmeldung ausgeschaltet wird.**

Die Alarmmeldung einer Heizung oder Kühlung können Sie nur durch Folgendes ausschalten:

- ☐ Ausschalten des Alarms der Regelung
- ☐ Ausschalten des Hauptalarms



In diesem Fenster können Sie den Abteilalarm ein-/ bzw. ausschalten.

\* Betriebszustand des 2. Messventilators

**Achtung!** Eine Zuluftklappe, die auf der Grundlage der Abteilventilation regelt, hat keine eigenen Alarmeinstellungen.

**Achtung!** Die Betriebszustände **HANDBETRIEB**, **REINIGEN**, **VORHEIZEN** und **AUSSER BETRIEB** beeinflussen die Alarmmeldung.

**Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, müssen erst Installationsfehler wie „Ausgang bereits zugeordnet“, „Falsche Ausgangsart“, „Eingang bereits zugeordnet“ usw. behoben werden.**

**Hinweis** VERGESSEN SIE NIE, EINEN ALARM WIEDER „EIN“ZUSCHALTEN, nachdem Sie ihn ausgeschaltet hatten, z. B. um eine Störung zu beheben. Dies könnte nämlich negative Folgen für Mensch, Tier, Geräte oder Güter haben.

Verwenden Sie vorzugsweise die Funktion  **AUS** (Alarm vorübergehend ausschalten), um eine Störung zu beheben.

## KOMMUNIKATIONSALARM

Ein Kommunikationsalarm kann in folgenden Fällen auftreten:

- ☐ an einer Hauptstation, wenn die Hauptstation keine Daten von einem Gerät erhalten hat, das zu derselben RS-485-Datenkommunikationsschleife gehört.
- ☐ an einem Klimacomputer, an dem zentrale Regelungen installiert sind und der keine Daten für die betreffende zentrale Regelung erhalten hat (z. B. eine Zentralabsaugung o. Ä.).

## ALARMCODES FÜR KLIMA

Alarmcode	Beschreibung
Alarm unbekannt (xxx)	Es ist ein unbekannter, nicht dokumentierter Alarmcode aufgetreten. Notieren Sie die angezeigte Nummer und wenden Sie sich an Ihren Händler.
Außensensor defekt	Messwert des Außentemperatursensors < -50,0 °C oder > +50,0 °C
Sensor defekt	Der Messwert des Sensors (Temperatur usw.) liegt außerhalb der Grenzwert-Sollwerte.
Temperatur zu hoch	Der Temperatur-Istwert ist höher als die berechnete Höchstalarmgrenze.
Temperatur zu niedrig	Der Temperatur-Istwert ist niedriger als die berechnete die Mindestalarmgrenze.
Temperatursensor defekt	Messwert des Temperatursensors < -50,0 °C oder > +100,0 °C
Temperaturdifferenz Sensor x	Der Temperaturunterschied zwischen den beiden letzten Messwerten des Sensors ist größer als der höchstzulässige Unterschied oder die Sensortemperatur liegt oberhalb der absoluten Grenze, siehe Seite 23.
Ventilation 0 %	Der Messventilator steht still.
Ungültige Kennziffer	Ungültige Kennziffer (0), geben Sie eine gültige Kennziffer ein (siehe die AQC-Tabelle).
Ventilation zu hoch <sup>1</sup>	Der Ventilations-Istwert ist höher als die berechnete Alarmhöchstgrenze.
Ventilation zu niedrig <sup>1</sup>	Der Ventilations-Istwert ist niedriger als die berechnete Alarmmindestgrenze.

<sup>1</sup> Kontrollieren Sie bei einer Klappenregelung erst, ob die Klappe nicht auf Handbetrieb eingestellt ist.

### ABTEILTEMPERATUR

161 Alarm Abteiltemperatur		
Alarm Temperatur	Ein	
Minimum Alarmgrenze	-05,0°C	7,0°C
Maximum Alarmgrenze	05,0°C	25,2°C
Absolute Alarmgrenze	35,0°C	
Außentemperatur	20,2°C	
Sollwert Temperatur	12,0°C	
Aktuelle Temperatur	20,1°C	
Alarmcode	Kein Alarm	
	◀ abteil 1	▶

Hier können Sie die Alarmgrenzen für die Abteiltemperatur einstellen. Wenn der Temperatursollwert aktiv ist, kann die Alarmhöchstgrenze über den korrigierten „Temperatur-Sollwert“ geändert werden. Wenn ein Außensensor verwendet wird, kann die Alarmhöchstgrenze über die aktuelle Außentemperatur geändert werden.

#### Alarmcode

Der Alarmbetriebszustand kann je nach Art des Sensors einen der in der Tabelle aufgeführten Texte annehmen, siehe Seite 22.

### ABTEILVENTILATION

162 Alarm Abteilventilation		
Messventilator	Ein	Ein
Minimum Alarmgrenze	2%	
Maximum Alarmgrenze	10%	
Sollwert Ventilation	0%	
Aktuelle Ventilation	10%	10%
Alarm 1	Kein Alarm	
Alarm 2	Kein Alarm	
	◀◀abteil 1	▶▶

In diesem Fenster können Sie die Messventilatoren ausschalten. Außerdem werden die berechneten Alarmgrenzen der Messventilatoren angezeigt.

Die in diesem Fenster angezeigten Berechnungen beziehen sich auf die geregelte Ventilatorgruppe und nicht auf die gesamte Abteilventilation. Hierdurch können die angezeigten Werte von den Angaben in anderen Fenstern abweichen.

**Wenn der Messventilator ausgeschaltet wird, hat er kein Einfluss mehr auf die Ansteuerung und Alarmmeldung der geregelten Ventilatorgruppe.**

Messventilator 1 **ein**: Die Differenz zwischen dem berechneten Wert und dem Istwert der Ventilation bestimmt die Ansteuerung des Ausgangs.

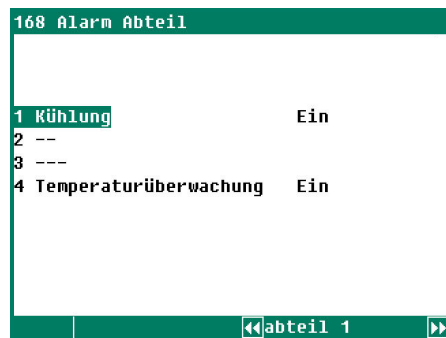
Messventilator 1 **aus**: Die berechnete Ventilation bestimmt die Ansteuerung des Ausgangs.

Messventilator 2 **ein**: Die Differenz zwischen dem berechneten Wert und dem Istwert der Ventilation bestimmt die Ansteuerung des Ausgangs.

Messventilator 2 **aus**:

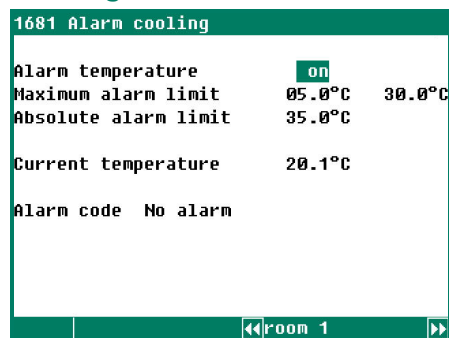
- Wenn Messventilator 1 **eingeschaltet** ist und die berechnete Ventilation steigt über den Startprozentsatz des 2. Ventilators an, dann folgt der Ausgang des 2. Ventilators dem Ausgang des 1. Ventilators.
- Wenn beide Messventilatoren **ausgeschaltet** sind, bestimmt die berechnete Ventilation die Ansteuerung des Ausgangs.

## SONSTIGES

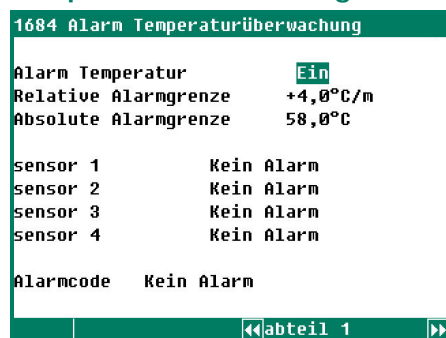


Wenn der Temperatenausgleich des Abteils auf der Zulufttemperatur basiert, die mithilfe eines gesonderten Temperatursensors gemessen wird, dann können Sie auf diesem Bildschirm die Alarmmeldung der Zulufttemperatur **ein-** oder **aus**schalten. Hinter dem Betriebszustand des Alarms wird die aktuelle Zulufttemperatur angezeigt.

### Kühlung



### Temperaturüberwachung



Wenn Sie den Temperaturüberwachungsalarm ausschalten, wird die aktuelle Temperaturmessung gelöscht und der Alarm wird automatisch wieder eingeschaltet. Siehe auch Temperaturüberwachung Seite 17.



# BETRIEBSZUSTAND DES ABTEILS

Aktueller Betriebszustand: <i>Für den Betriebszustand-Bildschirm können Sie einen gesonderten Zugriffscode einstellen lassen.</i>	Reinigen 	Vorheizen 	Außer Betrieb 
Umluftventilator	aus	Handbetrieb	aus
Abteilventilation	Handbetrieb	aus	
Ventilationsalarm	aus	aus	
Drosselklappe	automatisch	aus	
Umlenkklappe	aus	aus	
Zuluftklappe anhand der Temperatur	Handbetrieb	aus	
Zuluftklappen anhand von Ventilation oder Druck	automatisch	aus	
Windausgleichsklappen	automatisch	offen	
Kühlung	aus	aus	
CO <sub>2</sub>	aus	aus	
Befeuchten	aus	aus	
Temperaturüberwachung (Differenzalarm)	bleibt unverändert	bleibt unverändert	
Schaltuhr	aus	aus	
Tagesnummer der Wachstumskurven	bleibt unverändert	bleibt unverändert	

- Außer Betrieb oder Reinigen**
- Die Zuluftheizung (ohne Frostwächter) und die Nestheizung werden ausgeschaltet.
  - Der Frostwächter wird für die Abteilheizung, Zuluftheizung (mit Frostwächter) und die Fußbodenheizung eingeschaltet.
  - Die berechnete Alarmuntergrenze ist gleich dem Frostwächter (5,0 °C) für die:
    - Abteilheizung
  - Die berechnete Alarmuntergrenze ist gleich dem Frostwächter (5,0 °C) abzüglich des Untergrenzen-Sollwerts für die:
    - Zuluftheizung (mit Frostwächter)
    - Fußbodenheizung
  - Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Temperatur der Regelung über die berechnete Alarmgrenze für die unten stehenden Temperaturmessungen ansteigt:
    - Abteilterperatur
    - Zulufttemperatur (bei Zuluftheizung mit Frostwächter)
    - Fußbodentemperatur

- Vorheizen**
- Alle Heizungen außer der Zuluftheizung werden geregelt; die Zuluftheizung bleibt ausgeschaltet.
  - Der Frostwächter wird für die Zuluftheizung (mit Frostwächter) eingeschaltet.
  - Die berechnete Alarmuntergrenze ist gleich dem Frostwächter (5,0 °C) für die:
    - Abteilheizung
  - Die berechnete Alarmuntergrenze ist gleich dem Frostwächter (5,0 °C) abzüglich des Untergrenzen-Sollwerts für die:
    - Zuluftheizung (mit Frostwächter)
    - Fußbodenheizung
    - Nestheizung
  - Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Temperatur der Regelung über die berechnete Alarmgrenze für die unten stehenden Temperaturmessungen ansteigt:
    - Abteilterperatur
    - Zulufttemperatur (bei Zuluftheizung mit Frostwächter)
    - Fußbodentemperatur
    - Nesttemperatur

- In Betrieb**
- Das Abteil regelt gemäß der Einstellung.

**Hinweis:** Die Nestheizung hat keinen Frostwächter. Für alle Regelungen gilt natürlich: vorausgesetzt, sie sind installiert.

## HANDBETRIEB DES KL-64

Durch Drehen des Regelknopfs auf dem KL-64 kann die Abteilventilation von Hand eingestellt werden.

**Der aktuelle Betriebszustand des Abteils wird in dem Fall ebenfalls in „Reinigen“ geändert.**



**Achtung!** Die Zustände HANDBETRIEB, REINIGEN, VORHEIZEN und AUSSER BETRIEB beeinflussen die Alarmmeldungen. Verwenden Sie diese Zustände nur, wenn sich keine Tiere im Abteil befinden. Wir empfehlen Ihnen daher, mit den Zuständen HANDBETRIEB, REINIGEN, VORHEIZEN und AUSSER BETRIEB sorgfältig umzugehen.





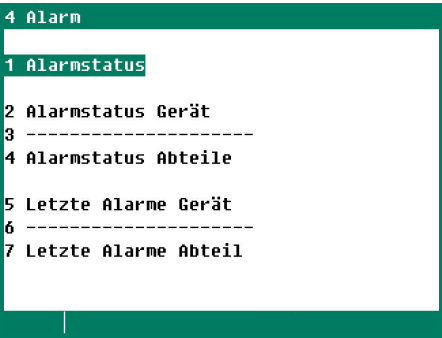
## ALARM FÜR AUSSENTEMPERATUR



31 Übersicht Außentemperatur				
Alarm Außentemperatur		Ein	19,6°C	
Tag	Min. °C	Zeit	Max. °C	Zeit
Heute	19,2	6:26	20,1	15:09
Samstag	18,7	6:23	19,8	15:28
Freitag	19,0	6:43	19,7	15:21
Donnerstag	19,2	6:39	20,1	15:17
Mittwoch	18,8	6:32	20,0	15:01
Dienstag	18,6	6:24	20,2	15:06
Montag	18,9	6:19	19,7	15:11
Sonntag	18,6	6:14	20,3	15:26

Wenn Sie Menüoption 1 „Außentemperatur“ wählen, erscheint auf dem Bildschirm eine Tabelle mit den Mindest- und Höchstwerten der Außentemperatur der vergangenen Woche. Außerdem enthält die Tabelle den Zeitpunkt, an dem diese Mindest- und Höchstwerte an dem betreffenden Tag auftraten. Wenn der Klimacomputer über **einen eigenen Außentemperatursensor** verfügt, können Sie in diesem Fenster auch den Alarm der Außentemperatur („Außentemperatursensor defekt“) ein- bzw. ausschalten.

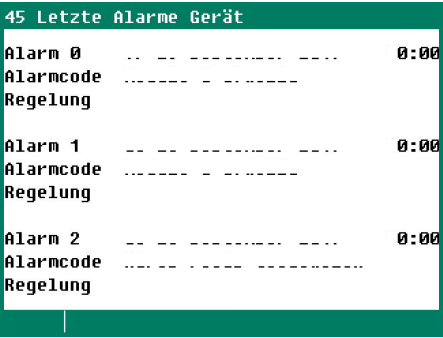
-99,9 °C Außentemperatursensor defekt  
 ???.? °C Ungültige Außentemperatur



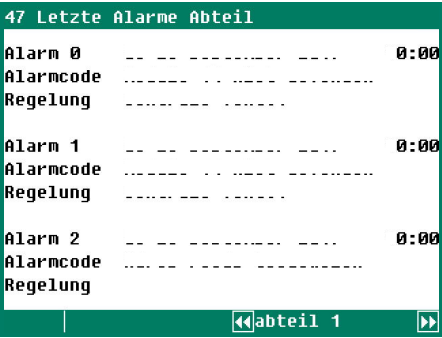
(Weitere Informationen siehe „Alarmtaste“, Seite 6.)



LETZTE ALARMMELDUNG FÜR GERÄT



LETZTE ALARMMELDUNGEN FÜR ABTEILE



Für jedes Abteil werden die letzten 5 Alarmursachen gespeichert, die das Alarmrelais wegen eines Alarmzustands im betreffenden Abteil abfallen ließen. Außer dem Datum und der Zeit wird die Ursache des Alarms angezeigt.

**Alarm 0:** Die Ursache des zuletzt aufgetretenen Alarms wird angezeigt, außerdem wird die Zeit angezeigt, bis zu der der Alarm aktiv war.

Wenn Sie auf die Cursortaste „Pfeil nach unten“ drücken, erscheinen die Daten der Nummern 3 bis 5.

5 System		51 Datum/Zeit		53 Anzeige	
Gerät	KL-6400	Zeit	19:00h	Helligkeit	
Typ	160	Jahr	----	Ein	100%
Programmversion	1.05.8	Monat	--	Aus	015%
Programmdatum	08.12.2017	Tag	--	Einschaltdauer	000s
ENG, NLD, DEU, FRA, SPA, POL				Cursor links	Ja
HUN, RUS, RON, HRV, FIN, CES				Abt. Nummer in Statuszeile	Nein
ZHO, KOR	DEU				
Fahrenheit	Nein				
1 Datum/Zeit	3 Anzeige				
2 Fernsteuerung					

In diesem Fenster steht neben der Art des Geräts die Version des Software-Programms. Außerdem können Sie hier Datum und Zeit ändern.

**Sprache:** Hier stellen Sie die Sprache der Texte im Fenster ein. Für diese Anleitung stellen Sie die Sprache auf DEU (Deutsch) ein.

**Andere Sprache:** Drücken Sie auf die Taste F1 und drücken Sie gleichzeitig auf die rechte Cursortaste.

## FAHRENHEIT

Serienmäßig wird die Temperatur in °C angezeigt. Wenn Sie hinter „Fahrenheit“ „ja“ eingeben, werden die Temperaturen in °F angezeigt.

## HELLIGKEIT

Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet.

**ein**

Hier stellen Sie die Helligkeit für die aktive Situation (Betriebsart) ein.

**aus**

Hier stellen Sie die Helligkeit für Ruhebetrieb ein.

**Einschaltdauer**

Anzahl Sekunden, während der Bildschirmbeleuchtung nach dem letzten Tastendruck noch eingeschaltet bleibt. Wenn Sie 0 Sekunden einstellen, schaltet sich die Beleuchtung nicht aus.

## Cursor links

Wenn Sie hier „ja“ eingeben, wird der Cursor auf die Ziffer ganz links gestellt, wenn Sie eine Einstellung ändern wollen.

Wenn Sie hier „nein“ eingeben, wird der Cursor auf die Ziffer ganz rechts gestellt, wenn Sie eine Einstellung ändern wollen.

## ABTEILNR. IN STATUSZEILE

Wenn Sie hier „ja“ eingeben, werden die Abteilnummern in der Statuszeile angezeigt.

Nein	<div> <div>◀◀</div> <div>abteil 1</div> <div>▶▶</div> </div>									
Ja	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010

Mit den Tasten 

◀◀

▶▶

 können Sie ein Abteil mit dem gleichen Bildschirminhalt wählen.

## FERNBEDIENUNG

52 Fernsteuerung	
Haftungsausschluss	
Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden bei der Verwendung der Fernbedienung.	
Sie müssen eine sichere LAN-Umgebung bereitstellen, die über eine Firewall vom Internet abgeschirmt ist.	
Fernsteuerung	Ja
Benutzer	----
Zugriffscod	----
IP-Adresse	-----

**Fernbedienung:** Siehe „Anwendungshinweise Fernbedienung: ANote-Remote-N-ENxxxxx“

# INSTANDHALTUNG UND KONTROLLEN

---

Sorgen Sie für regelmäßige Wartung und Überprüfung der Geräte.

❑ **Vergessen Sie beim Reinigen des Abteils das Ventilationssystem nicht.**

Im Hinblick auf eine Begrenzung des Energieverbrauchs ist es wichtig, dass die Ventilatoren sauber sind. Dies gilt auch für die Klappen, Messventilatoren und das Ventilationsrohr. Staub und Schmutz können nämlich die einwandfreie Funktion der Geräte beeinträchtigen. Sie können die Ventilatoren mit Hilfe eines Handfegers oder einer Bürste reinigen. Reinigen Sie den Klimacomputer, den Messventilator und die Klappen mit einem feuchten Lappen. Das Rohr reinigen Sie am besten mit einem Hochdruckreiniger. Den Klimacomputer, den Messventilator, Klappen und andere elektrische Geräte dürfen Sie jedoch absolut niemals mit einem Hochdruckreiniger reinigen.

❑ **Überprüfen Sie regelmäßig den Unterdruck im Stall.**

Durch undurchlässige Filter oder durch Luftzufuhrklappen, die zum Beispiel noch in der „Winterstellung“ stehen, kann es passieren, dass der Gegendruck im Ventilationssystem bei steigender Temperatur unbemerkt zunimmt. Dies hat zur Folge, dass die Ventilatoren viel schneller als nötig laufen müssen. Überprüfen Sie beim Öffnen oder Schließen der Abteiltür den Widerstand, mit dem die Tür sich öffnet bzw. schließt. Wenn der Unterdruck spürbar ist, empfehlen wir, die Filter und Klappen hinsichtlich ihrer einwandfreien Funktion zu überprüfen.

❑ **Überprüfen Sie den Stall auf entweichende Luft.**

Genau wie Zugluft kann auch entweichende Luft im Sommer für unerwünschte Erwärmung sorgen. So kann zum Beispiel warme Luft aus dem Zwischenraum zwischen Dach und Isolierung angesaugt werden. Dies führt dazu, dass die Ventilatoren besonders schnell laufen müssen, um den Stalltemperatur-Sollwert zu erzielen und dadurch steigen die Energiekosten unnötig.

❑ **Überprüfen Sie die Messventilatoren.**

Durch Verschleiß beginnen die Messventilatoren schwerer zu laufen. Dies hat zur Folge, dass bei gleich bleibender Drehzahl mehr ventiliert wird! Lassen Sie die Messventilatoren rechtzeitig von einem Fachmann überprüfen.

❑ **Überprüfen Sie die Messwerte und Einstellungen.**

Der Klimacomputer tut, was die Sensoren angeben; überprüfen Sie daher regelmäßig (zum Beispiel nach dem Reinigen des Abteils) die Messwerte der Sensoren. Lassen Sie vorzugsweise einen Fachmann mindestens einmal pro Jahr alle Einstellungen und Messwerte überprüfen.

❑ **Ventilator**

Schalten Sie mindestens einmal pro Woche, auch im Winter, alle Ventilatoren ein, um zu verhindern, dass sie sich nicht mehr bewegen lassen.

❑ **Heizungen**

Schalten Sie die Heizungen im Frühjahr nicht zu schnell aus – so können Sie eventuelle Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht ausgleichen.

❑ **Alarmmeldungen**

Überprüfen Sie regelmäßig, zum Beispiel einmal pro Monat, die einwandfreie Funktion der Alarmanlage.

❑ **Temperatursensoren**

Reinigen Sie die Temperatursensoren einmal pro Monat.

❑ **Ventilation**

Reinigen Sie die Ventilationsrohre mindestens einmal pro Jahr.

**Eine gute Klimaregelung ist für eine gute Betriebsführung unverzichtbar. Vorbeugung von Krankheiten beginnt mit der Optimierung des Stallklimas. Die Ventilatoren und der Klimacomputer müssen regelmäßig überprüft werden.**