



## **SAUTER flexotron800 V2 Anwenderprogramm Lüftung**

**Kurzhandbuch**  
P100013559



## Inhalt

1	Zu diesem Kurzhandbuch	5
1.1	Haftungsausschluss	5
1.2	Warenzeichen	6
1.3	Sicherheitshinweise	6
1.3.1	Zwingender Hinweis	6
1.3.2	Allgemeiner Hinweis	6
1.4	Hinweise zum Gebrauch des Kurzhandbuches	7
1.4.1	Textauszeichnungen	7
1.4.2	Handlungsanweisungen	7
2	Zum flexotron800	9
2.1	Lüftungsregelung: Funktionsübersicht	9
3	Display, Tasten und LEDs	13
3.1	Display	13
3.2	Tasten und LEDs	14
4	Das Menüsystem	15
4.1	Menünavigation	15
4.1.1	Parameter ändern	16
4.2	Betriebsmodus	17
4.2.1	Betriebsmodus Regler	17
4.2.2	Ausgewählte Funktionen	18
4.2.3	Alarmer	19
4.2.4	Eingänge / Ausgänge	20
4.3	Temperatur	20
4.3.1	Sollwert Zuluftregelung	21
4.3.2	Sollwert aussentemperaturgeführte Zuluftregelung	21
4.3.3	Sollwert Raum-Zuluft-Kaskade	22
4.3.4	Sollwert Abluft-Zuluft-Kaskade	23
4.3.5	Sollwert außentemperaturkompensierte Raumtemperatur-/Abluftregelung	23
4.3.6	Stützbetrieb Heizen/Stützbetrieb Kühlen	24
4.3.7	Frostschutztemperatur	25
4.3.8	Enteisung der Wärmerückgewinnung	25
4.3.9	Effizienzüberwachung der Wärmerückgewinnung	25
4.3.10	Umluftregelung	26
4.3.11	Zusatzregelkreis	27
4.3.12	Enthalpieregulung	27
4.4	Luftregelung	28
4.4.1	Druckregelung ZV	28
4.4.2	Volumenstromregelung ZV	29
4.4.3	Handbetrieb Frequenzregelung ZV	30
4.4.4	Externe Frequenzregelung	31
4.4.5	Frequenzregelung ZV mit AV-Slave/Volumenstromregelung	32
4.4.6	CO <sub>2</sub> /VOC	33

## Inhalt

4.5	Feuchteregelung	33
4.5.1	Raumfeuchtefühler	33
4.5.2	Kanalfeuchtefühler	33
4.6	Schaltuhr	34
4.6.1	Allgemein	34
4.6.2	Zeit/Datum	35
4.6.3	Uhrenkanal Stufe 2	35
4.6.4	Uhrenkanal Stufe 1	36
4.6.5	Nachlauf	36
4.6.6	Uhrenkanäle 1...5	36
4.6.7	Ferien	37
4.7	Zugriffsrechte	37
4.7.1	Anmelden	38
4.7.2	Abmelden	38
4.7.3	Automatisches Abmelden	38
4.7.4	Code ändern	38
5	Weitere Funktionen	39
5.1	Alarmbehandlung	39
5.2	Individuelles Textfeld	40
5.3	Revisionsnummer	40
5.4	Sprache	40
5.5	Anzeige LEDs	41
5.5.1	Statusanzeige	41
5.6	Batteriewechsel	41
5.7	Startassistent	41
5.8	Grundkonfiguration für Lüftung	43
5.8.1	RDT808 – Zuluft Konstant Regelung	43
5.8.2	RDT815 – Zuluft Konstant Regelung	45
5.8.3	RDT815 – Kaskadenregelung	47
5.8.4	RDT828 – Kaskadenregelung mit CO <sub>2</sub> -Regelung	49
5.8.5	RDT828 – Kaskadenregelung mit Feuchteregelung	52

## 1 Zu diesem Kurzhandbuch

Dieses Kurzhandbuch umfasst alle Modelle der flexotron800 Reihe für die Lüftungsregelung. Die hier beschriebenen Funktionen sind für Benutzer mit Zugangsrechten Anwender oder niedriger.

Revision A, August 2014

Softwarestand: 3.3



Weitere Informationen zum flexotron800 können in folgenden Dokumenten nachgelesen werden:

Benutzerhandbuch flexotron800 Lüftung – vollständiges Benutzerhandbuch für die Konfiguration und Bedienung des flexotron800 Lüftungsreglers, verfügbar auf Englisch, Deutsch und Französisch.

Benutzerhandbuch CASE flexotron – Benutzerhandbuch zur Konfiguration der Regler mit Hilfe der PC-Software CASE flexotron, verfügbar auf Englisch, Deutsch und Französisch.

Netzwerkvariablen – Variablenliste für Modbus- und BACnet-Kommunikation, verfügbar auf Englisch.

CE – Konformitätserklärung, flexotron800



Diese Informationen können bei <http://www.sauter-controls.com/de> heruntergeladen werden.

### 1.1 Haftungsausschluss

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch sind sorgfältig überprüft und als korrekt angesehen worden. Fr. Sauter AG gewährt keine Garantie für den Inhalt des Handbuches und bittet Fehler, Ungenauigkeiten und Doppeldeutigkeiten anzumerken, damit Korrekturen vorgenommen werden können. Änderungen der Informationen in diesem Dokument sind vorbehalten.

Die Vervielfältigung und Weitergabe des Dokumentes an Dritte, auch nur zum Teil, ist in jeder Form und auf jede Art und Weise, ohne das Einverständnis von Fr. Sauter AG untersagt.

Zu diesem Kurzhandbuch

## 1.2 Warenzeichen

flexotron ist ein von Fr. Sauter AG registriertes Warenzeichen.

Windows, Windows 2000, Windows XP und Windows Server 2003 sind von Microsoft Korporation registrierte Warenzeichen.

Einige Produktbezeichnungen in diesem Dokument dienen ausschliesslich zu Identifikationszwecken und sind von den entsprechenden Unternehmen registrierte Warenzeichen.

## 1.3 Sicherheitshinweise

### 1.3.1 Zwingender Hinweis

Ein zwingender Hinweis beinhaltet wichtige und zu beachtende Informationen. Er kann folgendes enthalten:

- Vorschrift
- Wichtiger Hinweis



Nach diesem Symbol steht ein zwingender Hinweis. Bei Nichtbeachtung können schwerwiegende Folgen in der Software auftreten.

### 1.3.2 Allgemeiner Hinweis

Ein allgemeiner Hinweis ist eine Information zum besseren Verständnis und kann folgendes enthalten:

- Hintergrund-Information
- Spezieller Sachverhalt



Hier könnte ein allgemeiner Hinweis stehen.

## 1.4 Hinweise zum Gebrauch des Kurzhandbuches

### 1.4.1 Textauszeichnungen

Schreibweise	Verwendung	Aktion
[SHIFT]	Taste drücken	Die Taste „Shift“ einmal drücken
[SHIFT] + [SELECT]	Tastenkombination gleichzeitig drücken	Die Tasten „Shift“ und „Select“ gleichzeitig drücken.
[SHIFT] [AUSWAHL]	Tastensequenz drücken	Erst die Taste „Shift“ dann die Taste „Auswahl“ drücken.
<i>Bedienung</i>	Querverweis, Kapitelbezeichnung	Siehe Kapitel <i>Bedienung</i>

### 1.4.2 Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen beschreiben Arbeitsschritte die nacheinander auszuführen sind.

**Voraussetzung:**

Weist die Zielgruppe auf Voraussetzungen hin, die erfüllt sein müssen, bevor die eigentlich Handlung ausgeführt wird.

1. Erster Schritt
2. Zweiter Schritt
  - ➔ Zwischenergebnis
3. Dritter Schritt
4. Letzter Schritt
  - ➔ Endergebnis der Handlung



## 2 Zum flexotron800

Die Geräte flexotron800 umfassen eine Serie vorprogrammierter, konfigurierbarer Regler für verschiedene Anwendungen.

Die flexotron800-Reihe ist in drei Modellgrößen mit 8, 15 oder 28 Ein-/Ausgängen erhältlich.

Die Regler sind mit oder ohne Display und Tasten verfügbar. Bei allen Reglern kann ein externes Display mit Tasten (RDB800) angeschlossen werden.

Sämtliche Standardfunktionen können mit Hilfe von Displayanzeigen und Tasten oder dem Konfigurationswerkzeug CASE flexotron durchgeführt werden. CASE flexotron ist auf einem Rechner installiert und wird über ein Verbindungskabel am Regler angeschlossen.



### 2.1 Lüftungsregelung: Funktionsübersicht

Der Regler verfügt über Programme für die Lüftungsregelung. Der Temperaturregler basiert auf einem Zuluft-PI-Regler zur Lüftungsregelung mit vorprogrammierten Regelfunktionen. Verschiedene Regelfunktionen sowie analoge und digitale Ein- und Ausgangsfunktionen können in diesem Regler aktiviert werden. Gewisse Funktionen sind unerlässlich, andere sind als Zusatzfunktionen wählbar. Dies bedeutet, dass sich die Displayanzeige je nach Modell unterscheidet, abhängig von den gewählten Funktionen.

Funktionsänderungen können nicht mit dem in diesem Kurzhandbuch beschriebenen Zugangsrecht Anwender erfolgen, sondern nur von Benutzern mit Zugangsrecht Admin. Diese sollten auch nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Gleiches gilt für alle anderen Konfigurationen.

Zum flexotron800

Folgende Funktionen sind u.a. in der Lüftungsregelung enthalten:

**Verschiedene Temperaturregelungsfunktionen**

- Konstante Zuluft-Temperaturregelung
- Aussentemperaturgeführte Zuluft-Temperaturregelung
- Raum-Zuluft-Kaskade
- Abluft-Zuluft-Kaskade
- Aussentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft-Temperaturregelung und Raum-Zuluft-Kaskade
- Aussentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Abluft-Zuluft-Kaskade
- Aussentemperaturgeführte Raum-Zuluft-Kaskade
- Aussentemperaturgeführte Abluft-Zuluft-Kaskade
- Zusätzlicher, separater Temperaturregelkreis für z. B. Nacherhitzer

**Mit Regelung von:**

- Wärmerückgewinnung (Kreislauf-Verbundsystem, Platten- oder Rotationswärmetauscher) oder Mischluftklappen
- Luffterhitzer: Wasser mit Frostschutzüberwachung oder elektrisch mit Übertemperaturüberwachung
- Kühler: Wasser oder DX mit bis zu drei Stufen
- Erhitzer Pumpe, Kühlerpumpe, Pumpe Kreislauf-Verbundsystem

**Ventilatoransteuerung**

- Ein- oder zwei-stufige Zuluft- und Abluftventilatoren
- Frequenzgeregelter Zuluft- und Abluftventilatoren mit Druck- und Volumenstromregelung, manueller Regelung oder externer Regelung mittels VAV-System
- Druckgeregelter Zuluft Ventilatoren mit Slave-verbundenem Abluftventilator (ausgangs- oder strömungsabhängig) oder umgekehrt mit geregelter Abluftventilator mit Slave verbundenem Zuluftventilator

**Feuchterege lung**

Befeuchtung oder Entfeuchtung oder beides ist möglich.

**Uhrenkanäle**

Zum Ein- und Ausschalten der Anlage. Bis zu fünf Uhrenkanäle zur Regelung externer Funktionen wie Beleuchtung, Türen schliessen usw.

**Bedarfsgeführte Lüftung**

In Gebäuden mit variierender Nutzung können die Ventilatorstufen oder die Mischluftklappen mit Hilfe der Messwerte eines CO<sub>2</sub>/VOC-Fühlers angesteuert werden.

**Stützbetrieb**

Bei Verwendung der Regelfunktion Raum-Zuluft-Kaskade oder Abluft-Zuluft-Kaskade können die Funktionen Stützbetrieb-Heizen und/oder Stützbetrieb Kühlen eingesetzt werden.

**Freie Nachtkühlung**

Diese Funktion wird im Sommer zur Kühlung des Gebäudes durch Verwendung der kalten Nachtluft eingesetzt, um den Betrieb des Kühlers während des Tages zu reduzieren.

**Enthalpieregulung**

Mit dieser Funktion wird der Energiegehalt (Enthalpie) der Aussenluft und der Innenluft (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) gemessen und verglichen. Ist die Funktion aktiviert, wird das Mischluftklappen-signal zur Erhöhung des Umluftanteils ausser Kraft gesetzt, sollte der Enthalpiewert der Aussenluft über dem Enthalpiewert der Innenluft liegen.

**Vorbehandlung (Typ Puit Canadien)**

Klappen- und Pumpenregelung zum Vorheizen oder Vorkühlen der Frischluft über einen unterirdischen Saugkanal.

**Kälterückgewinnung**

Ist die Ablufttemperatur niedriger als die Aussentemperatur und es besteht ein Kühlbedarf, wird das Wärmerückgewinnungs-Signal invertiert und mit der kühleren Abluft gekühlt.

**Umluftregelung**

Funktion zur Verteilung der Raumluft mit Hilfe des Zuluftventilators, mit oder ohne Temperaturregelung.

**Stufige Temperaturregelung Heizen/Kühlen**

Als Alternative zur analogen Temperaturregelung „Stellantrieb Heizen Y1“ oder „Stellantrieb Kühlen Y3“ kann der Erhitzer und Kühler auch stufig angesteuert werden.



### 3 Display, Tasten und LEDs

Dieses Kapitel gilt für flexotron800 Regler mit Display und Tasten, als auch für das externe Display RDB800. Das externe Display kann an flexotron800 Modelle ohne Display und Tasten angeschlossen werden.



#### 3.1 Display

Das Display verfügt über 4 Zeilen mit je 20 Zeichen und ist hintergrundbeleuchtet. Die Beleuchtung ist normalerweise aus. Bei Betätigung der Tasten wird die Beleuchtung aktiviert und bei längerer Inaktivität wieder ausgeschaltet.

```
Regler Lüft. sys
2013-01-20 13:30
System: Betrieb
Soll:18,0 Ist:18,2°C
```

### 3.2 Tasten und LEDs

	<b>PFEIL aufwärts</b> [Aufwärtstaste]: Im Menü nach oben blättern. (Parameterwert erhöhen)		<b>Alarm:</b> Auflistung der Alarme.
	<b>PFEIL abwärts</b> [Abwärtstaste]: Im Menü nach unten blättern. (Parameterwert herabsetzen)		<b>Korrektur:</b> Zurücksetzen/Abbruch einer Änderung von Parameterwerten, sollte diese noch nicht durch [OK] bestätigt worden sein.
	<b>PFEIL rechts</b> [Rechtstaste]: Zugang Untermenü. (Cursor rechts des Parameters setzen)		<b>Alarm-LED:</b> Bei nicht quittierten Alarmen blinkt die Alarmanzeige rot. Bei quittierten, nicht zurückge- setzten Alarmen leuchtet die Alarmanzeige permanent.
	<b>PFEIL links</b> [Linkstaste]: Untermenü verlassen. (Cursor links des Parameters setzen)		<b>Eingabe-LED:</b> Einige Menüs verfügen über ein- stellbare Werte. Diese werden durch die blinkende gelbe LED angezeigt. Der Wert kann durch Drücken der [OK] Taste geän- dert werden.
	<b>OK:</b> Öffnet/Aktiviert ein gewähltes Menü/eine gewählte Einstellung. (Bestätigung eines Parameter- werts)		

## 4 Das Menüsystem

### 4.1 Menünavigation

Je nach Zugriffs-/Benutzerrecht wird das entsprechende Menü angezeigt.

```
Regler Lüft. sys  
2013-01-20 13:30  
System: Betrieb  
Soll:18,0 Ist:18,2°C
```

Das Startmenü befindet sich auf der Basisebene des Menübaumes. Das Aussehen des Startmenüs variiert je nach Einstellung in der Konfiguration (fünf verschiedene Varianten). Ebenso kann der Text der ersten Zeile mit CASE flexotron geändert werden.

Die Abkürzungen Soll und Ist stehen für Soll- und Istwert des Zuluftreglers. Gleiches gilt für die Raum-Zuluft-Kaskade oder Abluft-Zuluft-Kaskade.

Istwert = Die aktuell gemessene Temperatur.

Sollwert = Die gewünschte/eingestellte Temperatur.

Mit der [Abwärtstaste] gelangt man durch die verschiedenen Menüs zur untersten Ebene. Durch Drücken der [Aufwärtstaste] kommt man wieder zurück.

Je nachdem welches Zugriffsrecht verwendet wird, werden unterschiedliche Menüs angezeigt (siehe hierzu Kapitel „Zugriffsrechte“ für weitere Informationen zum Einloggen in eine höhere Berechtigungsstufe).

In der Basisebene, die ohne Einloggen angezeigt wird, werden eine begrenzte Anzahl an Menüs und Untermenüs angezeigt:

#### **Betriebsmodus**

Unter Betriebsmodus kann der Betriebsmodus des Reglers eingesehen und eingestellt werden, als auch ausgewählte Regelfunktionen und Alarmer angezeigt werden.

#### **Temperatur, Luft- und Feuchterege lung**

Ist- und Sollwerte werden hier angezeigt. Sollwerte können nur mit Zugriffsrechten Anwender, Service oder Admin geändert werden.

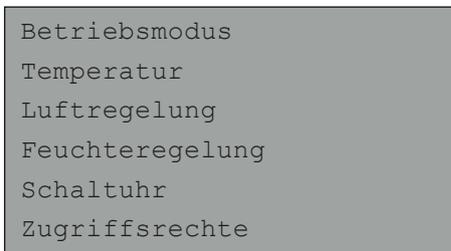
#### **Zeiteinstellungen**

Uhrzeit, Datum und eingestellte Nutzungszeiten werden hier angezeigt. Werte können nur mit Zugriffsrechten Anwender, Service oder Admin geändert werden.

## Das Menüsystem

**Zugriffsrechte**

In diesem Menü kann auf eine höhere Zugriffsebene gewechselt und das Passwort geändert werden, oder der Benutzer kann sich aus der aktuellen Zugriffsebene abmelden und in der Basisebene fortfahren.



Benutzern mit Zugriffsrechten für die Basisebene wird eine begrenzte Menüauswahl angezeigt. Der Betriebsmodus des Geräts kann geändert und Alarmer quittiert werden.

Als Anwender kann auf weitere Informationen zugegriffen und Parameter wie Sollwerte und Zeiteinstellungen geändert werden.

Um zur nächsten Menüebene zu gelangen, wird die [Aufwärts-] und [Abwärtstaste] verwendet, um den Cursor an die gewünschte Stelle zu bewegen. Auswahl mit der Rechtstaste bestätigen. Wenn der Benutzer über entsprechende Zugriffsrechte verfügt, zeigt das Display das gewählte Menü an.

Auf jeder Ebene können sich weitere neue Menüs befinden, welche mit Hilfe der [Aufwärts-] und [Abwärtstaste] durchgesehen werden können.

Manchmal sind weitere Untermenüs mit einem Menü oder einem Menüpunkt verlinkt. Weitere Menüs werden durch ein Pfeilsymbol in der rechten Ecke des Displays angezeigt. Um dorthin zu gelangen, wird wieder die [Rechtstaste] verwendet.

Um zum vorherigen Menü zu gelangen, wird die [Linkstaste] verwendet.

**4.1.1 Parameter ändern**

In einigen Menüs können Parameter verändert werden. Diese Möglichkeit wird durch die blinkende gelbe LED   angezeigt.

Bei einer schnell blinkenden LED (zwei-mal pro Sekunde) können die Parameter mit den aktuellen Zugriffsrechten geändert werden.

Blinkt die LED langsamer (ein-mal pro Sekunde) werden höhere Zugriffsrechte benötigt, um die Parameter ändern zu können.

Zum Ändern der Parameter wird zuerst die [OK] Taste gedrückt. Werden höhere Zugriffsrechte für die Änderung der Parameter benötigt, erscheint ein

entsprechendes Login Menü, siehe unten. Ansonsten erscheint der Cursor neben den einstellbaren Werten. Mit der [Aufwärts-] und [Abwärtstaste] können die Werte geändert werden.

Bei mehrstelligen Zahlen kann mit Hilfe der [Links-] und [Rechtstaste] zwischen den einzelnen Ziffern gewechselt werden.

Wird der gewünschte Wert angezeigt, muss dieser mit [OK] bestätigt werden.

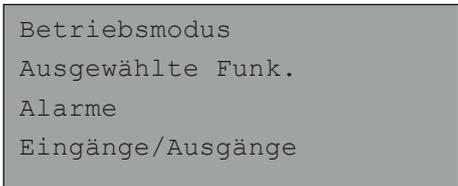
Können weitere Werte eingestellt werden, springt der Cursor automatisch zum nächsten Wert.

Soll ein Wert nicht geändert werden, wird dieser mit Hilfe der [Rechtstaste] übersprungen.

Muss eine Änderung rückgängig gemacht werden, wird die [C] Taste gedrückt, bis der Cursor verschwindet.

Nachfolgend sind einige Menüs aufgeführt, die Betriebsmodus, gewählte Funktionen, Alarme und den Status der Ein- und Ausgänge anzeigen.

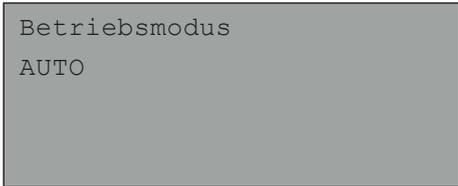
## 4.2 Betriebsmodus



```
Betriebsmodus
Ausgewählte Funk.
Alarme
Eingänge/Ausgänge
```

### 4.2.1 Betriebsmodus Regler

Der Betriebsmodus des Reglers kann ohne Anmeldung geändert werden.



```
Betriebsmodus
AUTO
```

Der Betriebsmodus kann auf **AUTO**, **AUS**, **HANDBETRIEB STUFE 1** oder **HANDBETRIEB STUFE 2** eingestellt werden. Im Normalfall sollte der **AUTO-Modus** verwendet werden. **AUS** kann zum Anhalten der Anlage bei eventuellem Service o.Ä. verwendet werden.

Bei **HANDBETRIEB STUFE 1** oder **HANDBETRIEB STUFE 2** startet die Anlage, selbst wenn der Uhrenkanal den Betriebsmodus auf **AUS** stellt.

Im Betriebsmodus **AUS**, **HANDBETRIEB STUFE 1** oder **HANDBETRIEB STUFE 2** wird ein **C-Alarm** ausgelöst:

## Das Menüsystem

Betriebsmodus **HANDBETRIEB**. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, sollte der Betriebsmodus wieder auf **AUTO** gestellt werden.

```

    Laufzeit
    ZV:   14,6   h
    AV:   14,4   h
    
```

Zeigt die Gesamtlaufzeit der Ventilatoren an.

#### 4.2.2 Ausgewählte Funktionen

In diesen Menüs wird die Einstellung der wichtigsten Funktionen angezeigt. Änderungen können nicht vorgenommen werden.

```

    Regelfunktion
    Zuluftregelung
    Ventilatoren
    1-stufig
    
```

Erhitzer, Wärmerückgewinnung und Kühler. Wird eine der Funktionen nicht verwendet, wird „Nicht verwendet“ angezeigt.

```

    Erhitzer:  Wasserhgz
    Wärmerückgewinnung:
    Plattentauscher
    Kühler:   Wasser
    
```

Diese Funktion wird im Sommer zur Kühlung des Gebäudes durch Verwendung der kalten Nachtluft eingesetzt, um den Kühlbedarf während des Tages und den Energieverbrauch zu reduzieren.

```

    Freie Kühlung: Nein
    
```

Der Stützbetrieb wird für die Anpassung der Raumtemperatur ausserhalb der Nutzungszeit verwendet. Falls die Temperatur im Raum sinkt oder steigt, wird die Anlage eingeschaltet und die Temperatur ausgeregelt.

```

    Stützbetrieb
    Aktiv   Ja
    CO2/VOC aktiv
    bei Schaltuhr Ein
    
```

Diese Funktion legt die Einstellungen der Brandschutzklappen und den Betriebsmodus der Anlage bei einem Feuersalarm fest.

```
Funktion BSK  
Inaktiv  
Betrieb bei Alarm  
Gestoppt
```

Bei Erhitzern sollte im Grunde immer die Frostschutzfunktion aktiviert sein. Bei der Kälterückgewinnung wird im Gegensatz zur Wärmerückgewinnung mit der kalten Abluft gekühlt, wenn diese niedriger als die Aussentemperatur ist und Kühlbedarf besteht.

```
Frostschutz  
Aktiv  
Kälterückgewinnung  
Inaktiv
```

Ein Analogeingang kann für einen externen Sollwertgeber konfiguriert werden.

```
Externer Sollwert  
Inaktiv
```

### 4.2.3 Alarme

Liste der letzten 40 Alarme. Die aktuellsten Alarme werden zuerst angezeigt und dienen zur Übersicht der aufgetretenen Alarme. Alarme werden im Abschnitt Alarmbehandlung gesondert beschrieben.

```
24 Nov 14:32 B  
Störung ZV  
  
Quittiert
```

## Das Menüsystem

#### 4.2.4 Eingänge / Ausgänge

Dieses Menü zeigt die aktuellen Werte aller konfigurierten Ein- und Ausgänge. Es können keine Änderungen vorgenommen werden. Universaleingänge können als Analog- oder Digitaleingang konfiguriert werden.

```
AI
DI
UI
AO
DO
```

Analogeingänge und Digitalausgänge werden hier als Beispiele gezeigt.

##### Analog-Ein-/Ausgänge

Die aktuellen Werte für die analogen Ein- und Ausgänge werden hier angezeigt.

```
AI1: 18,5 Aussentemp
AI2: 20,3 Zul.temp
AI3: 28,2 Frost.Temp
AI4: 19,9 Raumtemp1
```

##### Digital-Ein-/Ausgänge

Dieses Menü zeigt, ob die digitalen Ein- und Ausgänge ein- oder ausgeschaltet sind.

```
DO1:Aus ZV Stufe 2
DO2: Aus AV Stufe 2
DO3: Ein ZV Stufe 1
DO4:Aus AV Stufe 1
```

### 4.3 Temperatur

Hier werden alle Ist- und Sollwerte für die Temperaturregelung angezeigt. Das Menü ist für alle Benutzer sichtbar, unabhängig von den Zugriffsrechten. Um Änderungen vornehmen zu können, muss mindestens Zugriffsrechte Anwender vorhanden sein.

Es werden ausschliesslich die Menüs für aktivierte Funktionen angezeigt.

### 4.3.1 Sollwert Zuluftregelung

Sollwert Zuluftregelung. Hier werden Ist- und Sollwerte, sowie die Aussentemperatur angezeigt (wenn ein Aussentemperaturfühler eingerichtet ist). In diesem Menü können keine Einstellungen vorgenommen werden.

```
Aussentemp.:18,4°C  
Zulufttemp  
Ist: 19,8°C    Sollw ->  
Soll: 20,0°C
```

Untermenü: Sollwert.

```
Zulufttemp  
Soll: 20,0°C
```

### 4.3.2 Sollwert aussentemperaturgeführte Zuluftregelung

Sollwert aussentemperaturgeführte Zuluftregelung. Hier werden Ist- und Sollwerte, sowie die Aussentemperatur angezeigt (wenn ein Aussentemperaturfühler eingerichtet ist). In diesem Menü können keine Einstellungen vorgenommen werden.

```
Aussentemp.:18,4°C  
Zulufttemp  
Ist: 19,8°C    Sollw ->  
Soll: 20,0°C
```

Untermenüs: Sollwert

Im Regelmodus Raum-Zuluft-Kaskade und Abluft-Zuluft-Kaskade wird die Regelkurve bei aktiver Zuluftregelung verwendet.

```
Aussentemp.kom Soll  
-20,0°C = 25°C  
-15,0°C = 24°C  
-10,0°C = 23°C
```

Mit Hilfe von acht Kennlinienpunkten wird der Zuluft Sollwert in Abhängigkeit von der Aussentemperatur bestimmt.

## Das Menüsystem

```
Aussentemp.kom Soll
-5,0 °C = 23 °C
 0,0 °C = 22 °C
 5,0 °C = 20 °C
```

Zwischenwerte werden mit Hilfe einer linearen Funktion durch die Kennlinienpunkte ermittelt.

Sollwerte für Temperaturen, die unter dem niedrigsten oder über dem höchsten Kennlinienpunkt liegen, werden durch eine Erweiterung der Geraden zwischen den jeweiligen letzten zwei Kennlinienpunkten ermittelt.

```
Aussentemp.kom Soll
10,0 °C = 19 °C
20,0 °C = 18 °C
```

**Beispiel:** Der niedrigste Kennlinienpunkt ist  $-20,0 \text{ °C} = 25 \text{ °C}$ . Für jede weitere  $5 \text{ °C}$ -Stufe, die die Aussentemperatur sinkt, steigt der Sollwert mit je  $1 \text{ °C}$ . Der Sollwert für  $-23 \text{ °C}$  Aussentemperatur beträgt also  $25 \text{ °C} + 0,6 \times 1,0 \text{ °C} = 25,6 \text{ °C}$ .

### 4.3.3 Sollwert Raum-Zuluft-Kaskade

Sollwert Raum-Zuluft-Kaskade.

Wenn die Raum-Zuluft-Kaskade aktiv ist, wird der Raumsollwert als Sollwert für die Kaskade verwendet.

```
Raumtemperatur 1
Ist: 22,0 °C
Sollwert: 21,5 °C ->
```

Untermenü zur Einstellung der min. und max. Begrenzung der Zulufttemperatur.

```
Max/Min Zulufttemp.
bei Kaskadenregelung
Max: 30,0 °C
Min: 12,0 °C
```

Falls zwei Raumtemperaturfühler konfiguriert wurden, wird auch dieses Menü angezeigt. Der Regler verwendet die Mittelwerttemperatur der beiden Fühler.

```
Raum temp. 2  
Ist: 21,8 °C
```

#### 4.3.4 Sollwert Abluft-Zuluft-Kaskade

Sollwert Abluft-Zuluft-Kaskade.

Wenn die Abluft-Zuluft-Kaskade aktiv ist, wird der Abluftsollwert als Sollwert für die Kaskade verwendet.

```
Ablufttemperatur  
Ist: 21,0 °C  
Sollwert: 21,1 °C
```

Untermenü zur Einstellung der min. und max. Begrenzung der Zulufttemperatur.

```
bei Kaskadenregelung  
Zulufttemp Soll:  
Max: 30,0 °C  
Min: 12,0 °C
```

#### 4.3.5 Sollwert außentemperaturkompensierte Raumtemperatur-/Abluftregelung

Bietet die Möglichkeit, die Raumtemperatur/Ablufttemperatur mit der Aussentemperatur abzugleichen. Beachten Sie, dass die Kurve für eine optimale Funktionalität angepasst werden muss!

```
Raumtemperatur 1  
Ist: 22.0°C  
Soll: 21.5°C ->
```

```
Außent.gef. Soll  
-20.0°C = 25.0°C  
-15.0°C = 24.0°C  
-10.0°C = 23.0°C
```

## Das Menüsystem

Diese Funktion geht von der Annahme aus, dass eine geringfügig höhere Innentemperatur akzeptabel ist, wenn es draussen warm ist und umgekehrt, zumal sich so eine hervorragende Gelegenheit zur Energieersparnis ergibt.

```
Außent.gef. Soll
-5.0°C = 23.0°C
 0.0°C = 22.0°C
 5.0°C = 20.0°C
```

```
Außent.gef. Soll
10.0°C = 19.0°C
20.0°C = 18.0°C
```

```
Max/Min Zuluftsoll
bei Kaskadenregelung
Max: 30.0°C
Min: 12.0°C
```

#### 4.3.6 Stützbetrieb Heizen/Stützbetrieb Kühlen

Der Stützbetrieb wird bei der Raum-Zuluft-Kaskade und der Abluft-Zuluft-Kaskade verwendet, damit die Raumtemperatur in der Nichtnutzungszeit nicht zu stark sinkt bzw. steigt.

```
Stützregl. Heizen
Raumtemp. für
Anlauf: 15,0 °C
Stopp: 21,0 °C
```

Der Stützbetrieb Heizen oder Kühlen wirkt, wenn eingestellt und erforderlich, in der Nichtnutzungszeit (Schaltuhr AUS) und wenn kein Nachlauf aktiv ist.

Die Mindestlaufzeit kann zwischen 0...720 Minuten (Werkseinstellung WE = 20 Minuten) eingestellt werden.

```
Stützregl. Kühlen
Raumtemp. für
Anlauf: 30,0 °C
Stopp: 28,0 °C
```

#### 4.3.7 Frostschutztemperatur

Istwert am Frostschutzfühler im Rücklauf.

```
Frostschutz  
Ist: 30.9°C
```

#### 4.3.8 Enteisung der Wärmerückgewinnung

Dieses Menü wird angezeigt, wenn die Funktion Enteisung der Wärmerückgewinnung eingestellt worden ist.

Fällt die Temperatur am Enteisungfühler unter den Sollwert, startet die Enteisung und wird automatisch beendet, sobald die Temperatur über den Sollwert plus der eingestellten Differenz steigt.

```
Enteis. Wärmerückge  
Ist: 11,2 °C  
Soll: -3,0°C  
Hysterese: 1,0 °C
```

#### 4.3.9 Effizienzüberwachung der Wärmerückgewinnung

Mit dieser Funktion wird der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung in % berechnet, sollte das Stellsignal der Wärmerückgewinnung über 5% und die Aussentemperatur unter 10 °C liegen. Hierfür wird ein Abluftfühler, Fortluftfühler und ein Aussenfühler benötigt. Liegt das Stellsignal unter 5% oder die Aussentemperatur über 10 °C, zeigt das Display 0% an.

```
Effizienz Wärmerückg.  
Ist: 93%  
Ausgang Wärmerückgew.  
Ist: 100%
```

## Das Menüsystem

## 4.3.10 Umluftregelung

Das erste der drei nachstehenden Menüs ist unter Konfiguration im Regler zu finden. Das vierte Menü befindet sich unter Temperatur.

```
Temp.regl. bei
Umluft erlauben:
Heizen & Kühlen ->
```

Die Umluftregelung wird zur Verteilung der Raumluft mittels Zuluftventilator eingesetzt. Diese Funktion kann auch eingesetzt werden, wenn kein Heiz- oder Kühlbedarf besteht. Bei laufender Umluftregelung ist der Abluftventilator ausgeschaltet und die Umluftklappe geöffnet, damit die Luft durch die Lüftungsanlage zirkulieren kann.

```
Konstanter oder
Offset-Sollwert
bei Umluft:
Konstant
```

Es kann ausgewählt werden, ob der Abluftventilator während der Umluftregelung laufen soll oder nicht.

```
AV während Umluft
in Betrieb: Nein
```

```
ZV-Offset bei
Frequenzregl. und
Umluft:
0.0 Pa
```

Während der Umluftregelung ermöglicht der Offset ZV das Hinzufügen eines zusätzlichen Offsets zum Sollwert bei Normalbetrieb.

Wurde eine Druckregelung konfiguriert, wird der Offset in Pa eingestellt. Wurde eine Volumenstromregelung konfiguriert, wird der Offset in m<sup>3</sup>/h eingestellt. Wurde eine manuelle Regelung konfiguriert, wird der Offset in % eingestellt.

Wurde die Offset-Funktion gewählt (eine Abweichung des regulären Zuluftsollwerts), wird stattdessen die Möglichkeit gegeben, den Offset-Wert hier zu ändern.

#### 4.3.11 Zusatzregelkreis

Ein selbstständiger Temperaturregelkreis zur Regelung von z. B. Nacherhitzern. Der Regelkreis kann auf Heizen oder Kühlen konfiguriert werden.

```
Ex. Einheit  
Ist: 21,2 °C  
Sollwert: 20,0 °C
```

#### 4.3.12 Enthalpieregulung

Mit dieser Funktion wird das Stellsignal der Mischluftklappe zur Erhöhung des Umluftanteils ausser Kraft gesetzt, sollte der Enthalpiewert der Aussenluft über dem Enthalpiewert der Innenluft liegen.

```
Enthalpie innen:  
35,5 kJ/kg  
Enthalpie aussen:  
36,4 kJ/kg
```

Untermenü zum Ablesen der Aussentemperatur und Aussenfeuchte.

```
Aussentemp  
Ist: 19,2°C  
Aussenfeuchte  
Ist: 51,1% RF
```

Untermenü zum Ablesen der Raumtemperatur und der Raumfeuchte.

```
Raumtemperatur  
Ist: 19,9°C  
Raumfeuchte  
Ist: 44,3% RF
```

Zeigt an, ob die Enthalpieregulung aktiviert wurde.

```
Übersteuerung der  
Kälterückgewinnung durch  
Enthalpie:  
Aktiv
```

## Das Menüsystem

#### 4.4 Luftregelung

Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn frequenzgeregelter Ventilatoren konfiguriert wurden.

Je nach Ventilatoransteuerung werden verschiedene Menükombinationen angezeigt.

##### 4.4.1 Druckregelung ZV

(Entsprechende Menüs für AV sind ebenfalls vorhanden)

Sollwert Druckregelung. Hier werden Ist- und Sollwerte angezeigt. In diesem Menü können keine Einstellungen vorgenommen werden.

```
Druckregelung ZV
Ist: 480 Pa
Soll: 490 Pa    ->
```

Untermenü Sollwert für Stufe 2 (1/1) und Stufe 1 (1/2).

```
Druckregelung ZV
SW Stufe1: 490 Pa
SW Stufe2: 300 Pa
```

Untermenü aussentemperaturgeführte Regelung. Eine aussentemperaturgeführte Regelung des Drucksollwertes kann hinzugefügt werden.

Die aussentemperaturgeführte Regelung kann entweder für den Zuluftventilator oder für beide Ventilatoren eingestellt werden.

```
Aussent.gef. Soll
-20 °C = -50 Pa
 10 °C = 0 Pa
Komp. Ist= -5 Pa->
```

Untermenü aussentemperaturgeführte Regelung. Eine aussentemperaturgeführte Regelung ähnlich der bereits genannten, jedoch mit wählbarem Temperaturfühler.

```
Komp. Fühler: Raumtemp
15 °C = 0 Pa
20 °C = 0 Pa
25 °C = 0 Pa
```

#### 4.4.2 Volumenstromregelung ZV

(Entsprechende Menüs für AV sind ebenfalls vorhanden)

Sollwert Volumenstromregelung. Ist- und Sollwerte werden hier angezeigt. In diesem Menü können keine Einstellungen vorgenommen werden.

```
Volumenstromregl. ZV
Ist: 1800 m3/h
Soll: 2000 m3/h    ->
```

Untermenü Sollwert für Stufe 2 (1/1) und Stufe 1 (1/2).

```
Volumenstromregl. ZV
SW Stufe2:  2000 m3/h
SW Stufe1:  1000 m3/h
```

Untermenü aussentemperaturgeführte Regelung. Eine aussentemperaturgeführte Regelung des Drucksollwertes kann hinzugefügt werden.

Die aussentemperaturgeführte Regelung kann entweder für den Zuluftventilator oder für beide Ventilatoren eingestellt werden.

```
Aussent.gef. Soll
-15°C = -200,0 m3/h
 10°C =  0,0 m3/h
Komp. Ist= 0,0 m3/h->
```

Untermenü aussentemperaturgeführte Regelung. Eine aussentemperaturgeführte Regelung ähnlich der bereits genannten, jedoch mit wählbarem Temperaturfühler.

```
Komp.Fühler:Raumtemp
15 °C = 0 m3/h
20 °C = 0 m3/h
25 °C = 0 m3/h
```

## Das Menüsystem

**4.4.3 Handbetrieb Frequenzregelung ZV**

(Entsprechende Menüs für AV sind ebenfalls vorhanden)

Aktuelles Ausgangssignal. Ist- und Sollwerte werden angezeigt. In diesem Menü können keine Einstellungen vorgenommen werden.

```

Frequenzregelung
Hand ZV
Ausgang: 75%    ->
    
```

Untermenü Sollwert für Stufe 2 (1/1) und Stufe 1 (1/2).

Der Sollwert wird in % der Gesamtleistung eingestellt. 100% = 10 V Ausgangssignal.

```

Frequenzregelung
Hand ZV
Ausgg Stufe 2: 75%
Ausgg Stufe 1: 50%
    
```

Untermenü aussentemperaturgeführte Regelung. Eine aussentemperaturgeführte Regelung des Drucksollwertes kann hinzugefügt werden.

Die aussentemperaturgeführte Regelung kann entweder für den Zuluftventilator oder für beide Ventilatoren eingestellt werden.

```

Aussent.gef.Ausg
-20 °C = -40 %
 10 °C = 0 %
Komp. Ist= 0 %
    
```

Untermenü aussentemperaturgeführte Regelung. Eine aussentemperaturgeführte Regelung ähnlich der bereits genannten, jedoch mit wählbarem Temperaturfühler.

```

Komp. Fühler:Raumtemp
15 °C = 0 %
20 °C = 0 %
25 °C = 0 %
    
```

#### 4.4.4 Externe Frequenzregelung

Für eine Ventilatoransteuerung, die ein externes Steuersignal verwendet, z. B. über einen VAV-Optimierer.

```
Frequenzregelung
Hand ZV
Ausgang: 0 % ->
```

```
Außent.gef. Ausg
-20 °C = -40 %
10 °C = 0 %
Komp. Ist= 0 % ->
```

```
Komp. Fühler: Raumtempl
15 °C = 0 %
20 °C = 0 %
25 °C = 0 %
```

```
Regelausgang
Komp. bei Kühler
0 bei HCO= 0 %
100 bei HCO= 0 %
```

```
Regelausgang
Komp. bei Erhitzer
0 bei HCO= 0 %
100 bei HCO= 0 %
```

```
Regelausgang
kompensation
Inaktive
```

```
Kompensation nur
wenn:
Stufe 2: Nein
Entfrosten: Nein
```

**4.4.5 Frequenzregelung ZV mit AV-Slave/Volumenstromregelung**



(auch für entgegengesetzte Funktion verfügbar)

Eine Druckregelung, bei der entweder ZV oder AV als Slave betrieben wird. Diese Funktion ist auch mit Volumenstromregelung verfügbar.

```
Druckregelung ZV
Ist: 480 Pa
Soll: 490 Pa    ->
```

```
Druckregelung ZV
SW Stufe2: 500 Pa
SW Stufe2: 250 Pa
```

```
Außent.gef. Soll
-20 °C = 0 Pa
 10 °C = 0 Pa
Komp. Ist = 0 Pa ->
```

```
Komp. Fühler: Raumtempl
15 °C = 0 Pa
20 °C = 0 Pa
25 °C = 0 Pa ->
```

```
Regelausgang
Komp. bei Kühler
 0 bei HCO = 0 %
100 bei HCO = 0 %
```

```
Regelausgang
Komp. bei Erhitze
 0 bei HCO = 0 %
100 bei HCO = 0 %
```

```
Regelausgang
Kompensation
Inaktiv
```

```
Kompensation nur  
wenn:  
Stufe 2: Nein  
Entfrostet: Nein
```

#### 4.4.6 CO2/VOC

Bei Anwendungen mit variierender Raumbellegung kann die Ventilator Drehzahl mit Hilfe der Messwerte eines CO2/VOC-Fühlers verändert werden.

```
CO2  
Ist: 920ppm  
Soll: 1000ppm
```

#### 4.5 Feuchteregelung

Wurde die Feuchteregelung konfiguriert, wird dieses Menü angezeigt.

##### 4.5.1 Raumfeuchtefühler

Die Feuchteregelung kann entweder nur als Befeuchtung oder Entfeuchtung oder beides in Kombination konfiguriert werden.

```
Rel. Feuchte Raum  
Ist: 51,9% RF  
Soll: 50,0% RF
```

##### 4.5.2 Kanalfuchtefühler

Ein Kanalfuchtefühler wird nur für die max. Begrenzung der Zuluft Feuchte verwendet.

```
Rel. Feuchte Zuluft  
Ist: 72,2% RF  
Max.Begr: 80,0% RF  
Hysterese: 20,0% RF
```

## Das Menüsystem

## 4.6 Schaltuhr

## 4.6.1 Allgemein

Der Regler verfügt über eine Jahresuhr, in der Wochenpläne inklusive Ferien und Feiertage für ein ganzes Jahr eingestellt werden können.

Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit erfolgt automatisch.

Individueller Zeitplan für jeden Wochentag plus separatem Ferien- und Feiertagsplan. Bis zu 24 verschiedene Ferienzeiträume/Feiertage können eingestellt werden.

Als Ferienzeitraum gilt sowohl ein einzelner Tag bis hin zu 365 aufeinanderfolgende Tage. Ferienpläne haben gegenüber anderen Zeitplänen Vorrang.

Zeit/Datum	
NZ volle Drehz.	
NZ halbe Drehz.	
Nachlauf	
Uhrenkanal 1	->
Uhrenkanal 2	->
Uhrenkanal 3	->
Uhrenkanal 4	->
Uhrenkanal 5	->
Ferientag	->

Jeder Tag verfügt über bis zu zwei individuelle Nutzungszeiten. Für zweistufige Ventilatoren und druckgeregelter Ventilatoren sind tägliche individuelle Zeitprogramme für Stufe 2 und Stufe 1 verfügbar, mit jeweils bis zu zwei Nutzungszeiten.

Bis zu fünf freien Uhrenkanälen mit je zwei Nutzungszeiten pro Tag (und individuellen Wochenplänen) können Digitalausgänge zugewiesen werden. Diese Ausgänge können zum Ein- und Ausschalten der Beleuchtung, dem Türschliessen usw. verwendet werden. (Nur konfigurierte Ausgänge werden angezeigt.)

#### 4.6.2 Zeit/Datum

Dieses Menü zeigt und ermöglicht die Einstellung von Reglerzeit und Datum.  
Die Zeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt.  
Das Datum wird nach JJ:MM:TT angegeben.

```
Aktuelle Zeit: 18:21
Datum: 2013-01-10
Wochentag: Mittwoch
```

#### 4.6.3 Uhrenkanal Stufe 2

Acht verschiedene Menüs stehen zur Verfügung, eines für jeden Wochentag und ein Zusätzliches für Ferien. Ferienpläne haben gegenüber anderen Wochentag-Zeitplänen Vorrang.

Für eine Laufzeit von 24 Stunden muss ein Zeitraum von 00:00 bis 24:00 eingestellt werden.

Um eine Nutzungszeit zu deaktivieren, wird die Zeit auf 00:00–00:00 eingestellt. Werden beide Zeiten auf 00:00–00:00 eingestellt, läuft die Anlage an diesem Tag nicht auf Stufe 2.

```
Volle Drehz.
Montag
Per.1: 07:00 - 16:00
Per.2: 00:00 - 00:00
```

Soll die Anlage an zwei Tagen hintereinander laufen, z. B. Montag 22:00 bis Dienstag 09:00 muss die gewünschte Laufzeit für beide Tage separat eingestellt werden.

Zuerst Mo 22:00–24:00...

```
Volle Drehz.
Montag
Per.1: 07:00 - 16:00
Per.2: 22:00 - 24:00
```

... dann Di 00:00–09:00.

```
Volle Drehz.
Dienstag
Per.1: 00:00 - 09:00
Per.2: 00:00 - 00:00
```

## Das Menüsystem

#### 4.6.4 Uhrenkanal Stufe 1

Die Einstellungen für Stufe 1 werden ignoriert, sollten Einstellungen für Stufe 2 gemacht worden sein.

Sollten Nutzungszeiten für Stufe 2 und Stufe 1 miteinander überlappen, haben die Einstellungen für Stufe 2 Vorrang.

```

Volle Drehz.
Dienstag
Per.1: 00:00 - 09:00
Per.2: 00:00 - 00:00
    
```

Acht verschiedene Menüs stehen zur Verfügung, eines für jeden Wochentag und ein Zusätzliches für Ferien. Ferienpläne haben gegenüber anderen Zeitplänen Vorrang. Für eine Laufzeit von 24 Stunden muss eine Zeitspanne von 00:00 bis 24:00 eingestellt werden. Um eine Nutzungszeit zu deaktivieren, wird die Zeit auf 00:00–00:00 eingestellt. Werden beide Zeiträume auf 00:00–0:00 eingestellt, läuft die Anlage an diesem Tag nicht auf Stufe 1.

#### 4.6.5 Nachlauf

Digitaleingänge können dazu verwendet werden, ein Aggregat einzuschalten, auch wenn der Betriebsmodus der Schaltuhr auf „AUS“ stehen sollte. Für zweistufige Ventilatoren und druck-/volumenstromgeregelte Ventilatoren können Eingänge für Stufe 2 und 1 verwendet werden

```

Nachlauf
60 Min
Zeit in Nachlauf
0 Min
    
```

Das Aggregat ist die eingestellte Zeit lang eingeschaltet. Ist die Laufzeit auf 0 gestellt, läuft die Anlage nur, solange der Digitaleingang geschlossen ist.

#### 4.6.6 Uhrenkanäle 1...5

Bis zu fünf freien Uhrenkanälen können digitale Ausgänge zugewiesen werden. Nur konfigurierte Ausgänge werden angezeigt, jeder mit individuellen Wochenplänen mit zwei Nutzungszeiten pro Tag.

```

Uhrenkanal 2
Mittwoch
Per.1: 05:30 - 08:00
Per.2: 17:00 - 23:00
    
```

Jeder Uhrenkanal hat acht verschiedene Menüs, eines für jeden Wochentag und ein Zusätzliches für Ferien. Ferien haben gegenüber anderen Zeitplänen Vorrang. Wurde die Umluftregelung konfiguriert, kann Uhrenkanal 5 für die Start-/Stopregelung dieser Funktion verwendet werden.

#### 4.6.7 Ferien

Bis zu 24 separate Ferienzeiträume können für ein ganzes Jahr eingestellt werden.

Als Ferienzeitraum gelten einzelne sowie beliebig viele aufeinanderfolgende Tage. Das Datum wird so angegeben: MM-TT

Falls das aktuelle Datum in einem Ferienzeitraum fällt, gelten die Einstellungen für Ferien.

```
Ferien (mm:tt)
1: 01-01 - 01-02
2: 04-09 - 04-12
3: 05-01 - 05-01
```

#### 4.7 Zugriffsrechte

Es gibt vier verschiedene Zugriffsrechte: Basis (die niedrigste Stufe, bei der keine Anmeldung erforderlich ist), Anwender, Service und Admin. Admin ist die höchste Stufe mit den meisten Zugriffsrechten. Je nach Zugriffsrecht werden unterschiedliche Menüs und Parameter, die geändert werden können, angezeigt.

Basis ermöglicht Änderungen im Regelmodus und erlaubt das Lesen von einer begrenzten Anzahl Menüs.

Anwender – ermöglicht den Zugang zu allen Menüs, ausser der Konfiguration

Service – ermöglicht Zugang zu allen Menüs, ausser den Untermenüs Konfiguration/ Ein- und Ausgänge und Konfiguration/ System.

Admin – ermöglicht vollen Lese-/Schreibrechte auf sämtliche Einstellungen und Parameter in allen Menüs.

Zur Anmeldung zu den verschiedenen Zugriffsrechten wird die [Abwärtstaste] im Startdisplay mehrfach gedrückt, bis der Pfeil links im Display auf Zugriffsrechte steht, dann die [Rechtstaste] drücken.

```
Anmelden
Abmelden
Code ändern
```

## Das Menüsystem

## 4.7.1 Anmelden

In diesem Menü ist eine Anmeldung auf jede Zugriffsebene durch Eingabe des entsprechenden vier-stelligen Passworts (Code) möglich. Das Menü wird auch dann angezeigt, wenn für den Zugriff auf ein Menü oder für die Durchführung einer Funktion höhere Zugriffsrechte benötigt werden.

```
Anmelden
Code eingeben:****
Bedienungsebene: Basic
```

Durch Drücken der [OK] Taste springt der Cursor zur Eingabe der ersten Ziffer. Durch mehrmaliges Drücken der [Aufwärtstaste] kann die entsprechende Ziffer eingestellt werden. Um zur nächsten Ziffer zu springen, wird die [Rechtstaste] verwendet. Dieser Vorgang muss für alle vier Ziffern des Passworts wiederholt werden. Bestätigung der Eingabe durch [OK]. Danach erscheint im Display ein Infotext über die aktuellen Zugriffsrechte. Dieses Menü wird mit Hilfe der [Linkstaste] beendet.



Der Code der Zugriffsebene Anwender ist 3333.

## 4.7.2 Abmelden

Mit diesem Menü kann aus dem aktuellen Zugriffsrecht in die Basis Stufe „keine Anmeldung“ ausgeloggt werden.

```
Ausloggen?
Nein
Bedienungsebene:Admin
```

## 4.7.3 Automatisches Abmelden

Bei Zugriffsrecht Anwender, Service oder Admin wird der Benutzer bei Inaktivität automatisch ausgeloggt und als Basis angemeldet. Die Zeit hierfür kann eingestellt werden

## 4.7.4 Code ändern

Das Passwort kann für das aktuelle oder ein niedrigeres Zugriffsrecht geändert werden.

```
Code ändern für
Ebene:Anwender
Neuer Code: ****
```

## 5 Weitere Funktionen

### 5.1 Alarmbehandlung

Im Falle eines Alarms blinkt die rote Alarm-LED   auf der Frontblende bei Reglern mit Display oder auf externen Displays. Die LED blinkt, solange es nicht quittierte Alarme gibt.

Alarme werden in der Alarmliste protokolliert. Die Liste zeigt die Art des Alarms, Datum und Zeit und die Alarmklasse (A, B oder C).

Durch Drücken der [Alarmtaste] auf der Frontblende wird die Alarmliste angezeigt.

```
Fühlerfehler
Zuluft
24 Aug 10:43 Klasse:B
Zurücksetzen ▼
```

Bei mehreren existierenden Alarmen wird dies durch zwei Pfeile (Aufwärts/Abwärts) auf der rechten Seite im Display angezeigt. Die anderen Alarme können durch die [Aufwärts-] und [Abwärtstasten] aufgerufen werden.

Links unten im Display wird der Alarmstatus angezeigt. Bei aktiven, nicht quittierten Alarmen ist das Feld leer. Bei zurückgesetzten, nicht quittierten Alarmen steht annulliert. Quittierte oder blockierte, immer noch aktive Alarme werden als quittiert bzw. blockiert angezeigt.

Um Alarme quittieren zu können, muss [OK] gedrückt werden. Danach besteht die Möglichkeit, den Alarm zu quittieren oder zu blockieren.

Quittierte Alarme bleiben in der Alarmliste, solange die Alarmursache besteht.

Blockierte Alarme bleiben in der Liste, bis die Alarmursache gelöst und die Blockierung entfernt wurde. Neue Alarme gleicher Art werden nicht aktiviert, solange die Blockierung besteht.



Da die Blockierung gewisser Alarme riskant ist, wird hierfür ein hohes Zugriffsrecht benötigt.

Alarme der Klasse A und B aktivieren Alarmausgänge, wenn diese konfiguriert worden sind.

Alarme der Klasse C aktivieren die Alarmausgänge nicht.

Alarme der Klasse C werden beim Zurücksetzen der Alarmeingänge selbst bei nicht quittierten Alarmen aus der Alarmliste entfernt.

## 5.2 Individuelles Textfeld

Durch Drücken der [Rechtstaste] im Startmenü wird ein Display mit individuell anpassbarem Text angezeigt.

Der Text kann für Informationen über Installationsbetrieb, Name und Telefonnummer zu Wartungsservice etc. verwendet werden.

Am einfachsten wird der Text mittels CASE flexotron eingegeben, kann aber auch mit Hilfe der Tasten erfolgen. Bis zu vier Zeilen mit jeweils 20 Zeichen können individuell angepasst werden.

## 5.3 Revisionsnummer

Durch 2-faches Drücken der [Rechtstaste] im Startmenü werden im Display die Revisionsnummer des Programms und die ID-Nummer angezeigt.

## 5.4 Sprache

1. Zum Startmenü wechseln.
2. Drei mal die [Rechtstaste] betätigen
  - ➔ Das Menü zur Spracheinstellung wird angezeigt
3. Taste [OK] betätigen.
4. Mit der [Aufwärts-] oder [Abwärtstaste] die benötigte Sprache wählen.
5. Mit der Taste [OK] die Auswahl bestätigen.
  - ➔ Die gewählte Sprache ist aktiviert.

Die verschiedenen Sprachen befinden sich im Regleranwendungsspeicher und werden in den Arbeitsspeicher geladen.

## 5.5 Anzeige LEDs

Der Status wird in der linken oberen Ecke des Reglers angezeigt. Bei Reglern mit Display befinden sich die LEDs zur Alarmanzeige und Änderung des Modus neben dem Tastenfeld.

### 5.5.1 Statusanzeige

Angabe	Farbe	Beschreibung
P1 RxTx	gelb/grün	Schnittstelle 1, senden/empfangen
P2 RxTx	gelb/grün	Schnittstelle 2, senden/empfangen
TCP/IP (TCP-Modelle)	gelb/grün	Grün: Verbindung zu anderen Netzwerkgeräten Grün blinkend: Netzwerkübertragung Gelb blinkend: Zur Identifikation
P/B (Stromversorgung/Batterie)	grün/rot	Stromversorgung aktiv/Batteriefehler
<b>Regler mit eingebautem Display:</b>	-	-
	rot	Alarmanzeige
	gelb	Eingabemodus

## 5.6 Batteriewechsel

Der flexotron800 Regler verfügt über eine Batterie, um im Falle eines Stromausfalls die Funktion des Speichers und der Echtzeituhr sicherzustellen.

Wenn der Alarm für die „interne Batterie“ ausgelöst wurde und die Batterie-LED rot leuchtet, muss daher die Batterie gewechselt werden. Durch einen Backupkondensator wird der Speicherinhalt bei einem Spannungsausfall mindestens 10 Minuten gehalten.



Ein Batteriewechsel darf nur von geschultem Personal ausgeführt werden.

## 5.7 Startassistent

Beim ersten Einschalten des Gerätes durchläuft der Regler einen speziellen Ablauf. Es werden Informationen zum Typ, Kommunikationseinstellungen und zur Software Revision angezeigt.

1. Mit der [Abwärtstaste] den Eintrag Application auswählen. Die Auswahl mit der Rechtstaste bestätigen.
2. Applikation wählen.
  - ▶ flexotron800 Vent. (Lüftungsanwendung)
  - ▶ flexotron800 Heat. (Heizungsanwendung)
  - ▶ Expansion unit 1 (Erweiterungseinheit 1)
  - ▶ Expansion unit 2 (Erweiterungseinheit 2)





## Weitere Funktionen

**Kurzbeschreibung:**

Bei ausgeschalteter Anlage ist die Aussen- und Fortluftklappe geschlossen. Der Betrieb der Anlage wird über einen Schalter freigegeben und die Anlage wird im Automatikbetrieb über das Zeitprogramm betrieben.

Bei Auftreten einer der Störungsanzeigen von Luftstrom oder Zuluftfühler wird die Anlage ausgeschaltet. Ist die Anlage störungsfrei in Betrieb, regelt die Temperaturregelung den am Display einstellbaren Sollwert über den Luftherhitzer aus.

Die Anfahrschaltung verringert die Gefahr von Froststörungen bei tiefen Aussentemperaturen.

**Klemmenbelegung:**

	LS	Versorgungsspannung 24 V AC oder 24 V DC, ±15%. 50/60 Hz	1	D+	RS485 Modbus (nicht bei WEB (TCP/IP) Modellen)
	MM		2	D-	
		Schutzleiter	3	C	
43	+24V	+24 V DC. Bezugspunkt für Digitaleingänge DI	4	E	
42	LS	Bezugspunkt für Digitalausgänge DO			
41	DO1	Heizregisterpumpe			
40	DO2	Zuluftventilator			
34		Bezugspotenzial für Analogeingänge AI	9	DI1	Externer AUS-Schalter
33	AI1	Aussentemperaturfühler	10	DI2	Frostschutzfunktion
32	AI2	Zulufttemperaturfühler	11	DI3	Zuluftventilator Betriebsmeldung
			17		Bezugspotenzial für Analogausgänge AO
			18	AO1	Stellantrieb Erhitzer Y1

## 5.8.2 RDT815 – Zuluft Konstant Regelung

### Anlagenaufbau:

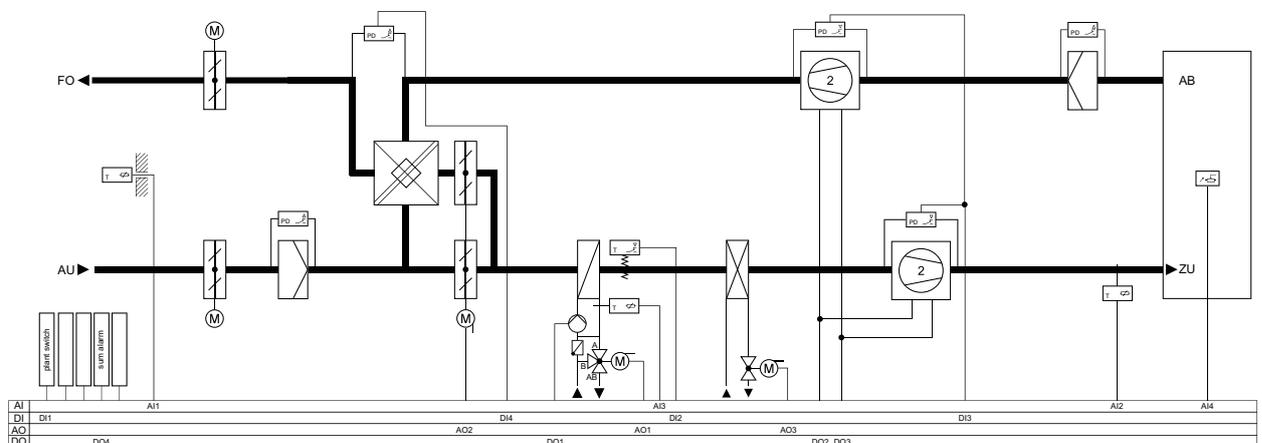
- Energierückgewinnung mit Plattenwärmetauscher
- Ventilatoren zweistufig
- Lufterhitzer mit Pumpe, Regelventil, Frostschutzwächter, Rücklauf- Fühler
- Luftkühler mit Regelventil
- Zuluftfühler
- Aussenfühler
- Luftfilter

### Regelfunktionen:

- Temperaturregelung für konstante Zuluft

### Steuerfunktionen:

- Anfahrtschaltung
- Frostschutzüberwachung Erhitzer
- Motor-/Luftstromüberwachung
- Überwachung Vereisung am Wärmetauscher
- Pumpen-Blockierschutzfunktion
- Sammelalarm
- Stillstandsregelung



### Kurzbeschreibung:

Bei ausgeschalteter Anlage sind die Aussen- und Fortluftklappe sowie die WRG-Bypassklappe geschlossen. Die Anlage kann im Automatikbetrieb über ein Zeitprogramm oder die freie Aussenluftkühlung ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Bei Auftreten einer der Störungsanzeigen von Motor- / Luftstrom, Sensorfehler oder Frostschutzfunktion wird die Anlage ausgeschaltet. Ein Sammelalarm kann extern signalisiert werden. Der fortluftseitige Differenzdruckwächter schützt das WRG-Plattenregister vor zu starker Vereisung. Ist die Anlage störungsfrei in Betrieb, regelt die Temperaturregelung den einstellbaren Sollwert über den Lufterhitzer, die WRG und den Luftkühler aus.

## Weitere Funktionen

Die Anfahrschaltung des Erhitzers verringert die Gefahr von Froststörungen bei tiefen Aussentemperaturen. Die Stillstandsregelung schützt den Luffterhitzer in nicht frostsicheren Bereichen.

**Klemmenbelegung:**

	LS	Versorgungsspannung 24 V AC oder 24 V DC, ±15%. 50/60 Hz
	MM	
		Schutzleiter
43	+24V	+24 V DC. Bezugspunkt für Digitaleingänge DI

1	D+	RS485 Modbus (nicht bei WEB (TCP/IP) Modellen)
2	D-	
3	C	
4	E	

42	LS	Bezugspunkt für Digitalausgänge DO
41	DO1	Heizregisterpumpe
40	DO2	Zuluftventilator Stufe 1
39	DO3	Zuluftventilator Stufe 2
38	DO4	Sammelalarm


34		Bezugspotenzial für Analogeingänge AI
33	AI1	Aussentemperaturfühler
32	AI2	Zulufttemperaturfühler
31		Bezugspotenzial für Analogeingänge AI
30	AI3	Frostschutzfühler
29	AI4	Sollwert Raumtemperatur

9	DI1	Externer AUS-Schalter
10	DI2	Frostschutzfunktion
11	DI3	Zuluftventilator Betriebsmeldung
12	DI4	Vereisungsschutz

17		Bezugspotenzial für Analogausgänge AO
18	AO1	Y1 Stellantrieb Erhitzer
19	AO2	Y2 Stellantrieb WRG
20	AO3	Y3 Stellantrieb Kühler

### 5.8.3 RDT815 – Kaskadenregelung

#### Anlagenaufbau:

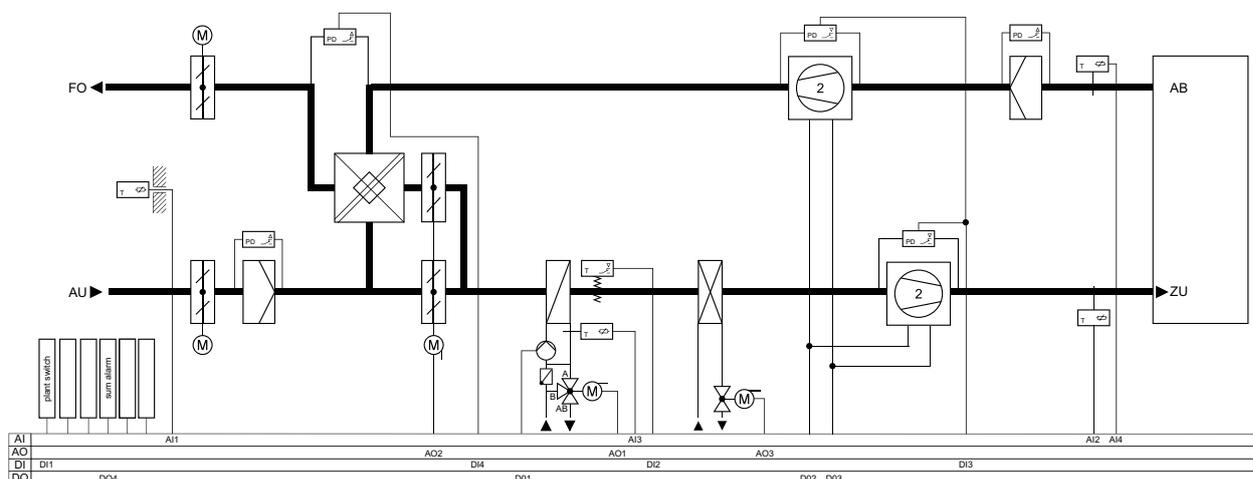
- Energierückgewinnung mit Plattenwärmetauscher
- Ventilatoren 2-stufig
- Lufterhitzer mit Pumpe, Regelventil, Frostschutzwächter, Rücklauf- Fühler
- Luftkühler mit Regelventil
- Zuluft Fühler
- Aussen-, Abluftfühler
- Luftfilter

#### Regelfunktionen:

- Temperaturregelung mittels Abluft-Zuluft- Kaskade

#### Steuerfunktionen:

- Anfahrtschaltung
- Freie Aussenluftkühlung
- Frostschutzüberwachung
- Fühlerüberwachung
- Min.-/Max.- Begrenzung Zulufttemperatur
- Motor-/Luftstromüberwachung
- Pumpen-Blockierschutzfunktion
- Sammelalarm
- Stillstandsregelung



#### Kurzbeschreibung:

Bei ausgeschalteter Anlage sind die Aussen- und Fortluftklappe sowie die WRG-Bypassklappe geschlossen. Die Anlage kann im Automatikbetrieb über ein Zeitprogramm oder die freie Aussenluftkühlung ein- bzw. ausgeschaltet werden. Bei Auftreten einer der Störungsanzeigen von Motor- / Luftstrom, Frostschutzfunktion oder Zuluftfühler wird die Anlage ausgeschaltet. Ein Sammelalarm kann extern signalisiert werden. Der fortluftseitige

## Weitere Funktionen

Differenzdruckwächter schützt das WRG- Plattenregister vor zu starker Vereisung.

Ist die Anlage störungsfrei in Betrieb, regelt die Abluft-Zuluft-Kaskaden-Temperaturregelung den einstellbaren Sollwert über den Luftherhitzer, die WRG und den Luftkühler aus. Bei Drahtbruch oder Kurzschluss des Abluffühlers spricht die Fühlerüberwachung an. Die minimale und maximale Zulufttemperatur wird begrenzt. Die Anfahrtschaltung verringert die Gefahr von Froststörungen bei tiefen Aussentemperaturen. Die Stillstandsregelung schützt den Luftherhitzer in nicht frostsicheren Bereichen.

**Klemmenbelegung:**

	LS	Versorgungsspannung 24 V AC oder 24 V DC, ±15%. 50/60 Hz
	MM	
		Schutzleiter
43	+24V	+24 V DC. Bezugspunkt für Digitaleingänge DI

1	D+	RS485 Modbus (nicht bei WEB (TCP/IP) Modellen)
2	D-	
3	C	
4	E	

42	LS	Bezugspunkt für Digitalausgänge DO
41	DO1	Heizregisterpumpe
40	DO2	Zuluftventilator Stufe 1
39	DO3	Zuluftventilator Stufe 2
38	DO4	Sammelalarm


34		Bezugspotenzial für Analogeingänge AI
33	AI1	Aussentemperaturfühler
32	AI2	Zulufttemperaturfühler
31		Bezugspotenzial für Analogeingänge AI
30	AI3	Frostschutzfühler
29	AI4	Ablufttemperatur

9	DI1	Externer AUS-Schalter
10	DI2	Frostschutzfunktion
11	DI3	Zuluftventilator Betriebsmeldung
12	DI4	Vereisungsschutz
17		Bezugspotenzial für Analogausgänge AO
18	AO1	Y1 Stellantrieb Erhitzer
19	AO2	Y2 Stellantrieb WRG
20	AO3	Y3 Stellantrieb Kühler

### 5.8.4 RDT828 – Kaskadenregelung mit CO2-Regelung

**Anlagenaufbau:**

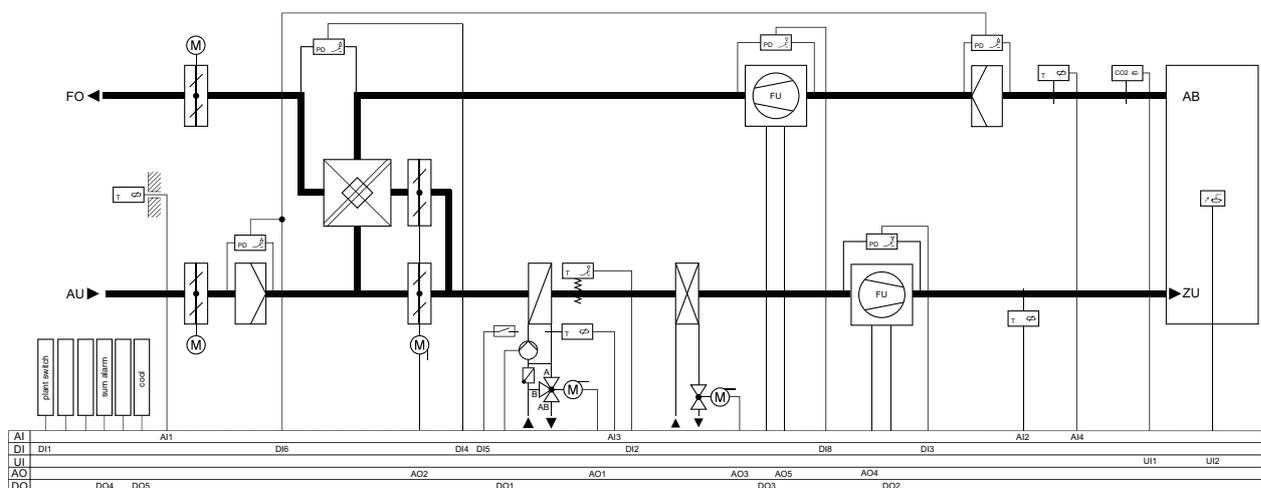
- Aussen- und Fortluftklappe
- Luftfilter
- Ventilatoren mit Ansteuerung über FU mit FU- Freigabe
- Lufterhitzer mit Pumpe, Regelventil, Frostschutzwächter, RL- Fühler
- Luftkühler mit Regelventil
- WRG als Plattenwärmetauscher
- Zuluftfühler
- Aussen-, Abluftfühler
- CO2-Sensor in Abluft

**Regelfunktionen:**

- Temperaturregelung mit Abluft- Zuluft-Kaskade
- Regelung der CO2-Konzentration

**Steuerfunktionen:**

- Anfahrschaltung
- Filterüberwachung
- Freie Aussenluftkühlung
- Frostschutzüberwachung
- Fühlerüberwachung /-umschaltung
- Min./Max.- Begrenzung Einblastemperatur
- Motor-/Luftstromüberwachung
- Pumpenblockierschutz
- Sammelalarm
- Stillstandsregelung
- Kälteanforderung extern
- WRG Vereisungsschutz



**Kurzbeschreibung:**

Bei ausgeschalteter Anlage sind die Aussen- und Fortluftklappe sowie die WRG-Bypassklappe geschlossen. Die Anlage kann im Automatikbetrieb über ein Zeitprogramm oder die freie Aussenluftkühlung ein- bzw. ausgeschaltet werden. Bei Auftreten einer der Störungsanzeigen von Motor- / Luftstrom, Frostschutzfunktion oder Zuluftfühler wird die Anlage ausgeschaltet. Ein Sammelalarm kann extern signalisiert werden. Bei verschmutzten Luftfiltern löst die Filterüberwachung eine Wartungsmeldung aus. Der fortluftseitige Differenzdruckwächter schützt das WRG- Plattenregister vor zu starker Vereisung.

Ist die Anlage störungsfrei in Betrieb, regelt die Temperaturregelung den einstellbaren Sollwert über den Luftherhitzer, den Luftkühler und die WRG aus.

Die CO<sub>2</sub>-Regelung erhöht die Drehzahl des Lüfters in Abhängigkeit der gemessenen CO<sub>2</sub>-Konzentration.

Die Kälteversorgung (z. B. Zubringerpumpe bzw. Kältemaschine) wird über den externen Kontakt Kälteanforderung eingeschaltet. Bei Drahtbruch oder Kurzschluss des Raum- bzw. Abluftfühlers spricht die Fühlerüberwachung an. Die minimale und maximale Zulufttemperatur wird begrenzt. Die Anfahrschaltung verringert die Gefahr von Froststörungen bei tiefen Aussentemperaturen. Die Stillstandregelung schützt den Luftherhitzer in nicht frostsicheren Bereichen.

**Klemmenbelegung:**

	LS	Versorgungsspannung 24 V AC oder 24 V DC, ±15%. 50/60 Hz
	MM	
		Schutzleiter
43	+24 V	+24 V DC. Bezugspunkt für Digitaleingänge DI

1	D+	RS485 Modbus (nicht bei WEB (TCP/IP) Modellen)
2	D-	
3	C	
4	E	

42	LS	Bezugspunkt für Digitalausgänge DO
41	DO1	Heizregisterpumpe
40	DO2	Freigabe Frequenzumrichter Zuluftventilator
39	DO3	Freigabe Frequenzumrichter Abluftventilator
38	DO4	Sammelalarm
37	DO5	Anforderung Kühlung
36	DO6	Nicht verwendet
35	DO7	Nicht verwendet


34		Bezugspotenzial für Analogeingänge AI
33	AI1	Aussentemperatur
32	AI2	Zulufttemperatur
31		Bezugspotenzial für Analogeingänge AI
30	AI3	Frostschutzfühler
29	AI4	Ablufttemperatur

9	DI1	Externer AUS-Schalter
10	DI2	Frostschutzfunktion
11	DI3	Zuluftventilator Betriebsmeldung
12	DI4	Vereisungsschutz
13	DI5	Heizregisterpumpe Betriebsmeldung
14	DI6	Filterwächter
15	DI7	Nicht verwendet
16	DI8	Abluftventilator Betriebsmeldung

28		Bezugspotenzial für Universaleingänge UI
27	UI1	CO2-Sensor
26	UI2	Sollwert Raumtemperatur
25		Bezugspotenzial für Universaleingänge UI
24	UI3	Nicht verwendet
23	UI4	Nicht verwendet

17		Bezugspotenzial für Analogausgänge AO
18	AO1	Y1 Stellantrieb Erhitzer
19	AO2	Y2 Stellantrieb WRG
20	AO3	Y3 Stellantrieb Kühler
21	AO4	Zuluftventilator
22	AO5	Abluftventilator

Weitere Funktionen

**5.8.5 RDT828 – Kaskadenregelung mit Feuchteregelung**

**Anlagenaufbau:**

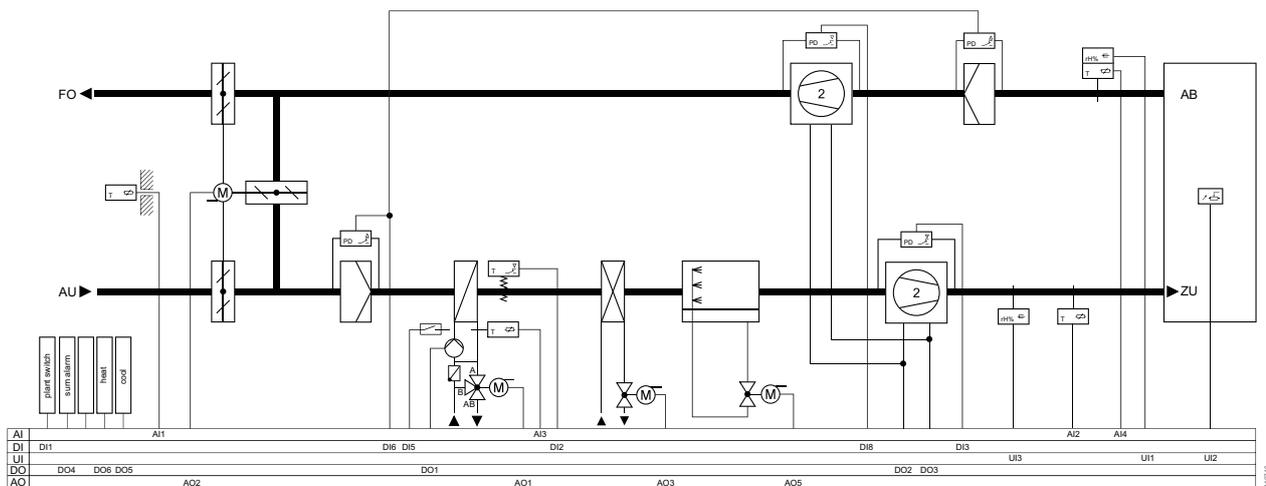
- Aussen-, Umluft- und Fortluftklappe
- Luftfilter
- Ventilatoren zweistufig
- Luffterhitzer mit Pumpe, Regelventil, Frostschutzwächter, Motorüberwachung, Rücklauf- Fühler
- Luftkühler mit Regelventil
- Befeuchtung mit Pumpe und Regelventil
- Zuluftfühler, Aussen-, Abluftfühler
- Feuchtefühler in Abluft und Zuluft

**Regelfunktionen:**

- Temperaturregelung mit Abluft-Zuluft-Kaskade
- Feuchteregelung

**Steuerfunktionen:**

- Anfahrtschaltung
- Brandabschaltung
- Filterüberwachung
- Freie Aussenluftkühlung
- Frostschutzüberwachung
- Fühlerüberwachung
- Min./Max.- Begrenzung Zulufttemperatur
- Motor-/Luftstromüberwachung
- Pumpenblockierschutz
- Sammelalarm
- Stillstandsregelung
- Wärme- und Kälteanforderung extern



**Kurzbeschreibung:**

Bei ausgeschalteter Anlage ist die Aussen- und Fortluftklappe sowie die WRG-Bypassklappe geschlossen. Die Anlage kann im Automatikbetrieb über ein Zeitprogramm, über die Freie Aussenluftkühlung oder die Auskühlschutzfunktion ein- bzw. ausgeschaltet werden. Bei Auftreten einer der Störungsanzeigen von Motor- / Luftstrom, Frostschutzfunktion, Zuluftfühler oder Brand wird die Anlage ausgeschaltet. Ein Sammelalarm kann extern signalisiert werden. Bei verschmutzten Luftfiltern löst die Filterüberwachung eine Wartungsmeldung aus. Der fortluftseitige Differenzdruckwächter schützt das WRG-Plattenregister vor zu starker Vereisung.

Ist die Anlage störungsfrei in Betrieb, regelt die Temperaturregelung den einstellbaren Sollwert über den Luftherhitzer, den Luftkühler und die WRG aus. Die Wärme- bzw. Kälteversorgung (z. B. Zubringerpumpe, Kessel bzw. Kältemaschine) wird über die externen Kontakte Wärme- bzw. Kälteanforderung eingeschaltet.

Gleichzeitig wird entsprechend des Feuchtwertes in der Abluft über einen PI-Regler die Befeuchtung geregelt. Ein Fühler in der Zuluft überwacht den Maximalwert der Feuchte.

Die minimale und maximale Einblastemperatur wird begrenzt. Die Anfahrtschaltung verringert die Gefahr von Froststörungen bei tiefen Aussentemperaturen. Die Stillstandregelung schützt den Luftherhitzer in nicht frostsicheren Bereichen.

## Weitere Funktionen

**Klemmenbelegung:**

	LS	Versorgungsspannung 24 V AC oder 24 V DC, ±15%. 50/60 Hz
	MM	
		Schutzleiter
43	+24 V	+24 V DC. Bezugspunkt für Digitaleingänge DI

1	D+	RS485 Modbus (nicht bei WEB (TCP/IP) Modellen)
2	D-	
3	C	
4	E	

42	LS	Bezugspunkt für Digitalausgänge DO
41	DO1	Heizregisterpumpe
40	DO2	Zuluftventilator Stufe 1
39	DO3	Zuluftventilator Stufe 2
38	DO4	Sammelalarm
37	DO5	Anforderung Kühlung
36	DO6	Anforderung Wärme
35	DO7	Nicht verwendet


34		Bezugspotenzial für Analogeingänge AI
33	AI1	Aussentemperatur
32	AI2	Zulufttemperatur
31		Bezugspotenzial für Analogeingänge AI
30	AI3	Frostschuttfühler
29	AI4	Ablufttemperatur

9	DI1	Externer AUS-Schalter
10	DI2	Frostschutzfunktion
11	DI3	Zuluftventilator Betriebsmeldung
12	DI4	Nicht verwendet
13	DI5	Heizregisterpumpe Betriebsmeldung
14	DI6	Filterwächter
15	DI7	Nicht verwendet
16	DI8	Abluftventilator Betriebsmeldung

28		Bezugspotenzial für Universaleingänge UI
27	UI1	Raumfeuchte
26	UI2	Sollwert Raumtemperatur
25		Bezugspotenzial für Universaleingänge UI
24	UI3	Zuluftfeuchte
23	UI4	Nicht verwendet

17		Bezugspotenzial für Analogausgänge AO
18	AO1	Y1 Stellantrieb Erhitzer
19	AO2	Y2 Stellantrieb WRG
20	AO3	Y3 Stellantrieb Kühler
21	AO4	Nicht verwendet
22	AO5	Feuchte

**© Fr. Sauter AG**  
**Im Surinam 55**  
**CH-4016 Basel**  
**Tel. +41 61 - 695 55 55**  
**Fax +41 61 - 695 55 10**  
**[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)**  
**[info@sauter-controls.com](mailto:info@sauter-controls.com)**

Printed in Switzerland