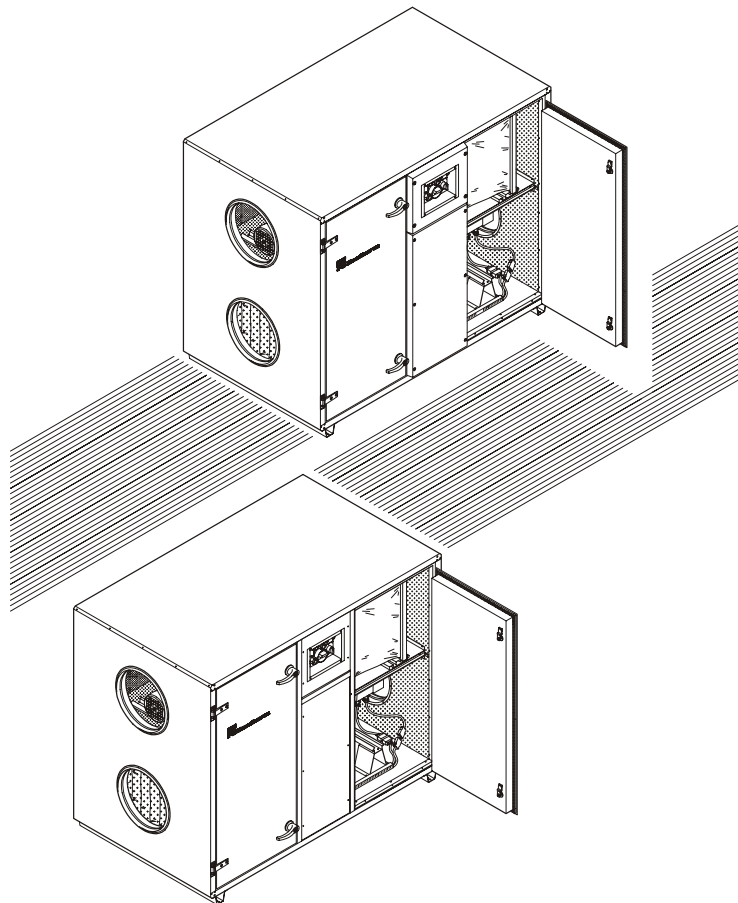


Vent R/C 2/4/6

Betrieberanleitung

DE

Nr. 971765 • rev. 2.1 • 20.10.2008



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

Inhaltsverzeichnis:

1. ALLGEMEIN.....	3
1.1 HAUPTPLATINE STXC2.....	3
1.1.1 Betriebswahlschalter.....	3
1.2 BEDIENUNGSEINHEIT STCU.....	4
1.3 BEDIENUNGSEINHEIT STCU.....	5
1.4 ANLAGENDIAGRAM (ZUBEHÖR).....	7
1.5 KOMMUNIKATIONSMODUL STIO (ZUBEHÖR).....	8
2. ANLEITUNG.....	9
2.1 HAUPTMENÜ.....	9
2.2 EINSTELLUNG DES DISPLAYS.....	10
2.2.1 Wahl der Sprache.....	10
2.2.2 Kontrast des Displays justieren.....	10
2.3 EINSTELLUNG DER UHR.....	11
2.4 FILTER FÜR FILTERALARM KONFIGURIEREN.....	12
2.5 EINSTELLUNG DES HANDBETRIEBS.....	14
2.6 WOCHENPROGRAMMIERUNG DES BETRIEBS.....	15
2.6.1 Beispiel eines Wochenprogramms.....	16
2.7 ALARM.....	18
2.7.1 Abstellung von kritischen Fehlern.....	20
2.8 AKTUELLEN BETRIEB ABLESEN.....	21
2.9 TECHNISCHE DATEN ABLESEN.....	22
3. STRATEGI DER REGELUNG.....	27
3.1 LÜFTUNG.....	27
3.1.1 Reduktion der Frischluftmenge bei niedriger Außentemperatur.....	27
3.1.2 Filterüberwachung.....	27
3.2 TEMPERATURREGELUNG.....	27
3.2.1 Wärmerückgewinnung.....	28
3.2.2 Nachheizfläche.....	28
3.2.3 Sommernachtkühlung.....	28
3.3 REINBLASFUNKTION DES ROTIERENDEN WÄRMETAUSCHERS.....	29
3.4 ABTAUFUNKTION.....	29
3.5 ÜBERSTEUERUNG DER LUFTMENGE.....	29
3.5.1 Übersteuerung der Feuchte.....	29
3.6 VERSCHIEBUNG DES TEMPERATUR-SETPUNKTS.....	30
3.7 VERLÄNGERTER BETRIEB.....	30

1. Allgemein.

Die Regelung besteht aus:

- STXC2 Hauptplatine im Gerät montiert.
- STPT2 Zwei-Kanal Druckmessung auf eine Platine im Gerät montiert.
- STCU Bedienungseinheit für die Wandmontage.
- STLD Anlagendiagramm mit Leuchtdioden (Zubehör) für die Wandmontage.
- STIO Interface Modul für den Anschluss an eine Gebäudeleittechnik (Zubehör).

Die Einheiten arbeiten zusammen über ein digitales Bus-System.

1.1 Hauptplatine STXC2.

Die große STXC2 Hauptplatine und die kleinere STPT2 Platine im Gerät nehmen die eigentliche Regelung von Temperatur und Luftmenge wahr, indem diese die eingehenden Daten mit den gewünschten Daten vergleichen und die Anlage entsprechend regeln.

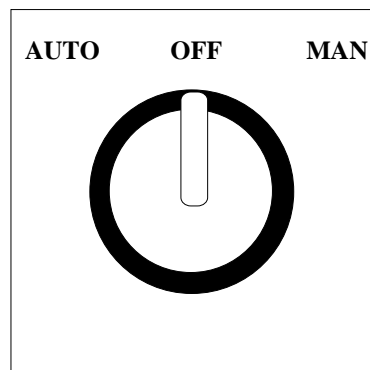
Die gewünschten Luftmengen in m³/Stunde werden unabhängig von Variationen der Widerstände von Filter und Kanalsystem konstant gehalten

Die Temperatur wird passiv über die Wärmerückgewinnung, entweder durch die Regelung der Drehzahl des rotierenden Tauscher oder durch Steuerung der By-Pass Klappe über dem Platten-Wärmetauscher geregelt.

Die aktive Regelung der Temperatur erfolgt über einem Ausgang (Steckerverbindung auf der Bedienseite des Gerät) zur Nachheizfläche (2-10V), welche Wasser oder elektrisch basiert sein kann. Des weiteren befindet sich ein Ausgang (2-10V) auf der Printplatte an die eine Kühlfläche angeschlossen werden kann.

1.1.1 Betriebswahlschalter.

Auf der Bedienseite des Gerätes finden Sie einen Betriebswahlschalter mit den Stellungen **AUTO**, **OFF** und **MAN** (Handbetrieb).



Falls die Bedienungseinheit STCU nicht angeschlossen, oder unterbrochen ist, und der Funktionsschalter in der Stellung **MAN** steht, läuft die Anlage mit folgenden Werkseinstellungen, welche in der Software auf dem Hauptplatine STXC2 eingegeben sind:

- Ventilator Drehzahl: Maximale Luftmenge.
- Temperatur: 20°C Steuerung über Raumtemperatur – Typ R.
- Feuchtigkeit: Falls Feuchte Fühler angeschlossen ist – 60% r.F.
- Frischluftanteil: Falls ein Mischluftsystem angeschlossen ist – 100% Frischluft.

Mit Hilfe der MAN Einstellung läuft die Anlage mit oben beschriebenen Notprogramm – ohne/defekte oder nicht programmierter Bedienungseinheit.

Mit der Bedienungseinheit STCU angeschlossen und dem Funktionsschalter in Stellung **MAN**, läuft die Anlage mit den Werten, die vom Betreiber unter Punkt **MAN** einprogrammiert worden sind. Lesen Sie bitte hierzu Abschnitt *2.5 Einstellung des Handbetriebs*.

Die Anlage wird nach folgender Priorität gesteuert:

- 1: Der Betriebswahlschalter des Gerätes hat die höchste Priorität.
- 2: Danach folgt das Kommunikationsmodul STIO (Zubehör). Lesen Sie bitte dazu Abschnitt *1.5 Kommunikationsmodul STIO*. Der Betriebswahlschalter des Gerätes muss in Stellung **AUTO** stehen.
- 3: Die Anlage wird über die Bedieneinheit STCU gesteuert. Siehe auch Abschnitt *1.3 Bedienungseinheit STCU Beschreibung*.
Bei der Aktivierung der **Manual** Taste läuft die Anlage mit den Daten, die unter dem Handbetrieb einprogrammiert sind.
Bei der Aktivierung der **Auto** Taste läuft die Anlage automatisch mit den Daten, die im Wochenprogramm einprogrammiert sind.

1.2 Bedienungseinheit STCU.

Die separate STCU Bedienungseinheit mit dem Display und den Tasten montieren Sie bitte an der Wand bis zu 50 Meter von der Anlage entfernt. Mit der Hilfe der Tasten auf die Bedienungseinheit STCU werden die gewünschten Werten eingegeben. Die primären Einstellungen werden im Wochenprogramm vorgenommen.

Die Hauptplatine STXC2 in der Anlage und die Bedienungseinheit STCU an der Wand wird mit dem mitgelieferten 6 adrigen „Telefonkabel“ verbunden.

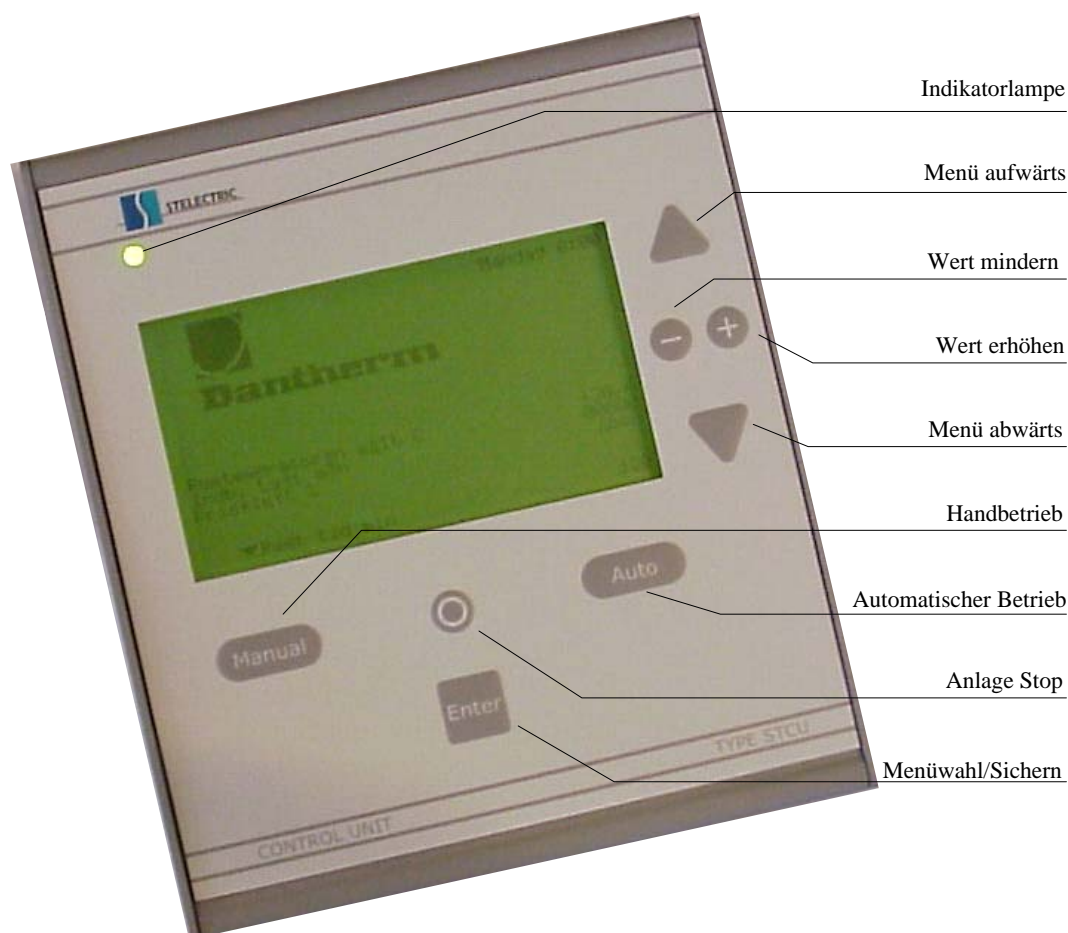
Mit dem Betriebswahlschalter des Gerätes in Stellung **AUTO** läuft die Anlage nur in Verbindung mit Bedienungseinheit STCU oder dem Kommunikationsmodul STIO. (Siehe auch *Abschnitt 1.5 Kommunikationsmodul STIO (Zubehör)*)

Besteht keine Verbindung zwischen der Bedienungseinheit STCU und dem Gerät, muss der Betriebswahlschalter des Gerätes in der Stellung **MAN** stehen. (Siehe auch *Abschnitt 1.1.1 Betriebswahlschalter*)

1.3 Bedienungseinheit STCU.

Die Bedienungseinheit STCU ist in einem Kabinett für die Wandmontage eingebaut

Die Bedienungseinheit ist mit einem Display, einer Indikatorlampe mit drei Farben und mit acht Tasten versehen. Der Text im Display des STCU kann für verschiedene Sprachen gewählt werden.



Die Indikatorlampe mit den drei Farben vermittelt einer schnellen Information des Betriebszustandes.

- Grün: Die Anlage ist in Ordnung.
- Gelb: Die Anlage muss gewartet werden, aber sie ist noch in Betrieb (z.B. verschmutzte Filter)
- Rot: Die Anlage steht auf Grund eines kritischen Fehlers still.

Wenn ein kritischer Fehler auftaucht ändert sich die Farbe der Lampe von grün auf rot. Eine Erklärung ist im Display zu lesen (Siehe auch Abschnitt 2.7 Alarmmeldungen)

Mit Hilfe der drei Tasten **Manual**, **0** und **Auto** wählen Sie die Betriebsweise der Anlage. In der unteren Linie des Displays indiziert ein kleines Dreieck τ in welchem Betriebszustand sich die Anlage befindet.

Durch Drücken der Taste **Manual** schaltet die Anlage auf Handbetrieb, und die Daten (Luftmenge, Temperatur, Dauer des Handbetriebs) welche vorher eingegeben worden sind, werden übernommen. (Siehe auch *Abschnitt 2.5 Einstellung des Handbetriebs*). Die Anlage läuft danach solange mit dieser Einstellung einer wie einprogrammiert (*Werkseinstellung 2 Stunden – maximal 24 Stunden*), und fällt danach wieder in den Normalbetrieb zurück, welcher vom Wochenprogramm gesteuert wird.

Die Funktion ist wertvoll, falls Sie die Anlage außerhalb der programmierten Betriebszeit angewendet werden soll, ohne die Programmierung im Wochenprogramm zu ändern.

Beim Drücken der **0** Taste wird die Anlage gestoppt, bis wieder **Auto** oder **Manual** gedrückt wird. Damit kann die Anlage gestoppt werden, ohne die Programmierung im Wochenprogramm zu ändern.

Beim Drücken der **Auto** Taste läuft die Anlage mit den im Wochenprogramm einprogrammierten Daten (Siehe auch *Abschnitt 2.6 Wochenprogrammierung des Betriebs*).

Mit den 5 Tasten σ , τ , $+$, $-$ und **Enter** kann zwischen den einzelnen Menüs geblättert und Daten geändert, sowie gespeichert werden.

Mit Hilfe der Tasten σ und τ bewegt man den Cursor zu der Linie die man aktivieren möchte.

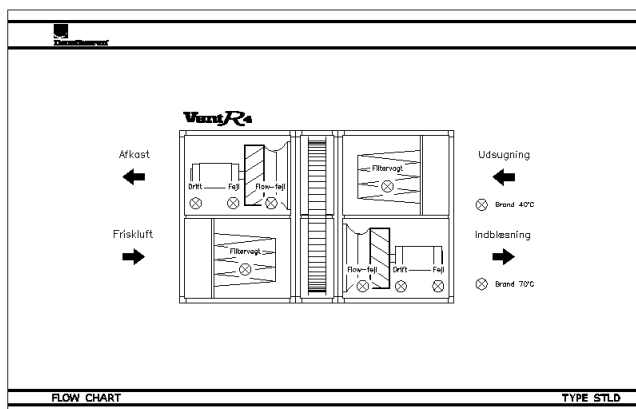
Wenn man auf dem gewünschten Menüpunkt (Linie) stehen, kann man durch Drücken der **Enter** Taste die unter diesem Menü liegenden Punkte erreichen.

Wenn man den Wert gefunden habt, den man ändern möchte, drückt man die Tasten $+$ oder $-$ um den Wert zu verändern. Nach dem Ändern des Wertes muss die **Enter** Taste gedrückt werden um den Wert zu speichern.

Möchte man zu einem vorherigen Menü zurückkehren, drückt man die Taste σ , bis das gewünschte Menü erscheint.

1.4 Anlagendiagramm (Zubehör).

Mit einem Telefonkabel verbinden Sie die Bedienungseinheit und das Anlagendiagramm. Mit Hilfe der Leuchtdioden auf dem Anlagendiagramm sehen Sie den aktuellen Zustand aller in der Anlage eingebauten Teile.



1.5 Kommunikationsmodul STIO (Zubehör).

Der Betrieb der Anlage kann mit Hilfe eines Gebäude Leitsystems und dem Kommunikationsmodul STIO überwacht und geregelt werden. Der Betriebswahlschalter des Geräts muss dazu in Stellung **AUTO** stehen.

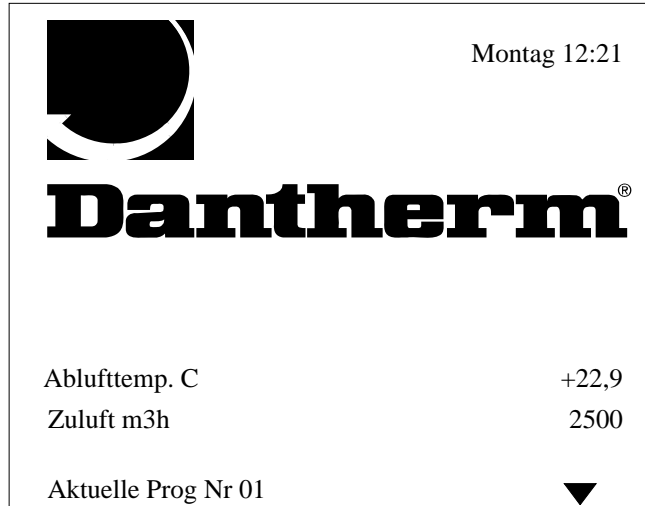
Durch die Aktivierung der analogen und digitalen Eingänge des STIO Moduls, übernimmt diese ganz oder zum Teil die Kontrolle über die Anlage.

Eine genauere Beschreibung zum Kommunikationsmodul ist diesem beigelegt.

2. Anleitung.

2.1 Hauptmenü.

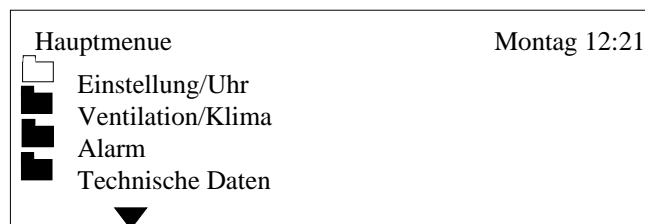
Wenn das Display länger als 2 Minuten nicht aktiv ist, erscheint das folgende Grundbild.



Im Grundbild wird man über die aktuelle Retourlufttemperatur, die Frischluftmenge sowie über die aktuelle Programm Nr. informiert.

Falls die Anlage mit Jalousieklappen in der Zuluft und Abluft (Stellmotoren AUF/ZU oder modulierend 0-10V) oder mit einem Feuchtefühler versehen ist, wird man darüber ebenfalls im Grundbild des Displays darüber informiert.

Durch Drücken der Taste **Enter** kommt man von Grundbild in das Hauptmenü. Die Beleuchtung des Displays wird eingeschaltet. Nach 2 Minuten ohne eine Betätigung der Tasten erscheint automatisch wieder das Grundbild im Display und die Beleuchtung verlischt.



Mit den Tasten σ und τ blättert man zwischen den einzelnen Punkten des Hauptmenüs.

2.2 Einstellung des Displays.

2.2.1 Wahl der Sprache.

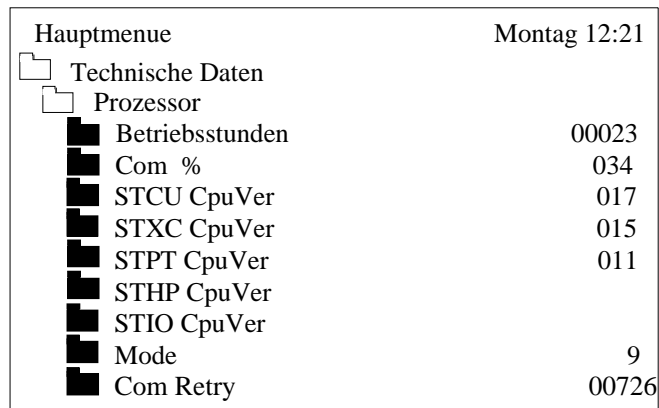
Vom Hauptmenü aus gehen man in das Untermenü *Technische Daten*. Hier erhält man ein neues Menü, in welchem man das Untermenü *Sprache* wählt:



Mit den Tasten σ und τ setzt man den Cursor auf *Deutsch* und drückt **Enter**.

2.2.2 Kontrast des Displays justieren.

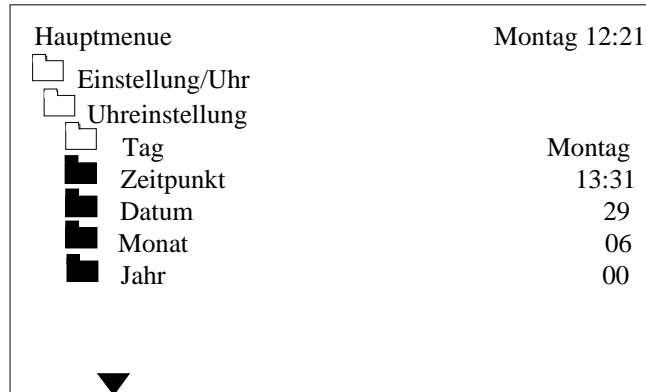
Vom Hauptmenü aus geht man in das Menü *Technische Daten*. Hier wählt man nun das Menü *Prozessor*:



Mit den Tasten $-$ oder $+$ kann man nun den Kontrast des Displays regulieren. Danach drückt man die Taste **Enter** um die Wahl zu speichern.

2.3 Einstellung der Uhr.

Vom Hauptmenü aus wählen Sie das Menü *Einstellung/Uhr*, wonach das Menü *Uhreinstellung* gewählt wird.



Mit den Tasten σ und τ wählt man nun die Punkte Tag, Zeit, Datum, Monat und Jahr. Mit den Tasten $+$ und $-$ stellt man nun die korrekten Werte ein. Danach wird die **Enter** Taste gedrückt, um die Werte zu speichern.

2.4 Filter für Filteralarm konfigurieren.

Damit das System einen verschmutzten Filter registrieren kann (Filteralarm) muss zuerst ein Filtertest bei der gewünschten Luftmenge durchgeführt werden. Der Filtertest wird folgendermaßen durchgeführt.

1. Die Anlage ist nicht in Betrieb und der Betriebswahlschalter des Gerätes steht in der Stellung **OFF (0)**.
2. Nun ist die Taste **0** (Anlage Stop) auf der Bedienungseinheit STCU zu drücken.
3. Nun die maximale gewünschte Luftmenge [m³/h] für die Anlage unter **Überprüfe bei m3/h** einzugeben.
4. Nun ist die akzeptierte Druckerhöhung durch den Filter (Unterschied zwischen sauberem und verschmutztem Filter) unter **Akzeptiert d/Pa** einzugeben. Dantherm empfiehlt eine Druckerhöhung von **60 Pa**.
5. Nun wir der Betriebswahlschalter des Gerätes auf **AUTO** gestellt.

Im untenstehenden Beispiel haben wir eine Luftmenge für die Überprüfung von 2.500 m³/h eingegeben, welches die selbe Luftmenge ist wie im Wochenprogramm eingegeben (Siehe hierzu auch *Abschnitt 2.6 Wochenprogrammierung vom Betrieb*).

Hauptmenue	Montag 12:21
Technische Daten	
Filterkonfiguration	
Überprüfe bei m3h	02500
Akzeptiert d/Pa	0100
Start Filtertest	ENTER

Mit der Taste τ geht man auf das Menü **Start Filtertest** und drückt danach auf die Taste **ENTER**.

Die Steuerung beschleunigt nun die Ventilatoren auf den für die Filterkonfiguration gewählten Werte. Nach 350 Sek.. Beschleunigen die Ventilatoren auf die maximal mögliche Drehzahl und verbleiben weitere 50 Sek. in dieser Einstellung. Danach werden alle Daten in der Steuerung gespeichert.

Hauptmenue	Montag 12:21
Technische Daten	
Filterkonfiguration	
Überprüfe bei m3h	02500
Akzeptiert d/Pa	0100
Start Filtertest	ENTER
Filtertest, warte Sek.	400

Anleitung STXC2 Regelung

Version 2.1

Im Display sieht man wie lange der Filtertest noch dauert.

Mit einer Restzeit von 48 Sekunden, meldet das System, ob der Filtertest erfolgreich war und die Meldung **Filtertest OK** erscheint..

Hauptmenue	Montag 12:21
Technische Daten	
Filterkonfiguration	
Überprüfe bei m3h	02500
Akzeptiert d/Pa	0100
Start Filtertest	ENTER
Filtertest, warte Sek.	400
Filtertest OK	

Falls die gewählte Luftmenge zu hoch war, kann der Filtertest nicht durchgeführt werden und die Meldung **Filtertest Fehler** erscheint.

Hauptmenue	Montag 12:21
Technische Daten	
Filterkonfiguration	
Überprüfe bei m3h	02500
Akzeptiert d/Pa	0100
Start Filtertest	ENTER
Filtertest, warte Sek.	400
Filtertest Fehler	

Falls eine kleinere Luftmenge akzeptiert werden kann, ist es möglich den Test nochmals mit der kleineren Luftmenge durchzuführen.

Kann eine kleinere Luftmenge nicht akzeptiert werden, muss die Anlage ohne die automatische Filterüberwachung betrieben werden. In der Grundeinstellung der Regelung muss dann die automatische Filterüberwachung unter dem Menü "Auto filter surv" abgeschaltet werden. Siehe hierzu auch Abschnitt 5 in der Anleitung der Vent Monteur Anleitung.

Nach insgesamt 400 Sekunden (ca. 7 Minuten) ist die Anlage klar zur Benutzung.

2.5 Einstellung des Handbetriebs.

Im Hauptmenü wird *Einstellung/Uhr* gewählt und danach das Menü *Manuelle Übersteuerung*. Beim Druck auf die Taste **Manuel** im Bedienungspaneel würde die Anlage dann wie im Display gezeigt laufen:

Hauptmenue	Montag 12:21
Einstellung/Uhr	
Handbetrieb	
Temp. Setpunkt C	20
Ventilation m3h	02500
Manuelbetrieb Stunden	02
▼	

Die Werte vom Temperatur, Luftmenge und Betriebsstunden können mit Hilfe der Tasten + und – geändert werden

Im Menü *Manuelbetrieb Stunden* kann eingegeben werden, wie lange die Anlage im Handbetrieb laufen soll. Die Einstellung geschieht in vollen Stunden zwischen 1 und 24.

Wenn Sie die Werte eingegeben haben, müssen Sie die Taste **Enter** drücken um die Werte zu speichern.

Wenn die Zeit für den Handbetrieb abgelaufen ist, schaltet die Anlage automatisch auf **Auto** zurück, und die Anlage läuft dann wieder über das Wochenprogramm.

2.6 Wochenprogrammierung des Betriebs.

Im Hauptmenü wird **Einstellung Uhr** gewählt, wonach ein neues Menü erscheint. Hier wird das Menü **Programmstep** gewählt:

Hauptmenue	Montag 12:21
Einstellung/Uhr	
Programmstep Nr.	
Programmstep Nr.	01
Ventilation m3h	02500
Tag(e)	Montag
Zeit	08:00
Temp. Setpunkt C	20
Nachtkühlung	Nein

Mit den Tasten σ und τ setzen Sie den Cursor die nächste Zeile.

In dem Punkt **Programmstep Nr.** wählt man die Nummer des Programmpunktes, den man ändern möchte. Sie haben insgesamt 20 Programmpunkte zur Verfügung.

Unter dem Menü **Tag(e)** wählt man die einzelnen Tag wie zum Beispiel Montag, Dienstag, Mittwoch und so weiter, Werktag (Montag bis Freitag), Wochenenden (Samstag und Sonntag) oder die ganze Woche (alle sieben Tage der Woche).

Danach gibt man die gewünschte Zeit, Temperatur und Luftmenge ein. Hierzu werden die Tasten + und – benutzt.

Nach Eingabe der Werte für einen Programmpunkt, drückt man die Taste **Enter** um die Werte zu speichern. Danach kann die nächste **Programmstep Nummer** eingegeben werden.

Die restlichen der 20 Programmstep Nummern, die nicht für das Wochenprogramm verwenden werden, müssen im Punkt **Zeit** mit --:-- gewählt werden. Die Steuerung springt dann zum nächsten Punkt weiter, falls es auf solche Markierung trifft. Vom Werk ist in allen Punkten --:-- eingegeben.

Setpunkt für Umluftbetrieb

Falls die Anlage mit einer Umluftfunktion ausgerüstet ist, muss ebenfalls der Setpunkt für die Klappenstellung 0 (geschlossen) bis 100 (voll geöffnet) eingegeben werden.

2.6.1 Beispiel eines Wochenprogramms.

Untenstehend ein Beispiel eines Wochenprogramms mit der Nachtkühlung im Sommer. (Siehe hierzu auch *Abschnitt 3.2.3 Sommernachtkühlung*)

Programmstep Nr. 01 und 02:

Die Anlage soll Werktags um 8 Uhr starten und um 16 Uhr wieder stoppen.
Raumtemperatur/Ablufttemperatur ist auf 20°C eingestellt.

Programmstep nr. 03:

Die Anlage soll Werktags um 4 Uhr morgens zur Nachkühlung im Sommer starten.
Es ist ratsam die Nachtkühlung in den frühen Morgenstunden zu starten, da die Außenluft in zu dieser Zeit am kältesten ist.

Programmstep nr. 04:


Die Anlage stoppt am Wochenende.

Programmstep Nr.: 01.

Hauptmenue	Montag 12:21
Einstellung/Uhr	
Programmstep Nr.	
Programmstep Nr.	01
Ventilation m3h	02500
Tag(e)	Werktag
Zeit	08:00
Temp. Setpunkt C	20
Nachtkühlung	Nein
▼	

Programmstep Nr.: 02.

Hauptmenue	Montag 12:21
Einstellung/Uhr	
Programmstep Nr.	
Programmstep Nr.	02
Ventilation m3h	Aus
Tag(e)	Werktag
Zeit	16:00
Temp. Setpunkt C	20
Nachtkühlung	Nein
▼	

Anleitung STXC2 Regelung 
Version 2.1

Programmstep Nr.: 03.

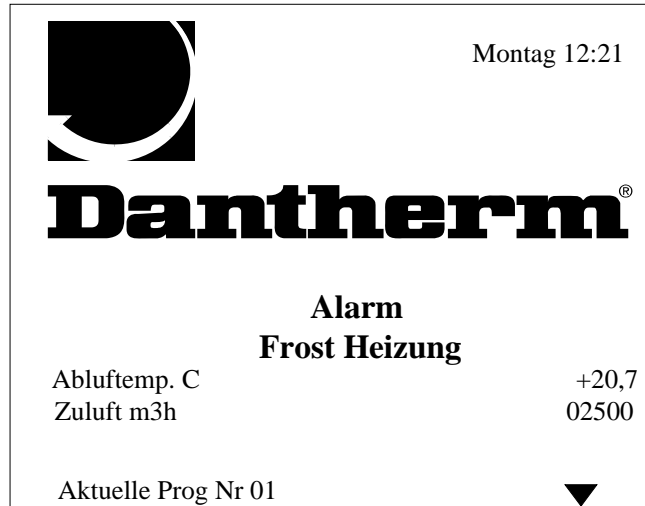
Hauptmenue	Montag 12:21
Einstellung/Uhr	
Programmstep Nr.	
Programmstep Nr.	03
Ventilation m3h	Aus
Tag(e)	Werktag
Zeit	04:00
Temp. Setpunkt C	20
Nachtkühlung	Ja
▼	

Programmstep Nr.: 04.

Hauptmenue	Montag 12:21
Einstellung/Uhr	
Programmstep Nr.	
Programmstep Nr.	04
Ventilation m3h	Aus
Tag(e)	Wochenende
Zeit	00:01
Temp. Setpunkt C	20
Nachtkühlung	Nein
▼	

2.7 Alarm.

Falls die Anlage nicht korrekt funktioniert, wird ein Alarm mit Beschreibung Display gezeigt. Die Lampe oben links auf der Bedienungseinheit wechselt die Farbe von grün auf gelb oder rot.



Die Lampe leuchtet gelb, falls die Anlage vom Fehler nicht gestoppt wird, aber eine Inspektion der Anlage notwendig ist:

- **"Filter Abluft"**
- **"Filter Zuluft"**

Die Lampe leuchtet rot, und die Anlage stoppt (außer bei Rotorfehler) auf Grund eines kritischen Fehlers:

- **"Frost Vorheizung"**
- **"Frost Nachheizung"**
- **"Brand Zuluft"**
- **"Brand Abluft"**
- **"Zuluft Ventilator"**
- **"Abluft Ventilator"**
- **"Flow Zuluft"**
- **"Flow Abluft"**
- **"Zuluft Fühler"**
- **"Abluft Fühler"**
- **"Frischlufffühler"**
- **"Vorwärme Fühler"**
- **"Rotorfehler"**

Ein kritischer Fehler muss abgestellt werden um die Anlage wieder in Betrieb zu setzen.

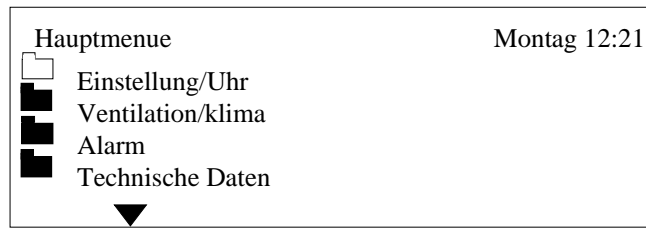
Bei fehlender Verbindung zur Hauptplatine STXC2 ist folgender Text zu lesen:

- **"No STXC Detected"**

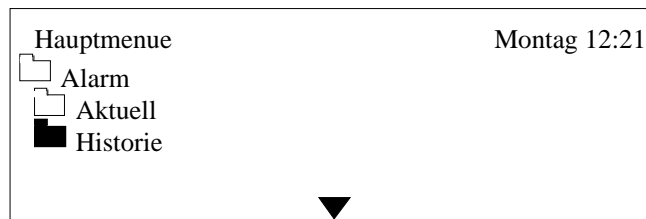
Anleitung STXC2 Regelung

Version 2.1

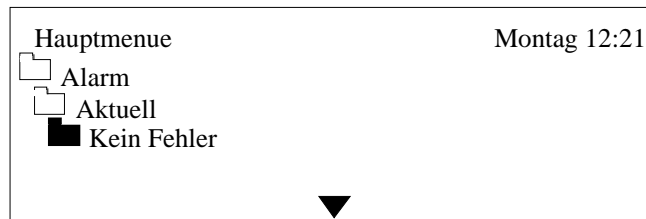
Die Lampe auf der Bedienungseinheit ist in diesem Fall ausgeschaltet.
Falls man alle Alarme der Anlage sehen möchte, wird Punkt **Alarm** im Hauptmenü gewählt:



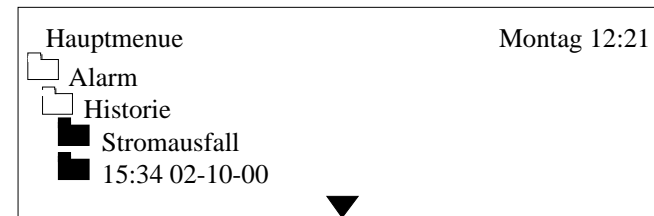
Hier erhält man die Information über die aktuellen Fehler und über die alten Fehler seit den letzten Stromausfall:



Aktueller Alarm:



Alte Alarme:



Die alten Alarme werden bei Stromausfall oder einer fehlerhaften Verbindung zwischen Haupt-Platine STX2 und Bedienungseinheit STCU, gelöscht.

2.7.1 Abstellung von kritischen Fehlern.

Falls die Anlage auf Grund eines kritischen Fehlers stillsteht, muss folgendes getan werden um den Fehler zu beheben:

Frostthermostat ausgelöst

Der Frostthermostat ist entweder mit automatischem oder manuellem Reset versehen. Bei manuellem Reset muss der Resetknopf des Thermostaten gedrückt werden.

Brandthermostate ausgelöst

Der Brandthermostat ist mit einem manuellen Reset versehen. Fehler am Thermostat abstellen.

OT Thermostat der elektrischen Heizung

Der Überhitzungsthermostat ist mit einem manuellen Reset versehen. Fehler am Thermostat abstellen.

Ausfall Ventilatormotor

Ein Ausfall des Ventilatormotors stellt man durch die Abschaltung der Netzspannung (gelber Reparaturschalter am Gerät) für ein paar Minuten und danach wieder Einschalten des Gerätes ab. Lässt sich der Fehler nicht damit abstellen, muss der Deckel des Motors abgenommen werden, um weiteren Auskünften über den Motorzustand abzulesen. Siehe hierzu Vent Monteur Anleitung Abschnitt 7. *Signallampen und Fehlermeldungen der Ventilatormotoren* für weitere Auskünften.

Fehlender Flow

Dieser Alarm wird durch gleichzeitiges Drücken der Tasten σ und τ oder durch Drehen des Betriebswahlschalter auf **OFF** abgestellt.

Fehler der Temperaturfühler.

Der Fehler kommt entweder durch einen Kurzschluss oder schlechte Verbindung des Fühlers. Es ist entweder der Anschluss des Fühlers zu prüfen, oder dieser auszutauschen

Kommunikationsfehler

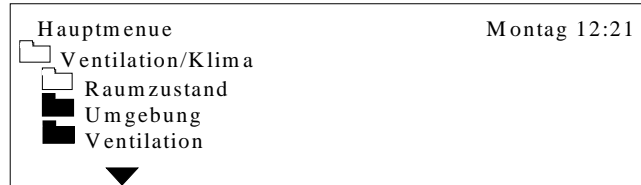
Falls auf dem Display der Texte "No STXC Detected" zu sehen ist, muss die Verbindung zwischen der Hauptplatine in dem Gerät und der Bedienungseinheit STCU geprüft werden.

Rotorfehler

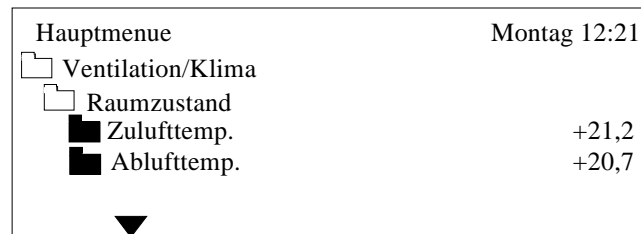
Siehe auch Vent Monteur Anleitung Abschnitt 8. *Fehler des Frequenzumformer des Rotortauscher* für weitere Auskünften.

2.8 Aktuellen Betrieb ablesen.

Vom Hauptmenü aus wird *Ventilation/Klima* gewählt und man erhält eine neue Wahl:

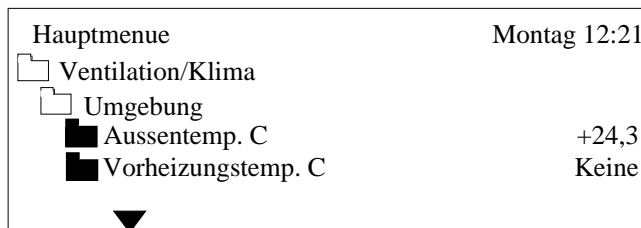


Das Menü *Raumzustand* wird gewählt



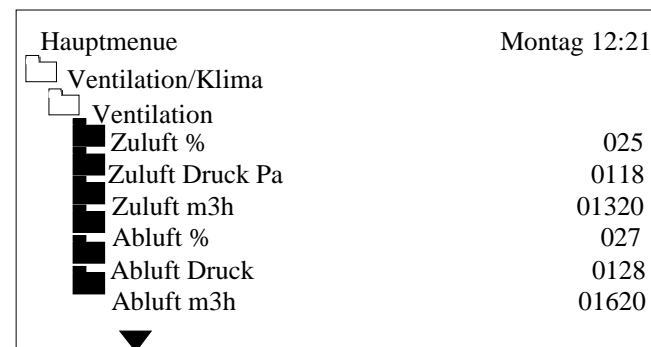
Hier sehen die aktuellen Werte von Luftmenge und Raum/Abluft Temperatur.

Falls das Menü *Umgebung* gewählt wird:



Man erhält die aktuellen Werte für Außentemperatur und Vorheizungstemperatur. Falls keine Vorheizung montiert ist, wird *None* gezeigt.

Falls das Menü *Ventilation* gewählt wird:



Hier können die folgenden aktuellen Werte der Ventilatoren abgelesen werden:

Zuluft % / Abluft %

Das Ausgangssignal zu den Ventilatormotoren.

0% = 0V und 100% = 10V.

Zuluft Druck Pa / Abluft Druck Pa

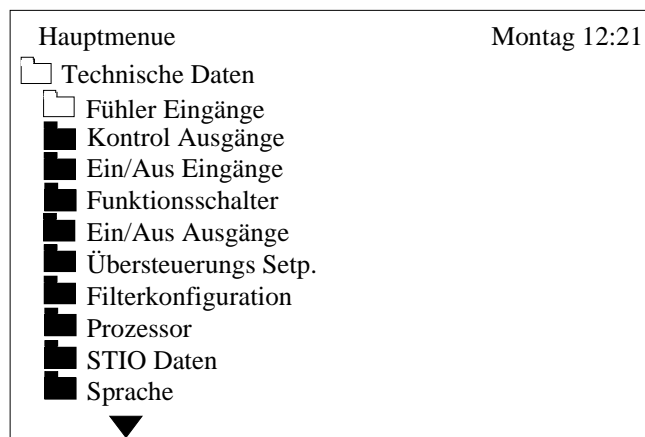
Der gemessene Differenzdruck über den Ventilator. Der Wert wird für die Berechnung der Luftmenge verwendet.

Zuluft m3h / Abluft m3h

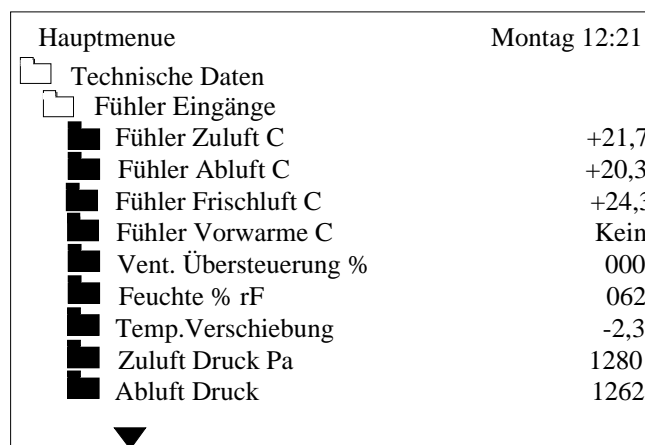
Die Luftmengen der Ventilatoren.

2.9 Technische Daten ablesen.

Vom Hauptmenü aus wird **Technische Daten** gewählt:



Falls das Menü **Fühler Eingänge** gewählt wird:



Hier können die aktuellen Werten für Temperatur, Feuchtigkeit, externer Übersteuerung der Ventilatordrehzahl, externer Temperatur-Setpunkt Verschiebung usw. abgelesen werden.

Falls das Menü **Kontrollausgänge** gewählt wird:

Anleitung STXC2 Regelung

Version 2.1

Hauptmenue		Montag 12:21
<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 2px;"> Technische Daten </div>		
<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 2px;"> Kontrol Ausgänge </div>		
■ Heizfläche %		100
■ Vorheizfläche %		Kein
■ Wärmebedarf %		Kein
■ Kühlbedarf %		Kein
■ Wärmerückgewinn %		100
■ Mischteil %		000
■ Frischluftvent. %		000
■ Abluftvent. %		000
■ Zusatzkühlung %		000
■ Analog Ausgang 1 %		000
■ Analog Ausgang 2 %		000

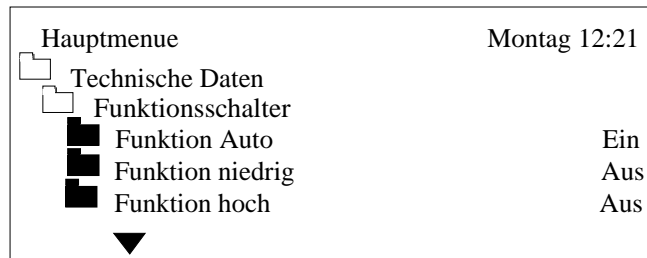
Hier können die aktuellen Werten der Ausgangssignale 0-100% abgelesen werden.

Falls das Menü *Ein/Aus Eingänge* gewählt wird:

Hauptmenue		Montag 12:21
<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 2px;"> Technische Daten </div>		
<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 2px;"> Ein/Aus Eingänge </div>		
■ Fehler Vorheizung		Alarm
■ Fehler Nachheizfläche		Ok
■ Brand Zuluft		Ok
■ Brand Abluft		Ok
■ Vent Fehler Zuluft		Ok
■ Vent Fehler Abluft		Ok
■ Flow Zuluft		Ok
■ Flow Abluft		Ok
■ Filter Frischluft		Ok
■ Filter Abluft		Ok
■ Rotor		Ok
■ By Pass Abtauung		Aus

Hier kann man den Status über Fehler Eingänge und die Eisbildung des Tauschers (*De-ice Bypass*) ablesen. Wenn die Anlage in Ordnung ist, ist der Status **OK** zu sehen. Falls ein Punkt im Alarm steht, sehen Sie den Status **Alarm** (*Siehe hierzu auch Abschnitt 2.7.1 Abstellung von kritischen Fehlern*) Die Eisbildung des Tauscher sehen Sie entweder als **Aus** (keine Eisbildung) oder **Ein** (Eisbildung).

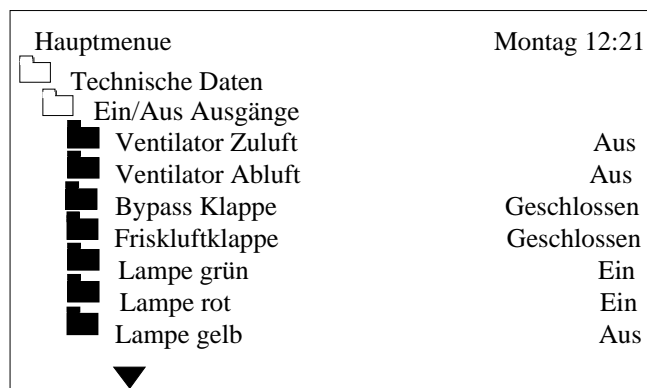
Falls das Menü **Funktionsschalter** gewählt wird:



Hier kann die Position des Betriebswahlschalters des Gerätes abgelesen werden. Eine Position ist mit **Ein** angegeben, und die übrigen Positionen stehen auf **Aus**.

Falls alle Punkte auf **Aus** stehen, ist der Betriebswahlschalter des Gerät in der Position **OFF (0)**, und die Anlage ist außer Betrieb.

Falls das Menü **Ein/Aus Ausgänge** gewählt wird



Hier kann der Status der Ausgänge des Steuersystems abgelesen werden.

Ventilator Zuluft:	Ein (Ventilator im Betrieb) und Aus (Ventilator außer Betrieb)
Ventilator Abluft:	Ein (Ventilator im Betrieb) und Aus (Ventilator außer Betrieb)
Bypass Klappe:	Offen (Klappe geht auf), Geschlossen (Klappe geht zu) Stopp (Stellmotor steht still)
Frischluftklappe:	Offen (Klappe geht auf), Geschlossen (Klappe geht zu)
Lampe grün:	Ein – Spannung auf die Anlage.
Lampe rot:	Ein – kritischer Fehler der Anlage. Aus – keiner Fehler.
Lampe gelb:	Ein – Filter nicht in Ordnung (Filter schmutzig) Aus – kein Filterfehler.

Falls das Menü *Übersteuerung Setpunkt* gewählt wird:

Hauptmenue		Montag 12:21
☐	Technische Daten	
☐	Übersteuerung Setp.	
■	Feuchte % rF	63
■	Min. Zuluft	16
■	Vent. Übersteuerung	10
■	Max. Luftmenge	1700

Hier werden die Setpunkte für Feuchtigkeit, die Minimum Zuluft Temperatur und Ventilator-Drehzahl festgelegt.

Feuchte %: Dieser Punkt ist nur sichtbar, sofern im Konfigurationsmenü der Steuerung unter dem Punkt „Humidity sensor“ „YES“ gewählt wurde; Siehe evtl. Abschnitt 5 des Handbuchs.
Wenn die gemessene Feuchtigkeit den Setpunkt (**40 - 70%**) überschritten, wird die Drehzahl der Ventilatoren bis der maximalen Drehzahl erhöht. Siehe auch *Abschnitt 3.5 Übersteuerung Feuchte*.

Min. Zulufttemp.: Minimum Zulufttemperatur (**5 - 40°C**)


Vent. Übersteuerung: Setpunkt **0 - 100%** ausgehend vom Signalbereich 0 - 10V des Fühlers (0 maximaler Wert). Wenn der gemessene Eingangswert den Setpunkt übersteigt, wird die Ventilator Drehzahl bis auf 100% erhöht. Siehe auch *Abschnitt 3.6 Die Übersteuerung der Ventilator*.

Max. Luftmenge: Hier wird die maximal erlaubte Luftmenge bei Übersteuerung (Feuchtigkeits- oder Ventilatorübersteuerung) eingegeben.

Falls das Menü *Prozessor* gewählt wird:

Hauptmenue		Montag 12:21
☐	Technische Daten	
☐	Prozessor	
■	Betriebsstunden	00023
■	Com %	034
■	STCU CpuVer	017
■	STXC CpuVer	015
■	STPT CpuVer	011
■	STHP CpuVer	
■	STIO CpuVer	
■	Mode	9
■	Com Retry	00726

Hier können die Daten der Steuerung abgelesen werden.

Anleitung STXC2 Regelung 
Version 2.1

Betriebsstunden: Die gesamte Betriebszeit der Anlage in Stunden.
Com % und die übrigen Punkte: Daten für den Hersteller der Regelung.

Falls das Menü *STIO Daten* gewählt wird:

Hauptmenue	Montag 12:21
Technische Daten	
STIO Daten	
Feuchte %	063
Vent.Übersteuerung %	020
Temp. Setpunkt C	21
Ventilation m3h	02500
Abluftmenge %	100
Frischlufte %	0
Temp. Ctr. Fühler	
Nachtkühlung	Aus
Anlage Ein/Aus	Ein
Kühlung	Aus

Hier können die Daten des STIO Kommunikationsmoduls abgelesen werden.

3. Strategie der Regelung.

3.1 Lüftung.

Wenn alle Sicherheitskomponenten (Frost, Brand Thermostat usw.) im OK Zustand sind und die Anlage gestartet wird, öffnen zuerst die Frischluft- und Abluftklappen. Ca. 30 Sekunden danach starten die Ventilatoren. Die Ventilatoren laufen danach mit den, in der Bedienungseinheit eingegebenen Werten.

3.1.1 Reduktion der Frischluftmenge bei niedriger Außentemperatur.

Die Geschwindigkeit des Frischluftventilators wird ständig bis auf 2/3 des eingegebenen Wertes reduziert, um die gewünschte Minimum Einblastemperatur aufrecht zu erhalten. Diese Funktion kann im Konfigurationsmenü gewählt werden.

3.1.2 Filterüberwachung.

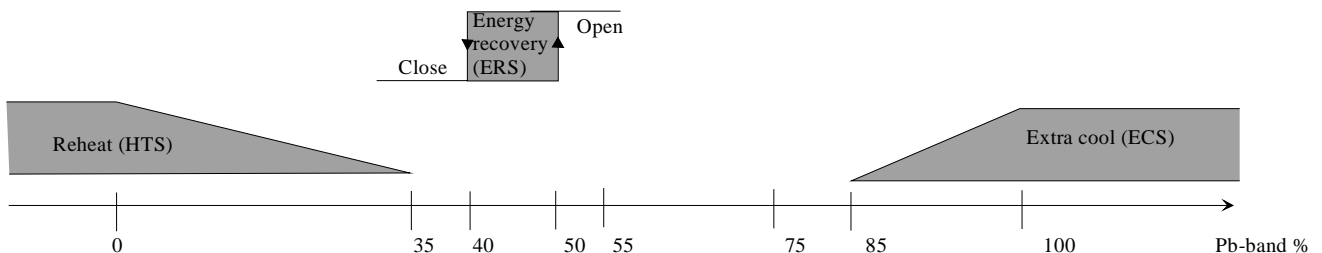
Die Steuerung enthält eine automatische Überwachung des Filterzustandes.

Wird das Steuersignal zu den Motoren mit einem gewissen Prozentsatz überstiegen (Um die selbe Luftmenge bei verschmutzten Filtern aufrecht zu erhalten) wird ein Filteralarm gegeben und die Leuchtdiode an der Bedienungseinheit leuchtet gelb auf.

3.2 Temperaturregelung.

Mit Hilfe der Bedienungseinheit STCU wird die gewünschte Raum- und Einblastemperatur zwischen 15 und 35°C gewählt. Die Steuerung versucht diese Temperaturen konstant zu halten, indem Heizfläche, By Pass (Kreuzstromwärmetauscher) oder die Rotorgeschwindigkeit (Rotortauscher) reguliert wird.

Der Wärmebedarf wird in 100 Teile (0-100%) eingeteilt. Die Einstellung des Proportionalbandes XP geschieht auf der STXC2 Steuerplatine im Gerät (5-50°C) Indstilling af proportionalbåndet XP sker på STXC2 styreprintpladen i aggregatet (5-50°C).



3.2.1 Wärmerückgewinnung.

Der By Pass belegt 10% (Hysterese) des Proportionalbandes, zwischen Heizbetrieb und mehr Frischluft zur Kühlung (Freie Kühlung).

Falls mehr Wärme verlangt wird, schließt der By Pass pulsieren, im umgekehrten Fall öffnet dieser pulsieren, falls mehr Kühlung verlangt wird. Falls die Außentemperatur höher ist als die Raumtemperatur, öffnet der By Pass nicht.

Die Steuerung des Rotierenden Wärmetauschers funktioniert wie der By Pass und nimmt ebenfalls 10% des Proportionalbands zwischen Heizbetrieb und Kühlung ein. Die Funktion ist linear.

Falls mehr Wärme benötigt wird, steigt die Drehzahl des Rotors (2-10V Ausgangssignal steigt). Fällt der Wärmebedarf, wird die Umdrehungszahl gesenkt.

3.2.2 Nachheizfläche.

Die aktive Temperatursteuerung besteht aus einem Ausgang (Steckerverbindung am Gerät) zu Nachheizfläche, die entweder Wasser- oder El. basiert ist.

Die Nachheizfläche wird mit einem 2-10V Signal reguliert.

3.2.3 Sommernachtkühlung.

Die Funktion Sommernachtkühlung wird während der warmen Sommerperiode zur Kühlung des Raumes in der Nacht verwendet.

Falls man über das Zeitprogramm Sommernachtkühlung wünscht, so startet die Anlage, falls kein Wärmebedarf in der vorhergehenden Betriebsperiode entstanden ist.

Die Anlage startet langsam die Ventilatoren und misst nach 3 Minuten die Frisch- und Returlufttemperatur. Wenn die nachfolgenden Bedingungen für die Sommernachtkühlung erfüllt sind setzt die Anlage mit der freien Kühlung fort, anderenfalls stoppt die Anlage wieder.

Bedingungen für die Sommernachtkühlung:

Die gemessene Returlufttemperatur muss mindestens 2°C über der gewünschten Temperatur liegen. Gleichzeitig muss die Außenlufttemperatur mindestens 2°C unter der gewünschten Lufttemperatur liegen.

3.3 Reinblasfunktion des rotierenden Wärmetauschers.

Der Rotor wird 1 Minute lang jede Stunde gedreht, falls dieser im Laufe einer Stunde nicht in Bewegung war (Freie Kühlung). Dies geschieht um Schmutzablagerungen am Rotor zu verhindern.

3.4 Abtaufunktion.

Die Abtauung des Kreuzstromwärmetauschers geschieht mit Hilfe des By Pass, wenn die am Differenzpessostaten (Zubehör) eingestellte Druckdifferenz überschritten ist.

3.5 Übersteuerung der Luftmenge.

Falls der gemessene Eingangswert (0-10V entsprechend 0-100%) am analogen Eingang IN1 der Steuerplatine STXC2 den gewünschten Setpunkt überschreitet, wird die Ventilatorgeschwindigkeit erhöht, so dass die Luftmenge schrittweise auf den Maximalwert ansteigt, der unter dem Menüpunkt „Übersteuerungspunkte“ eingegeben wurde. Siehe evtl. Abschnitt 2.9 Technische Daten ablesen/Übersteuerungspunkte zur Einstellung des Setpunkts sowie der max. Luftmenge.

Das Display zeigt den Text **”Ventilator Übersteuerung”**.



3.5.1 Übersteuerung, Feuchtigkeit

Die Frischluft- und Abluft-Klappen (modulierende Klappenmotoren) in einer Mischsektion werden auf 100 % offen übersteuert, wenn die gemessene Feuchtigkeit in einem Bereich zwischen dem Setpunkt und 10 % über dem Setpunkt liegt. Bei einem weiteren Ansteigen der Feuchtigkeit wird die Ventilatorgeschwindigkeit schrittweise bis zum eingestellten Höchstwert gesteigert. Wenn die Feuchtigkeit unter den Setpunkt fällt, laufen die Ventilatoren für 10 min. mit der aktuellen Geschwindigkeit weiter.

3.6 Verschiebung des Temperatur-Setpunktes.

Wird eine Spannung (2-10V) am analog Eingang IN2 der Steuerplatine STXC2 gemessen, wird eine Temperaturverschiebung von $\pm 5^{\circ}\text{C}$ im Vergleich zum Setpunkt aktiviert. Falls kein Signal am Eingang angeschlossen ist verbleibt die Verschiebung passiv.

