

## Touchpanel TP-2

**Geeignet für:**

**Reco-Boxx ZXR**

**Reco-Boxx ZX**

**Reco-Boxx ZXA**

**Reco-Boxx Flat**

**Reco-Boxx RX**

**Reco-Boxx TOP 1000**

**Compact Recovery Boxx CRB**

## Installations- und Bedienungsanleitung



## Inhaltsverzeichnis

## Inhalt

1.	Regelfunktionen.....	4
1.1	Lieferumfang .....	5
1.2	Beschreibung .....	5
1.3	Installation / Netzwerk .....	5
1.4	Technische Spezifikation .....	6
1.5	Zubehör.....	6
2.	Allgemeine Informationen .....	7
2.1	Allgemeines Schema der WRG-Geräte.....	7
2.1.1	Beispiel: Reco-Boxx Modellreihe ZXR und ZX.....	7
2.1.2	Beispiel: Reco-Boxx Modellreihe Flat.....	8
2.2	Touchpanel TP-2 Montage, Verdrahtung und Funktionen .....	9
2.2.1	Hauptplatine [CTR-i/o-Modul] Reco-Boxx ZXR / ZX / ZXA / Flat / TOP .....	9
2.2.2	Hauptplatine [CTR-i/o-Modul] Compact Recovery Boxx (CRB) .....	10
2.3	Positionsschema der Temperatursensoren T°:.....	11
2.4	Relaiskontakte.....	11
3.	Touchpanel TP-2 Montage, Verdrahtung und Funktionen .....	12
3.1	Montage mit Aufputz- oder Unterputzgehäuse.....	13
3.2	Verdrahtung des Touchpanel TP-2 .....	14
3.2.1	Aufstecken des Relais SAT MODBUS auf die Hauptplatine CTR-i/o Modul:.....	14
3.2.2	Anschluss des Touchpanel TP-2 an das Relais SAT MODBUS:.....	14
3.2.3	Kabelspezifikation: .....	15
3.2.4	Anschluss mehrerer Regelkreise an ein Touchpanel TP-2:.....	15
3.2.5	Stromversorgung Touchpanel TP-2.....	16
3.3	Auswahl der Mastereinheit .....	17
3.4	Ventilator - Regelung.....	18
3.4.1	Arbeits-Modi .....	18
3.5	Zeitschaltfunktionen .....	19
3.6	Alarm .....	19
3.6.1	Alarm - Typen .....	19
3.6.2	Alarm - Tabelle .....	22
3.6.3	Anschlusspläne für Relais zur Alarmanzeige:.....	23
3.6.4	Feuer-Alarm .....	24
3.6.4.1	Konfiguration .....	24
3.6.4.2	Anschlussplan für Feualarm .....	24
3.7	BOOST Funktion .....	24
3.7.1	Setup .....	24
3.7.2	Anschlussplan .....	24
3.8	BYPASS Funktion (freecooling) .....	25
3.8.1	Freie Kühlung (FREECOOLING).....	25
3.8.2	Frostschutz über Bypass [ANTI FROST AF] .....	26
3.8.3	Freie Kühlung [Freecooling] und Frostschutz [ANTI FROST AF].....	27
3.8.4	Öffnen der Bypassklappe unabhängig von der Temperatur T° .....	27
3.8.5	Einfrierschutzsystem der Wärmerückgewinnungseinheit .....	28
3.8.6	Einfrierschutz der Wärmerückgewinnungseinheit durch Volumenstromreduzierung...28	
3.9	Einfrierschutz der Wärmerückgewinnungseinheit mit elektr. Vorerhitzer EV (Option).29	
3.10	Regelung der elektrischen Nacherhitzereinheit EN (Option) .....	30
3.10.1	Anschlussplan .....	30
3.11	Regelung des PWW-Nacherhitzers WN (Option).....	31
3.12	Regelung von externen Wärmetauschern über das Relais SAT BA/KW (Option) .....	33
3.12.1	Anschlussplan: .....	33
3.13	Ausgangssignale für aktuellen Volumenstrom und Druck .....	34
3.13.1	Anschlussplan: .....	34
4.	Konfiguration und Benutzung.....	35
4.1	Grundlagen des Touchpanels TP-2 .....	35
4.2	Ventilator - Regelung.....	36
4.2.1	CA Modus: Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne .....	36

4.2.1.1	Setup CA Modus.....	36
4.2.1.2	CA-Modus mit dem Touchpanel TP-2 als Master (Bildschirm 'Kontrolle').....	38
4.2.1.3	CA-Modus mit dem CTR-i/o Modul als Master .....	39
4.2.2	LS Modus: Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne .....	40
4.2.2.1	Setup LS Modus .....	40
4.2.2.2	LS-Modus mit dem Touchpanel TP-2 als Master (Bildschirm 'Kontrolle') .....	42
4.2.2.3	LS-Modus mit Modul als Master .....	43
4.2.3	CPs Modus: Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne .....	44
4.2.3.1	Setup CPs-Modus.....	44
4.2.3.2	CPs-Modus mit dem Touchpanel TP-2 als Master (Bildschirm 'Kontrolle') .....	46
4.2.3.3	CPs-Modus mit dem CTR-i/o Modul als Master.....	47
4.2.4	Mode OFF .....	47
4.3	Zeitschaltfunktionen .....	48
4.3.1	Register "Setup" .....	48
4.3.2	Register Tages- und Wochenplaner .....	49
4.3.3	Register Saison – bzw. Jahresplaner .....	49
4.4	Netzwerk Management.....	50
4.4.1	Allgemein .....	50
4.4.2	Netzwerk Ansicht.....	50
4.4.3	Editieren eines Netzwerkes .....	50
4.5	Visualisierung .....	51
4.5.1	Register Synoptic.....	51
4.5.2	Allgemeine Informationen .....	52
4.5.3	Register Luftströme .....	53
4.5.4	Informationen zur Nacherhitzung, wenn WN oder EN oder BA+ ausgewählt wurde .....	54
4.5.5	Anti Frost Information.....	55
4.5.6	Jalousieklappe(n) AUM / ABM (CT) Information (Option) .....	56
4.5.7	Register Alarme .....	57
4.5.8	Register Setup .....	57
4.5.9	Register Ströme.....	57
4.5.10	Register E/A .....	58
4.5.11	Register Config.....	58
4.6	Erweitertes Setup .....	59
5.	Daten-Kontrollblatt für Inbetriebnahme.....	60
5.1	Erweitertes Setup (Advanced Setup) .....	61
5.2	Anhang 1: Touchpanel-Anzeigen im Erweiterten Setup (Advanced Setup).....	66
6.	AEREX Kontaktdaten.....	67

## 1. Regelfunktionen

**Der Controller [CTR-i/o Modul]** (Hauptplatine/Steuergerät) ist an den Geräten der Modellreihen Reco-Boxx ZXR / ZX / ZXA / RX / Flat / TOP und Compact Recovery Boxx CRB werkseitig montiert und betriebsfertig elektrisch angeschlossen.

**Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen des CTR-i/o Moduls, wenn gleichzeitig das Touchpanel TP-2 benutzt wird.**

**Ein Relais „SAT MODBUS“ wird benötigt, um das Touchpanel TP-2 anzuschliessen.**

Das Relais „SAT MODBUS“ ist im Lieferumfang des Touchpanel-Sets TP-2 [Art.-Nr. 0041.0151] enthalten.

Bei einer Netzwerkinstallation wird für jedes weiteres WRG-Gerät ein zusätzliches „SAT MODBUS“ benötigt.

Der Controller **CTR** mit dem **i/o Modul** (Ein/Ausgabeeinheit) und dem Touchpanel **TP-2** bietet folgende Möglichkeiten:

- Überwachung der Ventilatoren (Zu- und Abluft) im gewählten Modus: Konstanter Volumenstrom (CA), konstanter Druck (CPs) oder konstanter Volumenstrom in Abhängigkeit von einem 0-10V Signal (LS) (z.B. CO2 Sensor).
- Management von 6 Zeitprogrammen.
- Alarm bei defekten Grenzwerten und Überdruck.
- Luftvolumenstrommanagement bei Feuersalarm.
- BOOST Funktion, die es ermöglicht, mit einem voreinstellbaren Volumenstrom (Zu- / Abluft) den aktuellen Wert zu überschreiben.
- Automatisches Management des 100%-Bypasses für die freie Kühlung.
- Automatisches Management der Jalousieklappen AUM+FLM+ABM (CT).
- Sicherung des Einfrierschutzes der Wärmerückgewinnungseinheit durch Modulation des Volumenstromes oder mit einem intelligenten elektrischen Vorheizregister EV (KWin).
- Management des Nacherhitzers (PWW-Register WN (NV) oder elektrisches Register EN (KWout)), um eine vorgegebene Temperatur konstant zu halten.
- Anzeige der Einstellungen und der Werte der Ventilatoren.
- Analoge Ausgangssignale für Luftvolumenstrom und Druck.
- Erweitertes Setup.
- Netzwerkfähigkeit bis zu 247 Geräten

Folgende Optionen können mit dem Controller **CTR-i/o Modul** kombiniert werden:

**Fernbedienung RC-1 (Option):** Fernbedienung zur Einstellung, Kontrolle und Visualisierung der Parameter.

Kann als Servicebedienteil je Gerät mit angeschlossen werden. Hinweis: Master-Slave Schaltung, d.h. Bedienung entweder über TP-2 oder RC-1. Beides gleichzeitig geht nicht.

**SAT BA/KW Option:**

Regelung von 2 externen Wärmetauschern im Zuluftkanal (elektrisch/Wasser, heizen und/oder kühlen).  
(Siehe hierzu die SAT BA/KW Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen)

① Folgende Optionen können **NICHT** mit dem Controller CTR-i/o Modul kombiniert werden, da der Steckplatz für das SAT Modbus mit Touchpanel belegt ist:

- **SAT MODBUS Option:** MODBUS RTU Kommunikation entweder mit MODBUS-GLT oder mit Touchpanel TP-2.
- **SAT KNX Option:** Kommunikation mit KNX-Bussystem
- **SAT ETHERNET Option:** Kommunikation mit MODBUS TCP/IP Protokoll über "Ethernet over twisted pair 10 BASE T/100Base-TX IEEE 802.3" Netzwerk.
- **SAT WIFI Option:** Kommunikation mit MODBUS TCP/IP Protokoll. Drahtloses Wi-Fi Netzwerk

## 1.1 Lieferumfang

1 Stück Touchpanel TP-2

1 Stück Relais SAT Modbus

1 Stück Anschlusskabel DB9

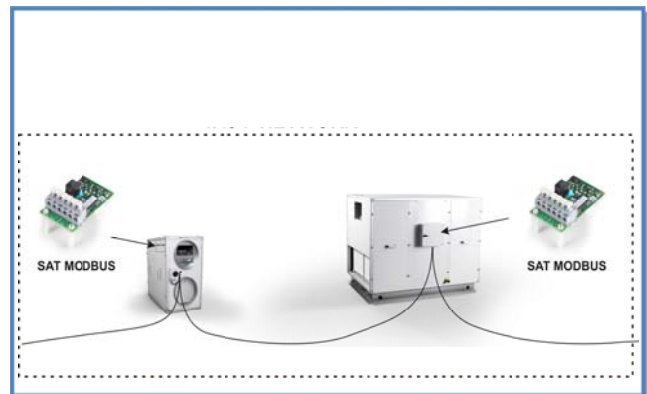
1 Installations- und Bedienungsanleitung



## 1.2 Beschreibung

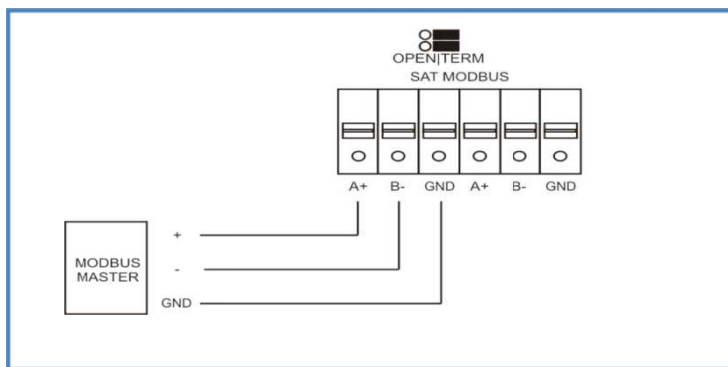
**Netzwerklösung mit Touchpanel:** Bei Einsatz von mehreren Geräten bietet sich das Touchpanel TP-2 an. Es wird zentral im Gebäude installiert und ermöglicht die separate Ansteuerung von Geräten über Digitaladressen. So ist es möglich, jedes einzelne im Netzwerk befindliche Gerät individuell zu programmieren und jederzeit zu verändern.

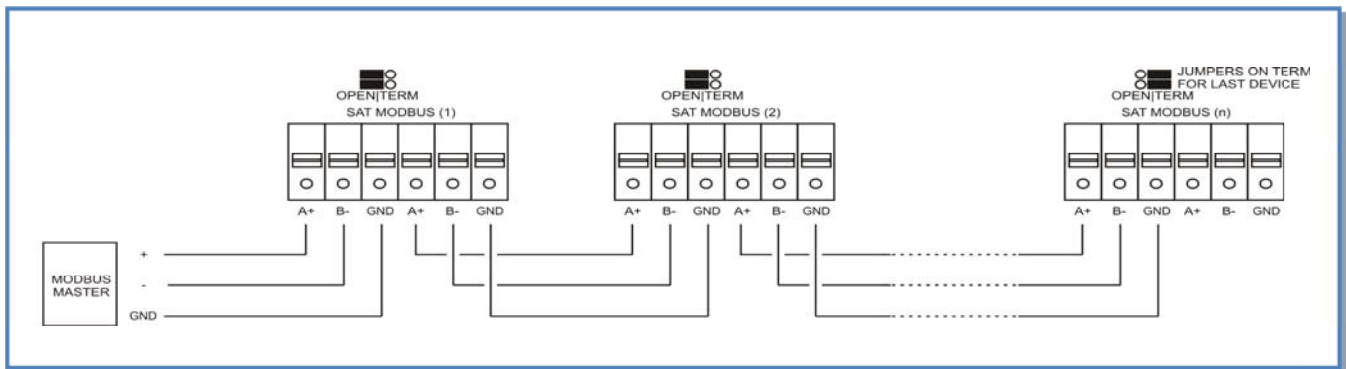
Die Graphische Oberfläche führt Sie intuitiv zu den Menüpunkten, eine Visualisierung stellt alle wichtigen Funktionen auf einen Blick dar. Es können 6 Schaltzeiten pro Tag, Ein-Ausschaltzeiten für Heiz- und/oder Kühlregister sowie Temperaturschaltpunkte und Systemwechsel zwischen den Betriebsmodis programmiert werden. Das Touchpanel ist als Komfortlösung auch für Einzelgeräte verwendbar.



## 1.3 Installation / Netzwerk

Das Touchpanel TP-2 wurde für eine Inneninstallation entworfen. Für Maße und Spezifikationen: siehe unten. Verwenden Sie ein wasserdichtes Gehäuse bei einer Außenmontage.





- ① Bei Netzwerkinstallation (Reihenschaltung mehrere Geräte) müssen die Jumper am letzten SAT Modbus-Relais auf « TERM » gesetzt werden !

#### 1.4 Technische Spezifikation

- Maximale Entfernung zwischen des Touchpanels TP-2 und dem SAT MODBUS RELAIS: 1000 m.
- Drahtspezifikation: abgeschirmte und verdrehte Leitungen (FTP) Kategorie 5. Querschnitt 0,26 ... 0,50 mm<sup>2</sup>. Verwendete Leitungen des gleichen Paares, um B- und A+ miteinander zu verbinden.

#### 1.5 Zubehör

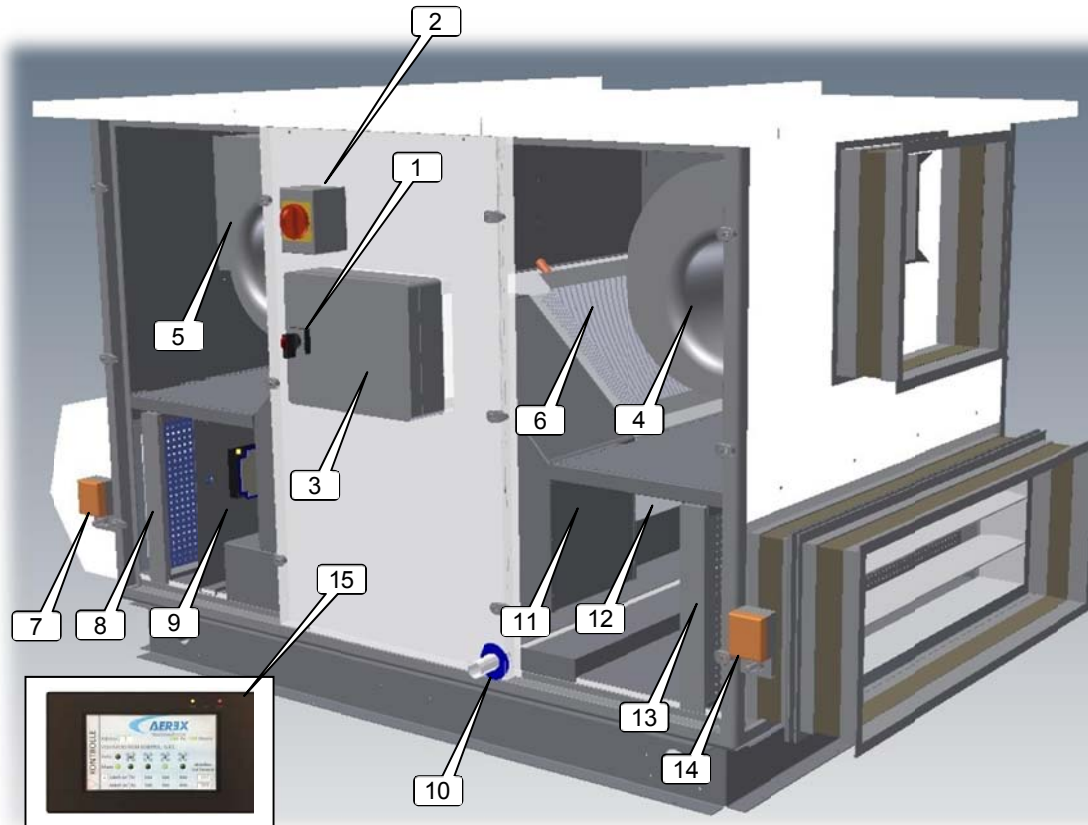


- Maximale Entfernung zwischen des Touchpanels TP-2 und dem SAT MODBUS RELAIS: 1000 m. Drahtspezifikation: abgeschirmte und verdrehte Leitungen (FTP) Kategorie 5. Querschnitt 0,26 ... 0,50 mm<sup>2</sup>. Verwendete Leitungen des gleichen Paares, um B- u

## 2. Allgemeine Informationen

### 2.1 Allgemeines Schema der WRG-Geräte

#### 2.1.1 Beispiel: Reco-Boxx Modellreihe ZXR und ZX

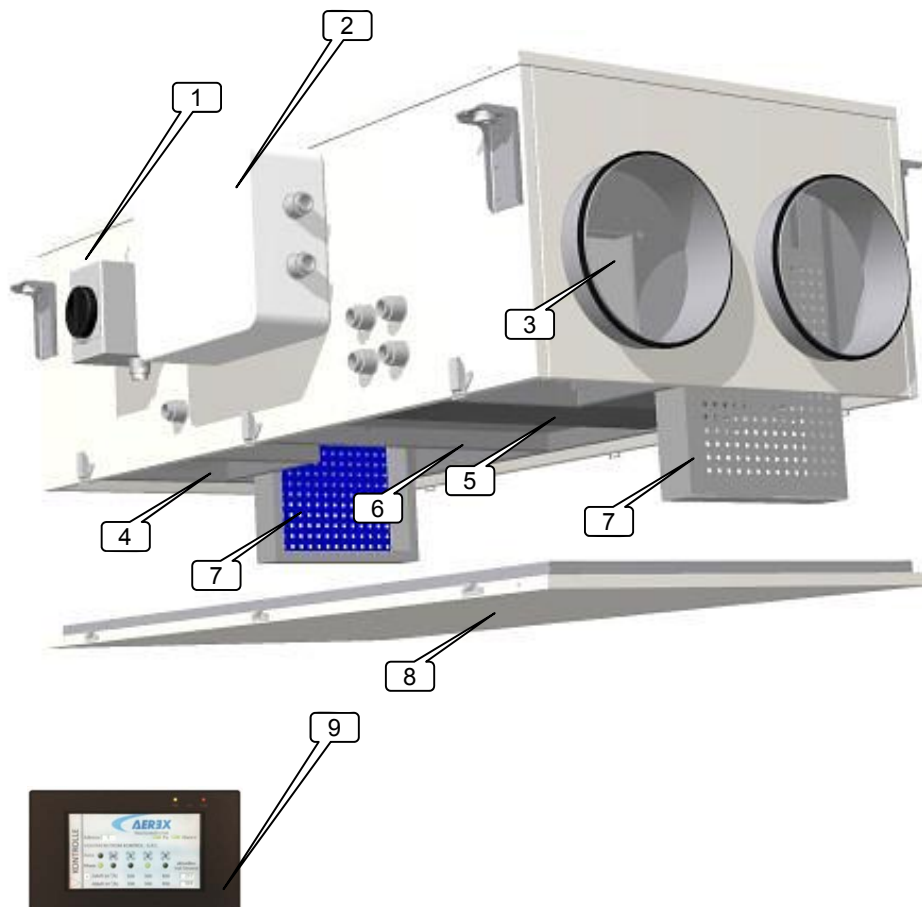


1. **Hauptschalter** mit 5 m Kabel und CEE-Stecker für die Stromversorgung der Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen. Steckerspezifikationen siehe Installations- und Montageanleitung.
2. **Hauptschalter** mit 5 m Kabel und CEE-Stecker für die Stromversorgung des elektrischen Vor- (EV) und/oder Nacherhitzers (EN). Steckerspezifikationen siehe Installations- und Montageanleitung.
3. **CTR-i/o Modul** (Controller mit Ein-/Ausgabeeinheit), werkseitig vorverdrahtet.
4. Zuluftventilator (en)
5. Fortluftventilator (en)
6. PWW- oder Elektrischer Nacherhitzer (WN oder EN - Option)
7. Motorgetriebene Jalousieklappe am Außenlufteintritt (AUM - Option)
8. F7 – Filter am Außenlufteintritt
9. Elektrisches Vorheizregister (EV - Option)
10. Kondensatwanne und Anschluss
11. Bypass
12. Luft/Luft - Wärmeaustauscher
13. G4 – Filter am Ablufteintritt
14. Motorgetriebene Jalousieklappe am Ablufteintritt (ABM - Option)
15. **Touchpanel TP-2**

Durch den Elektriker sind nur an den Positionen 1/2/3/15 Anschlüsse herzustellen.



## 2.1.2 Beispiel: Reco-Boxx Modellreihe Flat



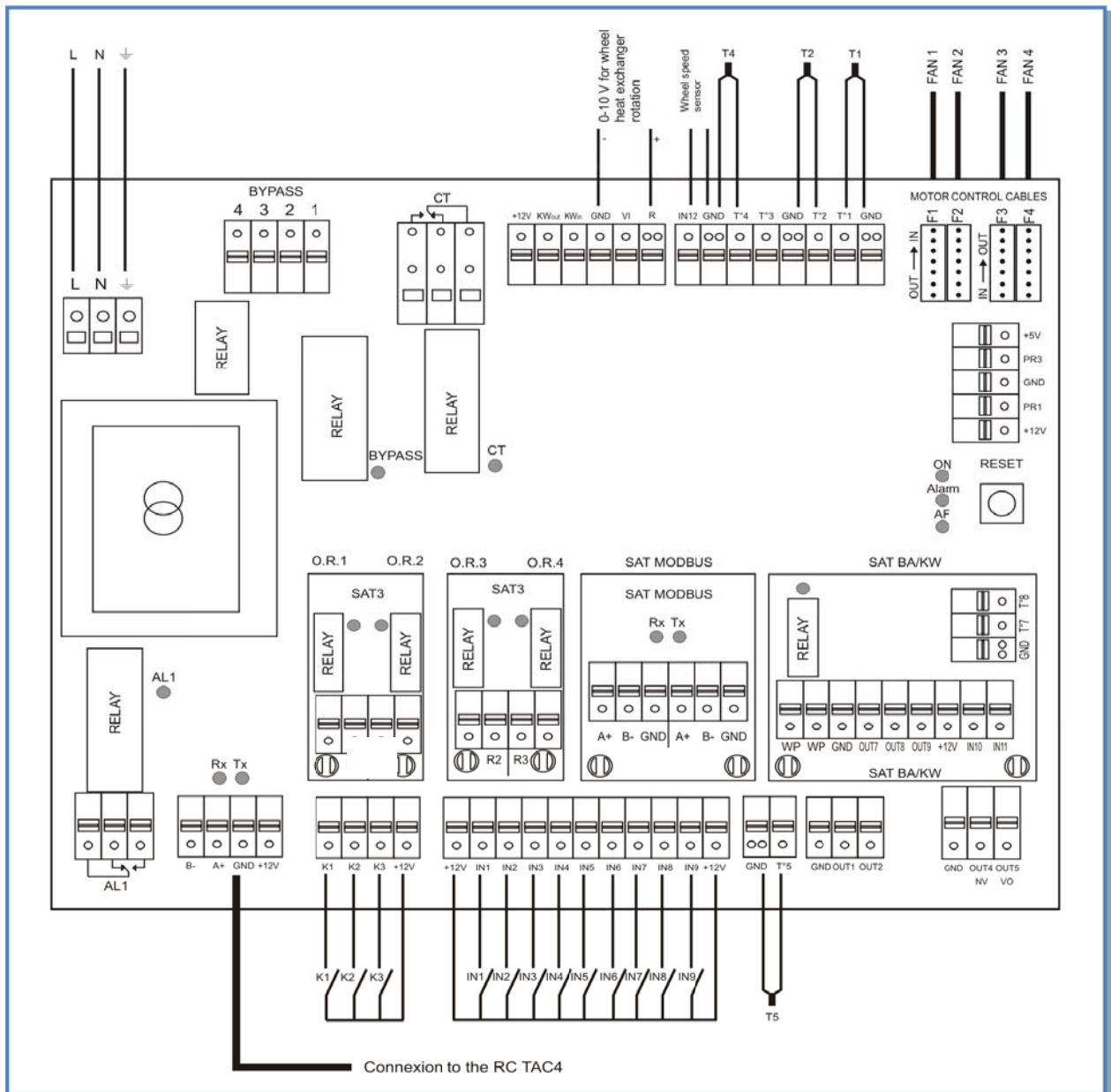
1. **Hauptschalter** mit 5 m Kabel und CEE-Stecker für die Stromversorgung der Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen. Steckerspezifikationen siehe Installations- und Montageanleitung.
2. **CTR-i/o Modul** (Controller mit Ein-/Ausgabeeinheit), werkseitig vorverdrahtet.
3. Fortluftventilator (en) (Zuluft für 450 Flat)
4. Zuluftventilator (en) (Fortluft für 450 Flat)
5. Wärmetauscher
6. Kondensatwanne
7. Filter
8. Revisionsdeckel für Kondensatwanne mit Kondensatpumpe sowie Wärmetauscher und 100% Sommerbypass) **=> muss zugänglich sein!**
9. **Touchpanel TP-2**

**Durch den Elektriker sind nur an den Positionen 1/2/9 Anschlüsse herzustellen.**



## 2.2 Touchpanel TP-2 Montage, Verdrahtung und Funktionen

### 2.2.1 Hauptplatine [CTR-i/o-Modul] Reco-Boxx ZXR / ZX / ZXA / Flat / TOP



#### Besondere Hinweise:

- Die Platine stellt eine **Bordspannung von 12 V DC** zum Schalten der Kontakte „K 1-3“ und „IN 3-8“ zur Verfügung.
- Durch Schließen der Kontakte K1 / K2 oder K3 wird der jeweilige Volumenstrom (Stufe 1-3) aktiviert. Dieses kann auch durch externe Schalter oder bei Ansteuerung mittels BUS-System oder GLT über externe Aktoren erfolgen (siehe separate Anschlusspläne bei den gewünschten Betriebsmodis).

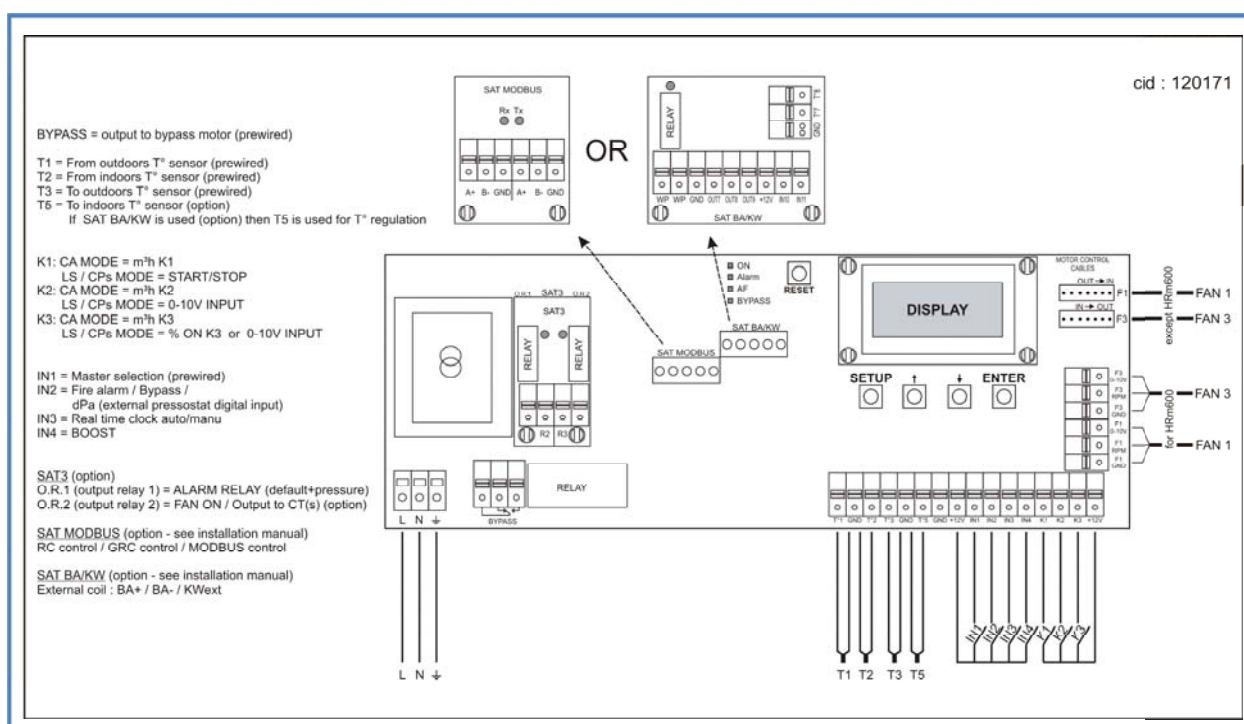
BYPASS: Ausgang zum Bypassantrieb (vorverdrahtet)  
 CT: Ausgang Motorabsperklappen AUM / ABM  
 KWout: Ausgang Elektro-Nacherhitzer [EN]  
 KWin: Ausgang Elektro-Vorerhitzer [EV]  
 T1: Temperatursensor Außenluft  
 T2: Temperatursensor Abluft  
 T3: Temperatursensor Fortluft  
 T4: Temperatursensor PWW-Nacherhitzer und Frostschutz  
 T5: Temperatursensor Zuluft  
 AL1: Alarm-Relais (siehe "Alarme")  
 B-/A+/GND/+12V = Anschlüsse für die Fernbedienung RC-1

OUT1 = 0-10 V – Ausgang (V/p)  
 OUT2 = 0-10 V – Ausgang (V/p)

GND = Ground (Masse)  
 OUT4 = 0-10 V – Ausgang NV [WN]  
 OUT5 = +24 VDC (Imax 1A)

O.R.1 (Ausgangsrelais 1-SAT3): Druck-Alarm  
 O.R.2 (Ausgangsrelais 2-SAT3): Ventilator AN/AUS  
 O.R.3 (Ausgangsrelais 3-SAT3): U-Pumpe AN/AUS  
 O.R.4 (Ausgangsrelais 4-SAT3): Bypass Status

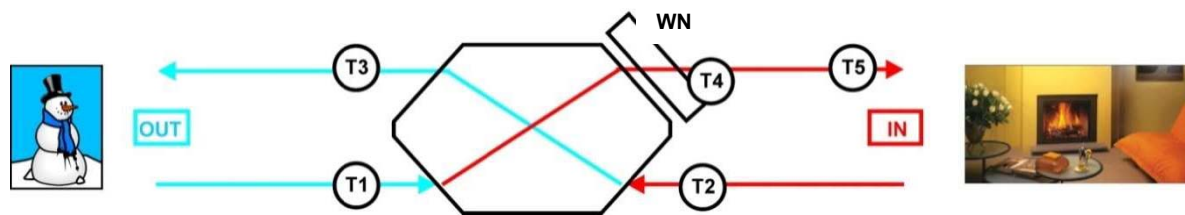
## 2.2.2 Hauptplatine [CTR-i/o-Modul] Compact Recovery Boxx (CRB)



### Besondere Hinweise:

- Die Platine stellt eine **Bordspannung von 12 V DC** zum Schalten der Kontakte „K 1-3“ und „IN 1-4“ zur Verfügung.
- Durch Schließen der Kontakte K1 / K2 oder K3 wird der jeweilige Volumenstrom (Stufe 1-3) aktiviert. Dieses kann auch durch externe Schalter oder bei Ansteuerung mittels BUS-System oder GLT über externe Aktoren erfolgen (siehe separate Anschlusspläne bei den gewünschten Betriebsmodis).

## 2.3 Positionsschema der Temperatursensoren T°:

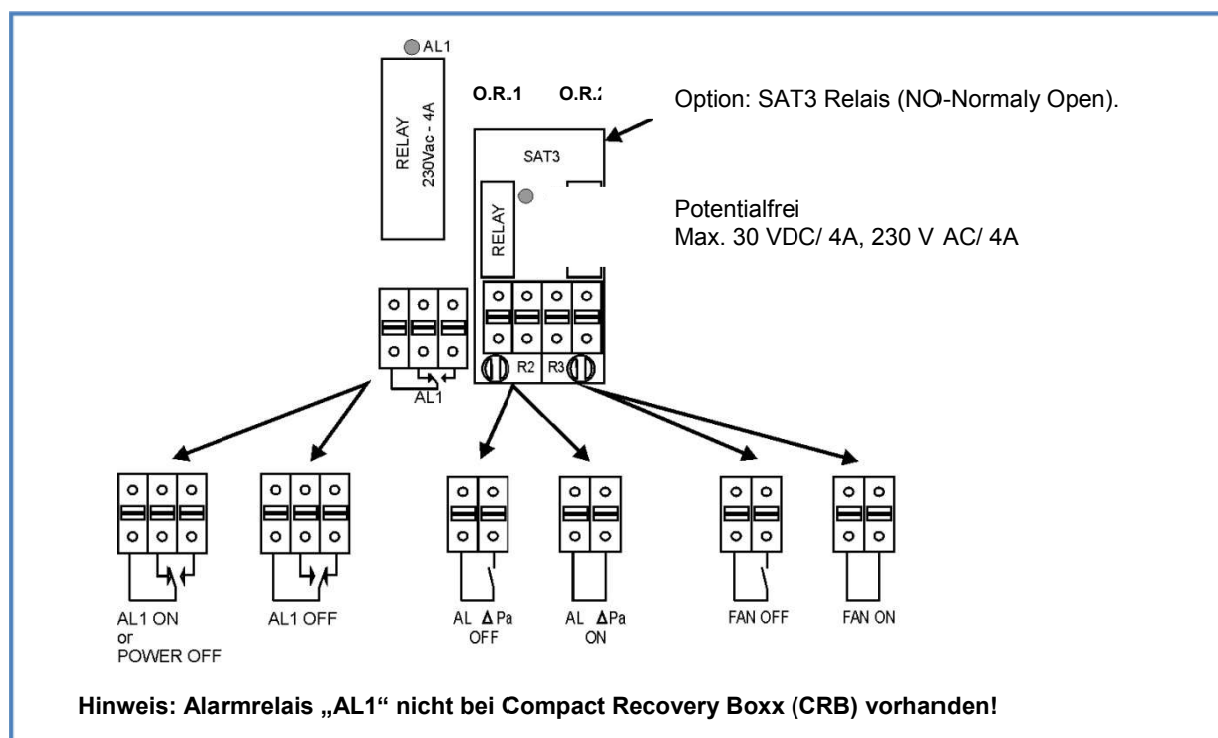


Um eine leichtere Identifizierung der Temperatursensoren zu ermöglichen, werden 4 verschiedene Leitungsfarben verwendet:

- T1 : schwarz
- T2 : weiß
- T3 : blau
- T4 & T5 : grün

## 2.4 Relaiskontakte

- Die Relaiskontakte O.R.1 bis O.R. 4 sind potentialfrei mit maximal 30 V DC/4A oder 230 V AC/4A zu belasten. Diese Relaiskontakte sind als „NO“ (normally open) ausgeführt (z.B. O.R. 2 „Fan on“ schließt bei laufenden Ventilatoren und öffnet bei Ventilatorstillstand).
- Über folgende Relais sind Alarm- bzw. Statusmeldungen möglich:



### 3. Touchpanel TP-2 Montage, Verdrahtung und Funktionen

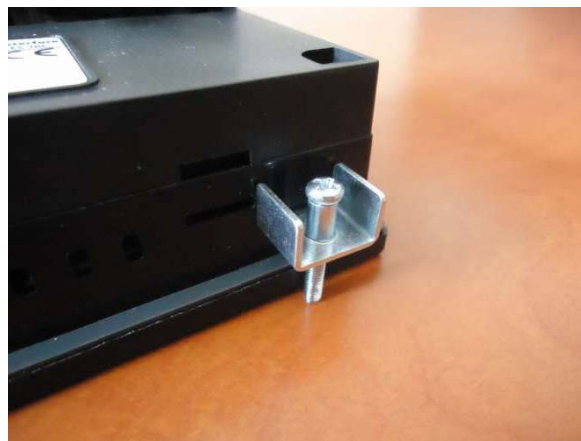
Die Regelung wird werkseitig komplett vorverdrahtet. Lediglich das Touchpanel TP-2 und die i/o-Signale, soweit notwendig, müssen noch vom Installateur verdrahtet werden.

Das Touchpanel TP-2 wird mit Montageklammern und Schrauben geliefert. Die Dicke der Montageplatte sollte nicht mehr als 5 mm betragen. Der rechteckige Ausschnitt in der Montageplatte beträgt **147x82 mm**.

Zur Montage können auch die Leergehäuse Art.-Nr. 0043.0302 RAP zur Aufputzmontage oder Art.-Nr. 0043.0303 RUP zur Unterputzmontage verwendet werden.

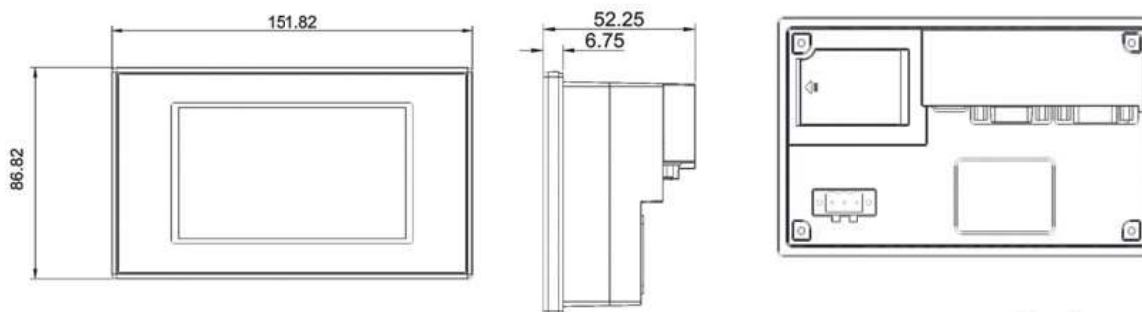


Montageklammern und Schrauben

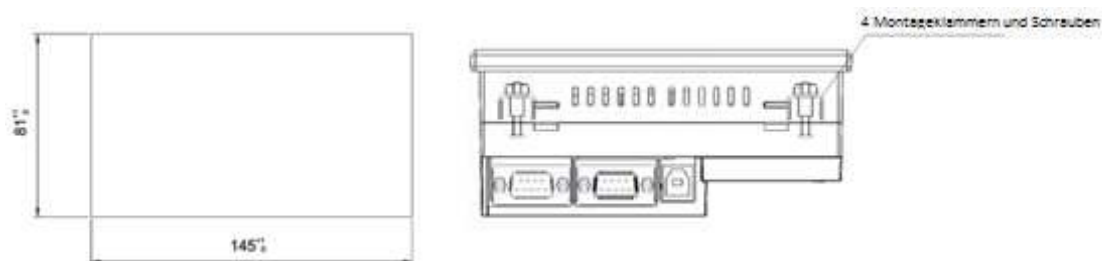


Montageklammern am Touchpanel

#### Abmessungen des Touchpanels TP-2 [mm]:



#### Abmessungen der Aussparung für die Montage des Touchpanels TP-2 [mm]:




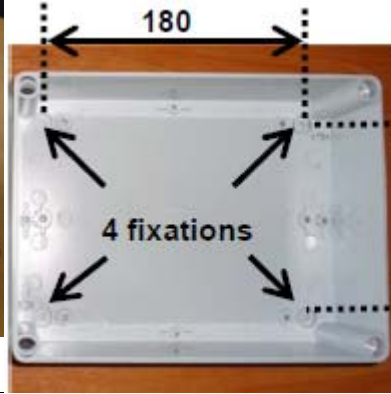



#### **ACHTUNG:**

Das Touchpanel TP-2 ist für den Einsatz im **Innenbereich** konzipiert. Bei einem Einsatz im Außenbereich ist ein wasserdichtes Gehäuse notwendig.

Alle Konfigurationsdaten sind im CTR-i/o Modul gespeichert. Es ist deshalb möglich, das Touchpanel TP-2 zu entfernen, ohne die Installation zu stören.

### 3.1 Montage mit Aufputz- oder Unterputzgehäuse

Die Regelung wird werkseitig komplett vorverdrahtet. Lediglich das Touchpanel TP-2 und die i/o-Signale, soweit notwendig, müssen noch vom Installateur verdrahtet werden.

		<p><b>Montage RAP (Aufputzgehäuse)</b></p> <p>Befestigen Sie das TP-2 im Deckel mittels den Befestigungshaken, die mitgeliefert werden.</p> <p>Die Öffnung(en) für die Kabel muss/müssen durch den Installateur vorgesehen werden, je nach Anwendung.</p>
		

		<p><b>Montage RUP (Unterputzgehäuse)</b></p> <p>Befestigen Sie das TP-2 auf der Edelstahlblende mittels der Befestigungshaken, die mitgeliefert werden.</p> <p>Die Öffnung(en) für die Kabel muss/müssen durch den Installateur vorgesehen werden, je nach Anwendung.</p> <p>Bitte achten Sie darauf, das Gehäuse exakt waagrecht in die Wand einzubauen.</p>
		



## 3.2 Verdrahtung des Touchpanel TP-2

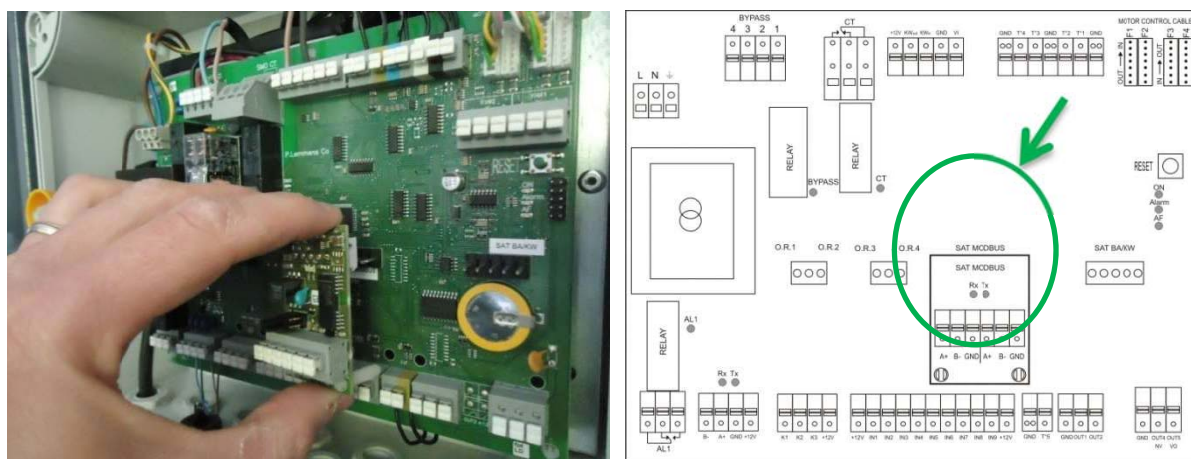
Verbinden Sie das Touchpanel TP-2 mit dem CTR-i/o Modul in folgenden Schritten:

### 3.2.1 Aufstecken des Relais SAT MODBUS auf die Hauptplatine CTR-i/o Modul:

Stellen Sie zunächst sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen ist, dann setzen Sie das **SAT MODBUS RELAIS** auf die entsprechenden Stecker Hauptplatine CTR-i/o-Modul (siehe Bild).

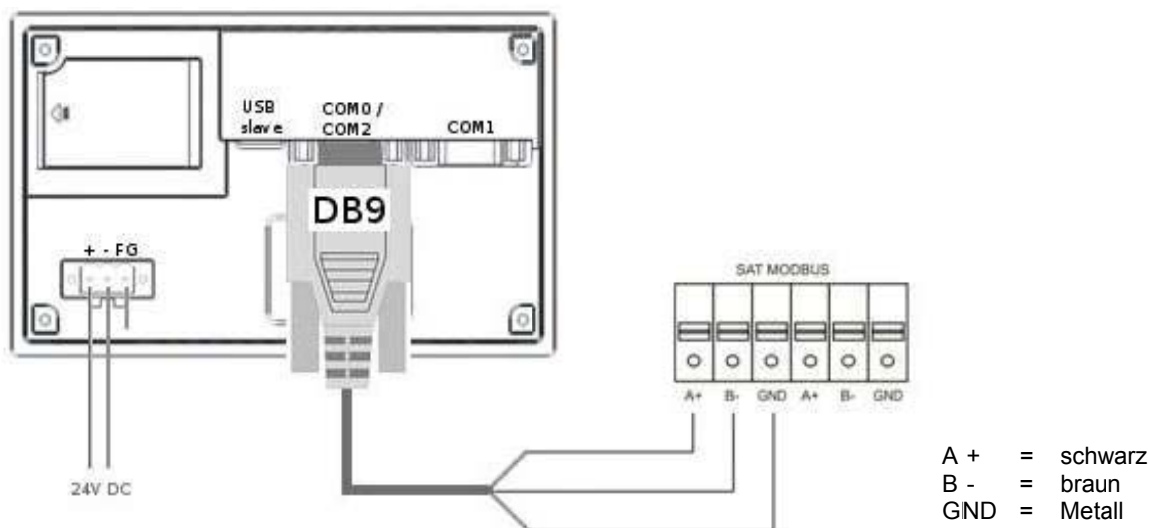
**Warnung:** Das Aufstecken des SAT MODBUS auf falsche Anschlüsse kann für beide Schaltkreise fatale Folgen haben!

Hauptplatine CTR-i/o-Modul



### 3.2.2 Anschluss des Touchpanel TP-2 an das Relais SAT MODBUS:

Touchpanel TP-2 (Rückseite)



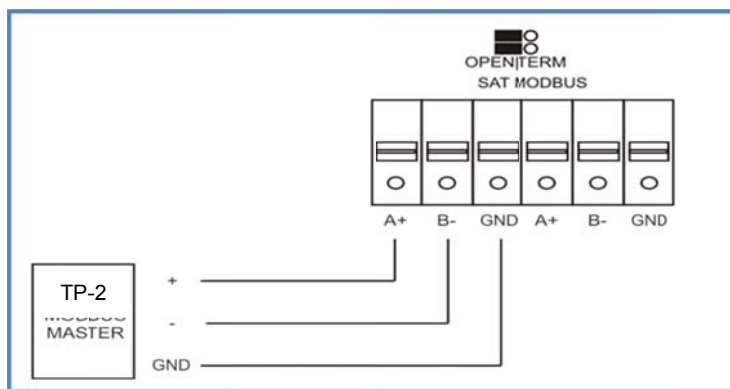
### 3.2.3 Kabelspezifikation:

- Das Kabel „DB9“ ist im Lieferumfang des **Touchpanel-Sets TP-2 [Art.-Nr. 0041.0151]** enthalten und kann bis auf maximal 1000 m verlängert werden.
- Empfohlene Kabel: Kategorie 5 (CAT5) abgeschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel mit einem Querschnitt von 0,26 ... 0,50 mm<sup>2</sup>. Verwenden Sie ein Paar für die Anschlüsse GND und 1 Paar für B- und A+.
- Verlegen Sie das Datenkabel in entsprechendem Abstand zu Stromkabel.
- Ist die Einheit in einem Raum mit hohem elektro-mechanischem Interferenz-Pegel installiert, empfehlen wir, die Abschirmung des Kabels nur auf einer Seite zu erden.
- Bei Außenaufstellung des Gerätes sollte ein Kabel für Außeneinsatz (UV-beständig, ...) verwendet werden.

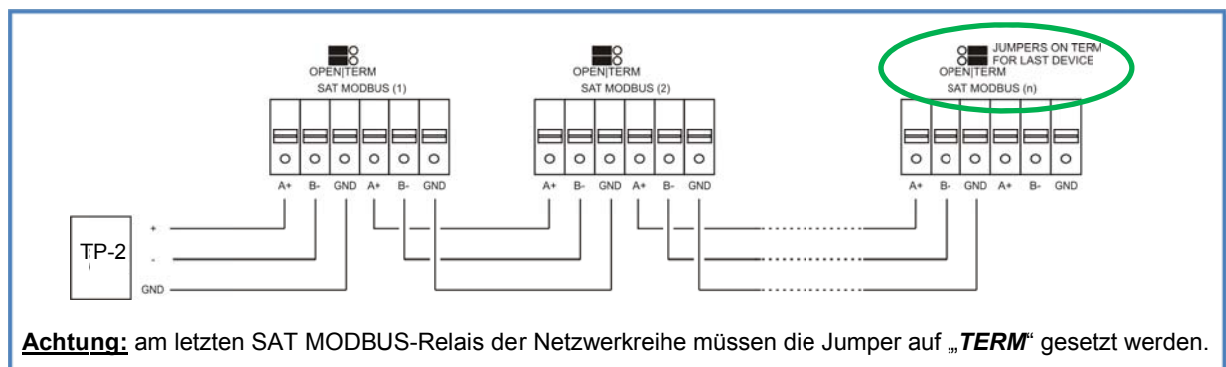
### 3.2.4 Anschluss mehrerer Regelkreise an ein Touchpanel TP-2:

- Maximal können 247 Geräte (Regelkreise) an ein Touchpanel TP-2 angeschlossen werden (manuelle Überwachung)
- Der "Netzwerk" Bildschirm kann gleichzeitig nur 5 Einheiten auf einmal kontrollieren (automatische Überwachung)
- Kabelspezifikation für Verbindung zwischen 2 SAT MODBUS RELAIS: paarweise verdreht (FTP), Kategorie 5 (CAT 5), Querschnitt 0.26... 0.50 mm<sup>2</sup>. Gleiches Paar für die Verbindung von B - und A + benutzen. **Die Schaltkreise sind in Reihe zu schalten** (siehe folgendes Schema).

#### Anschlussplan 1: 1 Gerät an einem Touchpanel (Stand-Alone-Lösung):



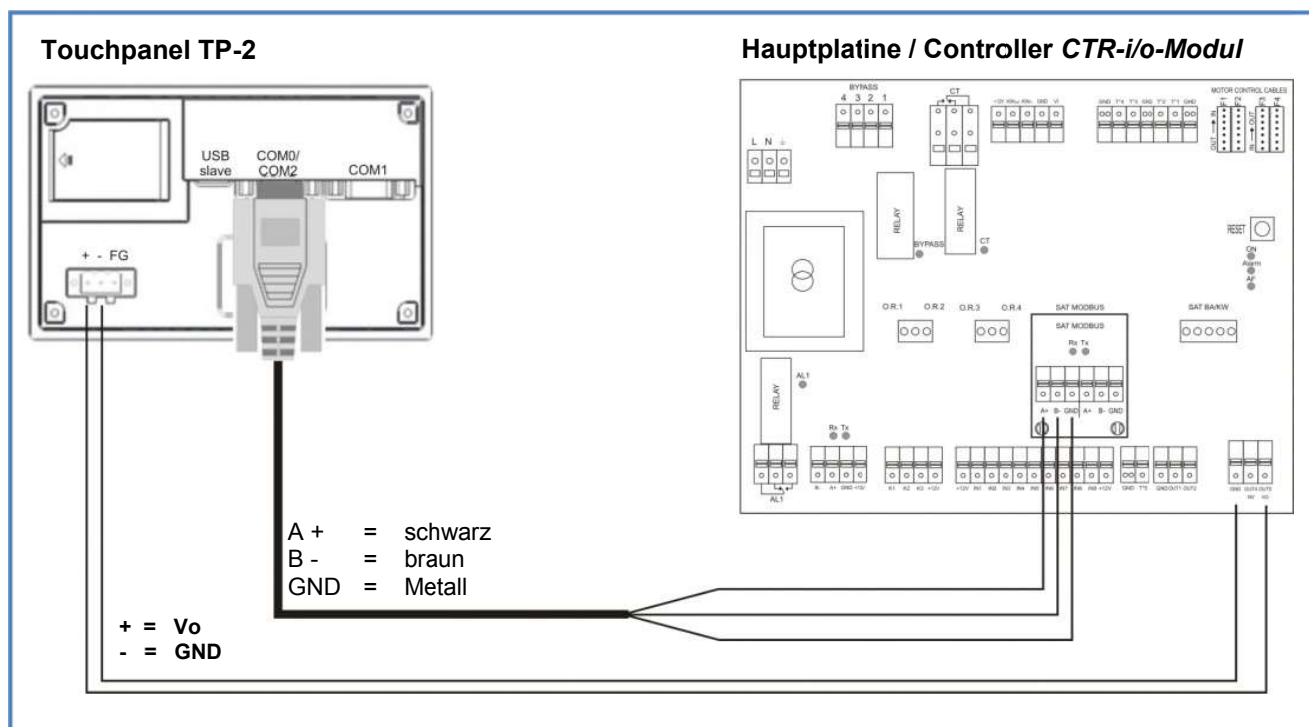
#### Anschlussplan 2: Mehrere Geräte an einem Touchpanel (Netzwerk):



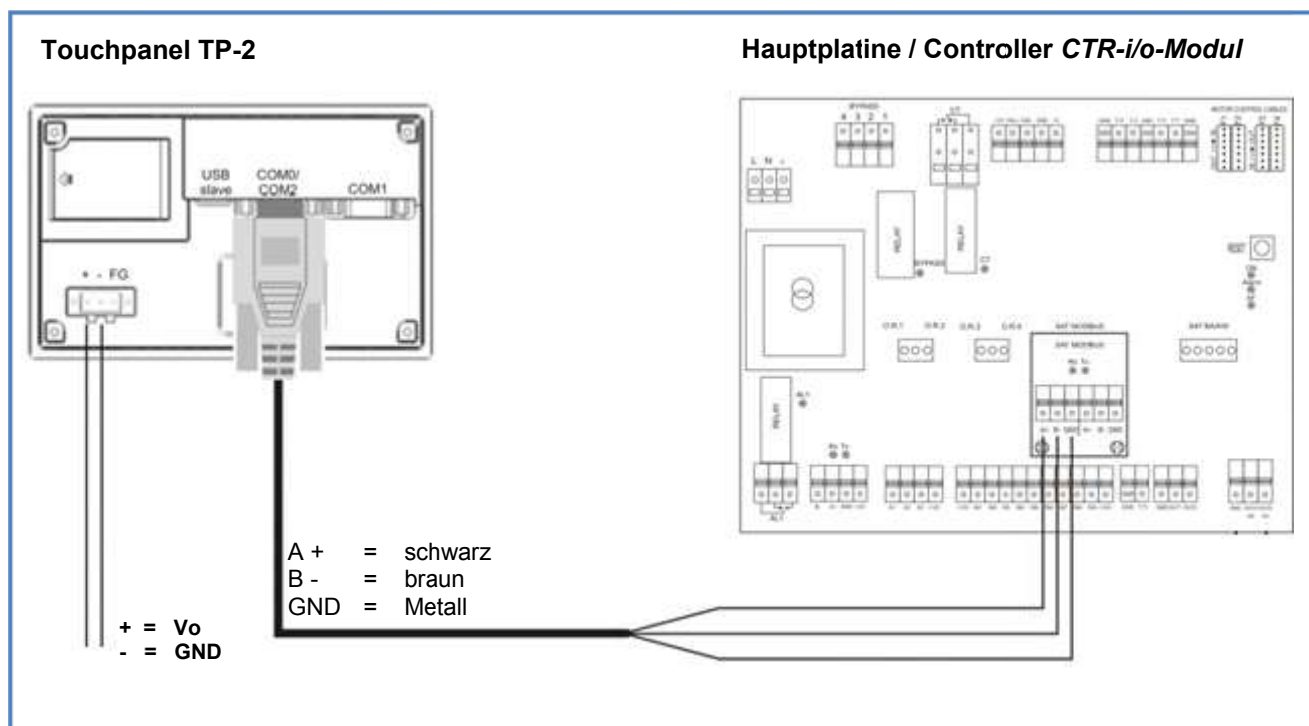


### 3.2.5 Stromversorgung Touchpanel TP-2

Verwenden Sie eine 24 VDC - Stromquelle. Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 5 W. Die Hauptplatine **CTR-i/o Modul** stellt für diesen Einsatz einen 24 VDC – Ausgang bereit. (siehe Anschlussplan unten).



**Achtung:** Dieselbe Verdrahtung wird angewendet, wenn ein optionales PWW-Nachheiz-Register [WN] eingesetzt wird (Stromversorgung des 3-Wege-Ventils), verwenden Sie eine externe Spannungsversorgung (siehe: unten). Seien Sie deshalb besonders aufmerksam, da eine falsche Verdrahtung beträchtliche Schäden anrichten kann.



### 3.3 Auswahl der Mastereinheit

« Auswahl der Mastereinheit » bedeutet die Festlegung, welches Modul die Ventilatorsteuerung übernimmt. "Steuerung" der Ventilatoren bedeutet:

- Im CA-Modus (siehe § 4.2.1): übernimmt der Master die Start/Stop-Funktion genauso wie die Auswahl der Volumenströme

- Im LS- oder CPs-Modus (siehe § 4.2.2 und § 4.2.3) übernimmt der Master die Start/Stop-Funktion genauso wie die Aktivierung / Deaktivierung verschiedener weiterer Aufgaben (Aufgabenmultiplikator).

**1) Controller (CTR-i/o Modul) ist « Master »:** Kontakt zwischen den Klemmen **IN1** und **+12Vdc** am **CTR-i/o Modul** ist geschlossen.

- Der Controller ermöglicht die Steuerung der Ventilatoren über seine Eingänge.

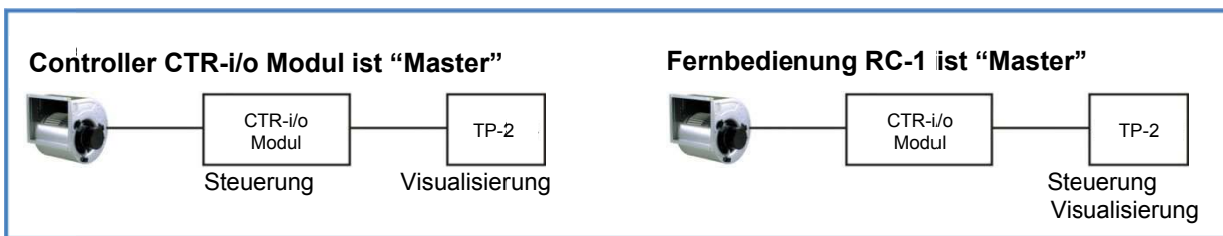
- Das Touchpanel TP-2 ermöglicht die Konfiguration und Visualisierung aller Parameter über das Display.

**2) Touchpanel TP-2 ist « Master »:** Kontakt zwischen den Klemmen **IN1** und **+12Vdc** am **CTR-i/o Modul** ist geöffnet.

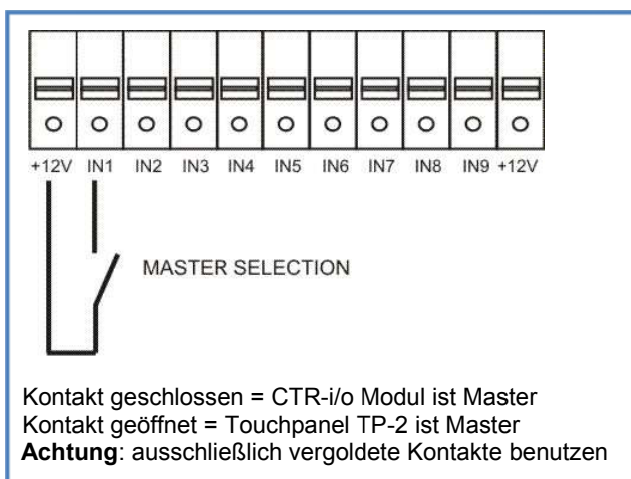
Der Controller ist dann in die Steuerung des Systems integriert und dient als Verbindung zwischen Ventilatoren und Fernbedienung

- Das Touchpanel TP-2 ermöglicht die Konfiguration und Visualisierung aller Parameter über das Display.

- Das Touchpanel TP-2 steuert die Ventilatoren über die OFF / I / II / III – Tasten auf dem Touchscreen.



#### Anschlussplan



Mit diesem Kontakt kann automatisch zwischen dem **TP-2-Master** und dem **CTR-i/o-Modul-Master** umgeschaltet werden.

Damit ist beispielsweise folgendes möglich:

- Schaltet man vom **TP-2-Master** auf den **CTR-i/o-Modul-Master**, so stoppen automatisch alle Ventilatoren (Achtung, in diesem Fall müssen die Eingänge K1/ K2/ K3 am **CTR-i/o-Modul** vom Anschluss +12V getrennt sein).
- Schaltet man vom **TP-2-Master** auf den **CTR-i/o-Modul-Master**, so kann automatisch eine "Nachtabenkung" realisiert werden (Achtung: Die Kontakte K1/ K2/ K3 am **CTR-i/o-Modul**-Master müssen richtig belegt sein, um diesen Wert zu aktivieren).

### 3.4 Ventilator - Regelung

#### 3.4.1 Arbeits-Modi

Die verschiedenen Arbeits-Modi geben dem Nutzer die Möglichkeit, die Volumenströme an seine Anwendungen anzupassen.

In allen Arbeits-Modi arbeitet der **Zuluftventilator** entsprechend dem gewählten Modus und den vorgegebenen Parametern. Der Volumenstrom des **Abluftventilators** ist immer gleich einem prozentualen Anteil des aktuellen Zuluftvolumenstromes (Parameter % FOL/ZUL für Verhältnis von Fortluft/ Zuluft).

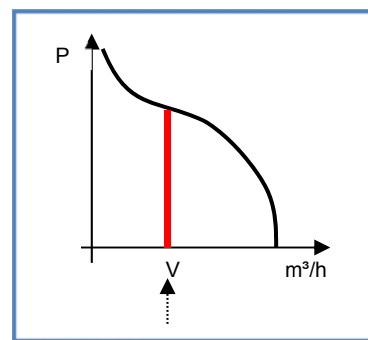
Die Regelung kann in einem der 4 folgenden Arbeitsmodi betrieben werden (nachfolgend kurz beschrieben):

- **CA MODUS (constant Airflow - konstanter Volumenstrom):**

CA-Modus (constant airflow) bedeutet konstanter Volumenstrom.

Der Volumenstrom wird unabhängig von äußeren Druckänderungen konstant gehalten.

Durch den Nutzer können 3 konstante Volumenströme für den Zuluftventilator frei gewählt werden ( $\text{m}^3/\text{h}$  K1,  $\text{m}^3/\text{h}$  K2 und  $\text{m}^3/\text{h}$  K3).



- **LS MODUS (link with signal - Führungsgröße ist ein 0-10 V Signal, konstanter Volumenstrom):**

⇒ **Ideal zur Ansteuerung mittels GLT / BUS-System**

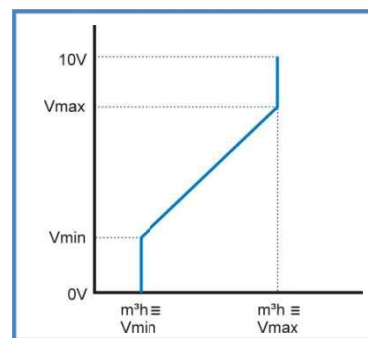
LS-Modus (link with signal) bedeutet linearer Spannungs- / Volumenstrom-zusammenhang.

Der Volumenstrom kann z.B. von einem CO2-Sensor über ein 0–10 Volt Signal beeinflusst werden.

Der Zuluftvolumenstrom ist eine Funktion eines linearen 0-10V Signals.

Dieses kann sowohl als positiver als auch negativer Zusammenhang programmiert werden.

Über das erweiterte SETUP kann festgelegt werden, dass die Ventilatoren beim Unter- und/oder Überschreiten eines definierten Eingangswertes stoppen.



- **CPs MODUS (konstant pressure signal - konstanter Druck nach Führungsgröße Drucksensor):**

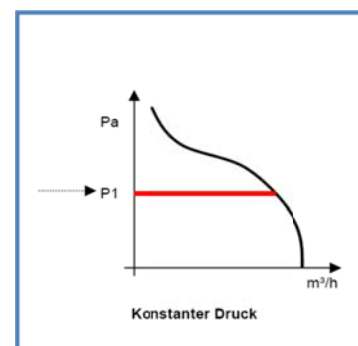
**Achtung:** Es wird ein externer Drucksensor (0-10 V) mit externer Spannungsversorgung benötigt (z.B. Aerex Art.-Nr. 0043.0597).

CP-Modus (constant pressure) bedeutet konstanter Druck. Der Druck wird unabhängig von äußeren Druckänderungen konstant gehalten.

Dieser Modus kann für die Zuluft oder Abluft angewendet werden:

**CPs für Zuluft:** Der Volumenstrom des Zuluftventilators stellt sich so ein, dass ein vorgegebener, im Zuluftkanal gemessener Druck konstant gehalten wird.

**CPs für Fortluft:** Der Volumenstrom des Fortluftventilators stellt sich so ein, dass ein vorgegebener, im Abluftkanal gemessener Druck konstant gehalten wird.



- **MODE OFF:**

Dies ist kein realer Arbeitsmodus sondern nur eine Möglichkeit zur Verkürzung des Master Setups. Dann können die Ventilatoren mit dem Touchpanel TP-2 gestoppt werden (CTR-i/o Modul ist Master). Für einen Neustart der Ventilatoren muß aber einer der oben genannten Arbeitsmodi ausgewählt werden.

### 3.5 Zeitschaltfunktionen

Die Regelung des Touchpanels TP-2 erlaubt es bis zu 6 Zeitfenster pro Tag zu konfigurieren.

Für jedes Zeitfenster werden ausgewählt:

- Die Abluft- und Zuluftvolumenströme:
  - Arbeitsmodus (CA, LS, CPs oder AUS)
  - CA Modus: Festlegung des aktuellen Abluft- und Zuluftvolumenstromes
  - LS Modus : Festlegung eines Prozentwertes des konfigurierten Zusammenhanges (Spannung-Volumenstrom) sowie eines %-Wertes als Verhältnis von Abluft- und Zuluftvolumenstrom (% Abluft/Zuluft)
  - CPs Modus: Festlegung eines %-Wertes vom Bezugsdruck sowie eines %-Wertes als Verhältnis von Abluft- und Zuluftvolumenstrom (% Abluft/Zuluft)
- Bypass Status: Wählen Sie entweder "automatisch" (siehe: 3.7 BYPASS Funktion) oder «force» um den Bypass im betrachteten Zeitraum zu öffnen oder zu schließen.
- Ist ein Nacherhitzer installiert (Option): legen Sie die gewünschte Zulufttemperatur  $t^{\circ}$  für den betrachteten Zeitraum fest
- Ist ein Nachkühler installiert (Option) legen Sie die gewünschte Zulufttemperatur  $t^{\circ}$  für den betrachteten Zeitraum fest

Ein "Saisonmanagement" ist ebenso möglich:

- Zwangsweises "Schließen" des Bypasses zwischen 2 Zeitpunkten (Verhindern von „free cooling“ im Winter)
- Deaktivieren des Nacherhitzers zwischen 2 Zeitpunkten (kein Nacherhitzen im Sommer)
- Deaktivieren des Nachkühlens zwischen 2 Zeitpunkten (keine Kühlung im Winter)

### 3.6 Alarm

#### 3.6.1 Alarm - Typen

##### Typ 1: Alarm zeigt einen Ventilatorfehler an.

Alarm zeigt einen Fehler am Ventilator Fx an.

Dieses Problem wird normalerweise vom Motor verursacht und nicht durch ein internes Kabel oder die Steuerung. Siehe 1 in folgender Tabelle 4.8.2.

##### Typ 2: Alarm bei Druckänderungen (nur bei CA- und LS-Modus).

Alarm zeigt an, dass ein vorgegebener Druckwert am Ventilator Fx erreicht wurde.

Setup des Druckalarms im CA- oder LS- Modus (siehe 4.5.2.1 und 4.5.4.1):

	<b>DRUECK ALARM?</b>	Druckalarm ist optional. Bei Auswahl N(ein) gehe zu Pkt. 16. Bei Auswahl J(a) folgen die nächsten Schritte.
	<b>ΔP ZUL</b>	Festlegung des zulässigen Druckanstieges für den <u>Zuluft</u> volumenstrom.
	<b>ΔP FOL</b>	Festlegung des zulässigen Druckanstieges für den <u>Abluft</u> volumenstrom.
	<b>INIT Pa REF?</b>	Soll der Referenzdruck (Bezugsdruck) für den Zuluft- und Abluftvolumenstrom ermittelt werden ? Auswahl J oder N
	<b>m³h INIT</b>	Bei Auswahl J ist hier der (Referenz-) Volumenstrom einzutragen, für den der Referenzdruck ermittelt werden soll. (gleicher Volumenstrom für Zuluft und Abluft)
	<b>Pa REF INIT</b> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">{</span> <div style="text-align: center;">             xxxx m³h              xxxx Pa           </div> <span style="font-size: 2em; margin-left: 10px;">}</span> </div>	Referenzdruck wird ermittelt... Nach +/-1 Minute speichert das System den ermittelten Druck als Referenzdruck. Während des Vorganges werden Druck und Volumenstrom des Ventilators F1 auf dem Display angezeigt.

Siehe 2 in folgender Tabelle.

##### Typ 3: Alarm zeigt ein Problem während der Initialisierung des Referenzdruckes für den Druckalarm.

4 Möglichkeiten:

- Aktueller Volumenstrom < geforderter Volumenstrom: Arbeitspunkt liegt "zu hoch" (zu hoher Druck) für den maximal erreichbaren Druck beim geforderten Volumenstrom.

- Aktueller Volumenstrom > geforderter Volumenstrom: der nominelle Volumenstrom für die Initialisierung des Druckalarms kann nicht erreicht werden, weil er außerhalb des Kennlinienfeldes (untere Grenze) des Ventilators liegt.
- Instabile Druckverhältnisse („Pumpen“).
- Der geforderte Volumenstrom wird nach 3 Minuten nicht erreicht.

Siehe **3** in folgender Tabelle.

$P_{\text{ref}}$  kann nicht festgelegt werden und die Ventilatoren stoppen.

Drücke 'RESET' unter Nutzung von 'SETUP' auf der RC-1, oder mit der 'RESET'-Taste am CTR-i/o Modul.

- Tritt der Fehler während der Initialisierung des Druckalarms auf, bestehen 2 Möglichkeiten: 1. Man tut nichts: die Steuerung arbeitet ohne Druckalarm 2. Man ändert die Werte (Änderung des Arbeitspunktes des Ventilators durch Reduzierung des Systemdruckes, Änderung des Volumenstromes usw.) über einen Neustart des Setups.
- Tritt der Fehler während der Initialisierung des gewünschten Druckes im CP-Modus auf: Es müssen Änderungen vorgenommen werden (Änderung des Arbeitspunktes des Ventilators durch Reduzierung des Systemdruckes, Änderung des Volumenstromes usw...) über einen Neustart des Setups.

**Typ 4: Alarm zeigt an, dass das System die Vorgaben nicht erreichen kann.**

Die Vorgaben (konstanter Volumenstrom oder konstanter Druck) können nicht erreicht werden.

Siehe **4** in folgender Tabelle.

**Typ 5: Alarm zeigt einen Datenfehler in der Steuereinheit an.**

Die Grunddaten in der Steuereinheit sind verloren. Führen Sie ein TOTAL RESET über das erweiterte Setup aus.

Wird das Problem dadurch nicht gelöst, muss das CTR-i/o Modul zur Neuprogrammierung eingesandt werden.

Siehe **5** in folgender Tabelle.

**Typ 6: Feueralarm über einen externen Kontakt eines Feuermeldesystems.**

Siehe **6** in folgender Tabelle und 4.8.4.

Nach einem Feueralarm ist es notwendig, ein RESET durchzuführen (über das SETUP auf der RC-1) oder die RESET-Taste auf dem CTR-i/o Modul zu drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

**Typ 7: Alarm zeigt eine notwendige Wartung an. (Konfiguration siehe "Erweitertes Setup"):**

SERVICE ALARM: Zeigt an, dass die Ventilatorlaufzeit (in Stunden) ein vorgegebenes Limit erreicht hat (Festlegung im Setup)

STOP FAN: Zeigt an, dass die Ventilatorlaufzeit (in Stunden) ein vorgegebenes Limit erreicht hat **und** die Ventilatoren werden gestoppt (Festlegung im Setup).

Siehe **7** in folgender Tabelle.

**Typ 8: Alarm zeigt eine Kommunikationsunterbrechung zwischen RC-1 und CTR-i/o Modul an.**

Überprüfen Sie, ob die Anschlüsse korrekt sind.

Siehe **8** in folgender Tabelle.

**Typ 9: Alarm zeigt einen Fehler an den Temperatursensoren T1/T2/T3 an.**

Einer oder mehrere Temperatursensoren  $T^{\circ}$  T1/T2/T3 sind defekt oder nicht angeschlossen. Diese Sensoren sind wichtig für die Bypasssteuerung und den Einfrierschutz. Nach Behebung des Fehlers drücke 'RESET' im SETUP der Fernbedienung RC-1 oder drücke 'RESET' im CTR-i/o Modul.

Siehe **9** in folgender Tabelle.

**Typ 10: Alarm zeigt einen Fehler am Temperatursensor T4 an (nur mit PWW-Nacherhitzer).**

Der Temperatursensor T4 ist defekt oder nicht angeschlossen. Dieser Sensor ist wichtig für den Einfrierschutz des PWW-Registers. Dafür wird das 3-Wege-Ventil geöffnet und der Kontakt für die Wasserpumpe geschlossen.

Nach Behebung des Fehlers drücke 'RESET' im SETUP der Fernbedienung RC-1 oder drücke 'RESET' im CTR-i/o Modul.

Siehe **10** in folgender Tabelle.

**Typ 11: Alarm zeigt einen Fehler am Temperatursensor T5 an (nur mit PWW- oder EN- Nacherhitzer).**

Der Temperatursensor T5 ist defekt oder nicht angeschlossen. Dieser Sensor wird für die Regelung des Nacherhitzers benötigt.

Nach Behebung des Fehlers drücke 'RESET' im SETUP der Fernbedienung RC-1 oder drücke 'RESET' im CTR-i/o Modul.

Siehe **11** in folgender Tabelle.

**Typ 12: Alarm zeigt an, dass die gewünschte Zulufttemperatur nicht erreicht werden kann (nur mit PWW- oder EN- Nacherhitzer).**

Wenn die aktuelle Temperatur bei voll geöffnetem Ventil für länger als 15 Minuten niedriger als die gewünschte Temperatur ist)

Siehe **12** in folgender Tabelle.

**Typ 13 und 14: Frostschutzalarm (nur mit EV-Vorheizter oder Frostschutzmodus beim modulierenden Bypass).**

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn durch die gemessene Fortlufttemperatur das interne elektrische Vorheizregister (EV) seine Leistungsgrenze erreicht hat und die Steuerung die Gewährleistung des Einfrierschutzes übernimmt.

- a) Alarm-Typ 13: wenn  $T^{\circ} < \text{Vorgabe-}T^{\circ} - 1,5^{\circ}\text{C}$  für mehr als 5 Minuten: Zuluft- und Abluftvolumenstrom werden für 15 Minuten auf 33% (CA- und LS-Modus) bzw. auf 25% (CPs-Modus) reduziert.
- b) Alarm-Typ 14: wenn  $T^{\circ} < -5^{\circ}\text{C}$  für mehr als 5 Minuten, werden die Ventilatoren gestoppt. Drücke 'RESET' im SETUP der Fernbedienung RC-1 oder drücke 'RESET' im CTR-i/o Modul für einen Neustart des Lüftungsgerätes.

Alarm-Typ 14 wird auch gegeben wenn der Frostschutzmodus beim modulierenden Bypass konfiguriert ist (im erweitertem Setup « A-FREEZE » oder « AF+FREECOOL »). Dieser Alarm zeigt also an, dass der Fortlufttemperatur (Sensor T3) während 15 Minuten nicht höher als  $1^{\circ}\text{C}$  war beim einem 100% geöffneten Bypass.

Siehe **13** und **14** in folgender Tabelle.

**Typ 15: Alarm zeigt an, dass die gewünschte Zulufttemperatur im Vergleich zum Sollwert nicht erreicht werden kann (nur mit PWW-Nachkühler).**

Dieser Alarm zeigt an, dass der Sollwert des Zuluft  $T^{\circ}$  nicht erreicht werden kann ( $T^{\circ}$  höher als Sollwert während 15 Minuten bei maximaler Nachkühlung)

Siehe **15** in folgender Tabelle.

**Typ 16: Alarm zeigt an, dass die absolute Zuluft  $T^{\circ}$  zu niedrig ist (nur bei Nachheizung oder Nachkühlung).**

Dieser Alarm zeigt an, dass die Zulufttemperatur ( $T_5$ ) niedriger als  $5^{\circ}\text{C}$  ist. Die Ventilatoren werden nach 1 Minute gestoppt. Der Alarm wird im erweiterten Setup konfiguriert und ist standardmäßig nicht aktiviert.

Nach Behebung des Fehlers drücke 'RESET' im SETUP der Fernbedienung RC-1 oder drücke 'RESET' im CTR-i/o Modul.

Siehe **16** in folgender Tabelle.

**Typ 17: Frostschutzalarm der Wasserregister (nur beim internen Nachheizregister NV oder beim externen Nachheizregister BA).**

Dieser Alarm zeigt an, dass die Frostschutztemperatur der Wasserregister niedriger als  $4^{\circ}\text{C}$  ist (kann im Erweiterten Setup geändert werden). Das 3-Wege-Ventil wird automatisch während 15 Minuten 100% geöffnet und der Kontakt für die Umwälzpumpe wird geschlossen (Kontakt SAT3 O.R.3 beim internen Register NV oder Kontakt WP-WP auf Relais SAT BA/KW beim externen Register BA). Der Alarm wird sofort abgegeben wenn die Ventilatoren drehen und nach 5 Minuten wenn die Ventilatoren gestoppt sind.

Nach Behebung des Fehlers drücke 'RESET' im SETUP der Fernbedienung RC-1 oder drücke 'RESET' im CTR-i/o Modul.

Siehe **17** in folgender Tabelle.

**Typ 18: Alarm zeigt an, dass die aktuelle Position des modulierenden Bypasses nicht mit der gefragten Position übereinstimmt.**

Dieser Alarm zeigt an, dass der modulierende Bypass die gefragte Position nach 10 Sekunden nicht erreicht hat.

Prüfe Anschlusskabel:

Kontakt IN 12: Kabel gelb bzw. weiss richtig angeschlossen?

Kontakt +12 V: Kabel rot richtig angeschlossen?

Kontakt GND: Kabel schwarz richtig angeschlossen?

Nach Behebung des Fehlers drücke 'RESET' im SETUP der Fernbedienung RC-1 oder drücke 'RESET' im CTR-i/o Modul.

Siehe **18** in folgender Tabelle.

### 3.6.2 Alarm - Tabelle

Aktionen								
Fernbedienung RC-1				Controller CTR-i/o Modul				Ventilator
Typ	Anzeige (1)	LED ALARM	LED Pa	LED ALARM	AL1 Relais	R2 Relais auf SAT3 (O.R.1)	LED AF	
1	ALARM VENTx	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
2	DRUECK ALARM	/	Rot	AN	/	geschlossen	/	/ (2)
3	ALARM INIT Pa	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
4	ALARM CA, LS oder CPs	/	/	AN	/	/	/	/
5	DATEN FEHLER	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
6	FEUER ALARM	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	(3)
7	ALARM SERVICE	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	/
	VENT STOP SERVICE	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
8	CB COM ERROR	Rot	/	/	Alarm status	/	/	/
9	ALARM T° SENSOR 1/2/3	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
10	ALARM T° SENSOR 4	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	/
10*	ALARM KONDENSAT-PUMPE	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
11	ALARM T° SENSOR 5	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	/
12	ALARM NACHERHITZ T° ZU NIEDRIG	Rot	/	AN	/	/	/	/
13	EINFRIER T° ALARM VOL-STROM REDUZIERT	Rot	/	AN	/	/	AN	Reduzierter Volumenstrom
14	EINFRIER T° ALARM STOP VENT	Rot	/	AN	Alarm status	/	blinkt	Stop
15	ALARM NACHKÜHLER KÜHL T° ZU HOCH	Rot	/	AN	/	/	/	/
16	AFREC ON STOP VENT	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
17	AF NV/BA STOP VENT	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
18	BYPASS % AL STOP VENT	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop

/ = keine Aktion

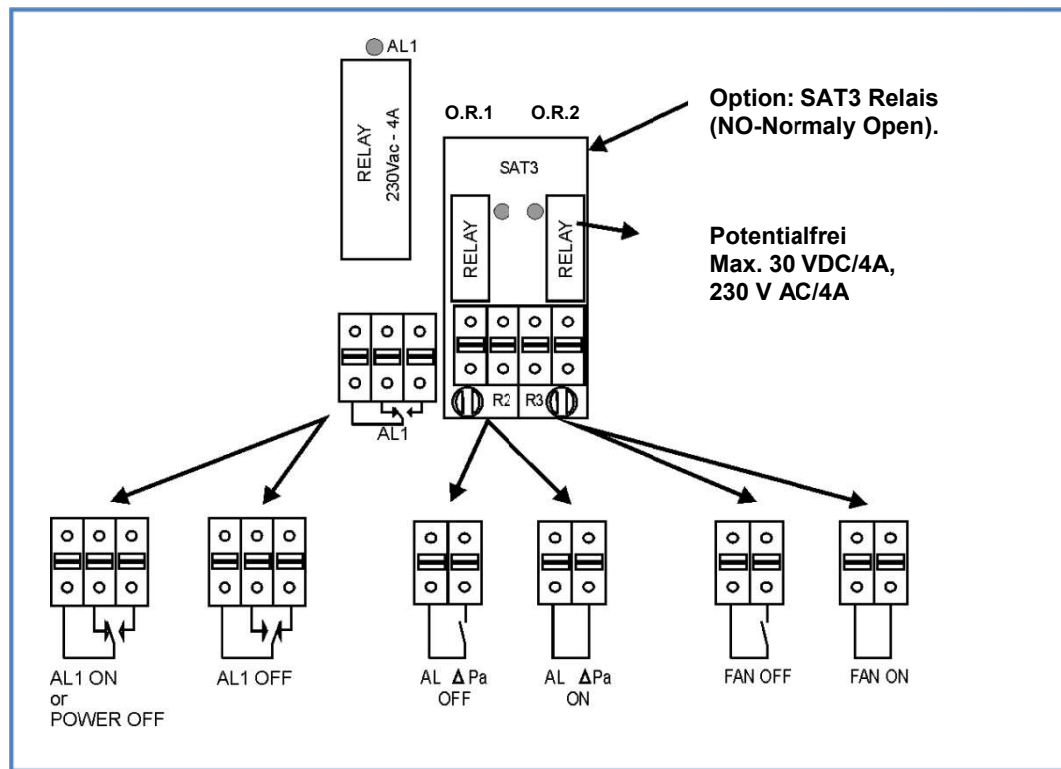
(1) Detaillierte Texte werden fortlaufend angezeigt.

(2) Außer im erweiterten Setup ist festgelegt worden, dass die Ventilatoren stoppen.

(3) Siehe Details in 3.5.1



### 3.6.3 Anschlusspläne für Relais zur Alarmanzeige:



### 3.6.4 Feuer-Alarm

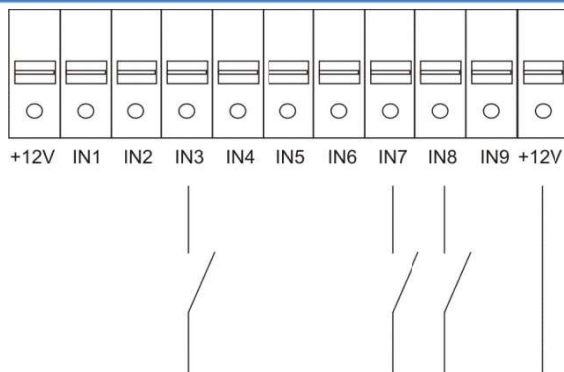
Die Steuerung kann mit einem Feuermeldesystem verbunden werden:

- Stop/Start der Ventilatoren entsprechend den Festlegungen
- Einstellung der Volumenströme im Falle eines Feuers entsprechend den Festlegungen
- ermöglicht berechtigten Personen die Vorgabewerte zu ignorieren und die Ventilatoren bei Bedarf ein- und auszuschalten

#### 3.6.4.1 Konfiguration

Die Konfiguration der Zuluft- / Abluftventilatoren erfolgt über das **Erweiterte Setup** - siehe Anhang.

#### 3.6.4.2 Anschlussplan für Feueralarm



Der Eingang "IN3" kann als Öffner oder Schliesser belegt werden (NO/NC).

Zur Umprogrammierung siehe im "Erweiterten Setup" unter "**FEUER-ALARM**".

Wenn IN3 - 12V geschlossen = Feueralarmmeldung aktiviert (dieser Zusammenhang kann über das Erweiterte Setup-Menü umgekehrt werden).

Standardwert, wenn IN3 – 12V geschlossen und

- IN7 - 12V geschlossen = Schnellstart des Zuluftventilators mit dem vorprogrammierten Volumenstrom (1).
- IN7 - 12V offen = Schnellstop des Zuluftventilators
- IN8 - 12V geschlossen = Schnellstart des Abluftventilators mit dem vorprogrammierten Volumenstrom (1).
- IN8 – 12V offen = Schnellstop des Abluftventilators

**(1) vorgegebener Luftvolumenstrom im Menü des Erweiterten SETUP**

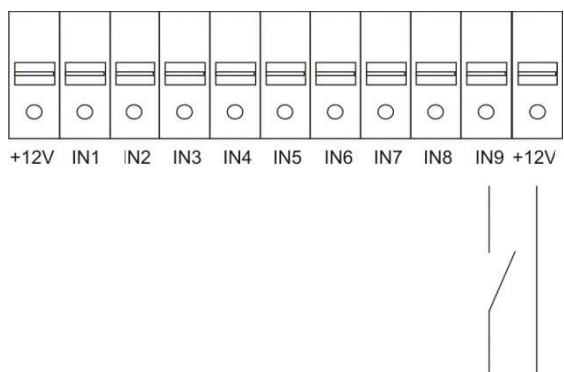
### 3.7 BOOST Funktion

Die BOOST-Funktion ermöglicht es, einen vorgegebenen Volumenstrom zu aktivieren, der alle anderen Einstellungen überschreibt.

#### 3.7.1 Setup

Die Konfiguration wird über das Erweiterte SETUP durchgeführt.

#### 3.7.2 Anschlussplan



Kontakt offen: BOOST inaktiv  
Kontakt geschlossen: BOOST aktiv

### 3.8 BYPASS Funktion (freecooling)

Der Gegenstrom-Wärmeaustauscher ist mit einem **modulierenden Bypass** ausgerüstet.

Die Bypassfunktion kann

- im Sommerfall für freie Kühlung [FREECOOLING] genutzt werden
- im Winterfall zum Frostschutz [ANTI FROST AF]
- im Sommerfall UND Winterfall gemeinsam [FREECOOLING + AF] genutzt werden.

Die Funktion freie Kühlung ermöglicht es, zu warme Räume abzukühlen wenn die Außentemperatur geringer ist. Sie wird erreicht in dem ein Teil der Zuluftstrom nicht durch den Wärmetauscher, sondern durch die Bypassöffnung geführt wird.

Der Wärmetauscher ist tatsächlich mit einem 100% regelbaren Bypass ausgestattet. Der Bypass ist motorisiert und komplett werkseitig verdrahtet. Bauseits sind keine weiteren Anschlüsse notwendig.

Das O.R.4 Relais (SAT3 Option) auf dem CTR-i/o Modul zeigt an, ob der Bypass geöffnet oder geschlossen ist (Kontakt offen bei geschlossenem Bypass, Kontakt geschlossen bei zum Teil oder total geöffnetem Bypass).

Der Bypass kann entweder total offen oder total geschlossen sein oder anteilig funktionieren (Modus modulierender Bypass, zu ändern über das ERWEITERTE SETUP, standardmäßig gleich „FREECOOL“ oder „AF+FREECOOL“). Im anteiligen Modus wird die Zulufttemperatur für die freie Kühlung im Setup konfiguriert und die Öffnung des Bypasses wird sich ändern um diese Temperatur konstant zu halten.

Ist der Bypass geöffnet, können die Ventilatoren:

- in gleicher Weise und mit gleichen Werten arbeiten wie bei geschlossenem Bypass.
- mit einem anderen festgelegten Zuluft- und Abluftvolumenstrom arbeiten. Diese Volumenströme können im Erweiterten Setup festgelegt werden.

Vollständige Öffnung der Bypassklappe unabhängig von der Temperatur T° (über einen externen Kontakt)

Entsprechend den Innen- und Außentemperaturen wird das CTR-i/o Modul die freie Kühlung aktivieren.

#### 3.8.1 Freie Kühlung (FREECOOLING)

- **Die freie Kühlung (\*) ist aktiviert**, wenn **alle** der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Außentemperatur T° (Sensor T1) < Ablufttemperatur T° (Sensor T2) – 1°C
- Außentemperatur T° (Sensor T1) > 15°C
- Ablufttemperatur T° (Sensor T2) > 22°C.

- **Die freie Kühlung ist deaktiviert**, wenn **eine** der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Außentemperatur T° (Sensor T1) > Ablufttemperatur T° (Sensor T2).
- Außentemperatur T° (Sensor T1) < 14°C
- Ablufttemperatur T° (Sensor T2) < 20°C.

Diese voreingestellten Temperaturen können alle über das ERWEITERTE SETUP geändert werden.

(\*)Wenn der Bypass geöffnet ist, wird der Druckalarm deaktiviert. Für die Modelle RB 4000 ZX und RB 6000 ZX ist die max. Sollluftmenge zu reduzieren auf 3500 bzw. 5300 m3/h, wenn der Bypass geöffnet ist. Für die anderen Modelle sind bei geöffnetem Bypass keine Reduzierungen vorzunehmen.

### 3.8.2 Frostschutz über Bypass [ANTI FROST AF]

Diese Funktion ist verfügbar falls der ausgewählte modulierende Bypass-Modus als Frostschutz konfiguriert ist ("A-FREEZE" oder "AF+FREECOOL" im ERWEITETEN SETUP).

Beschreibung:

Um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern, wird der Bypass in Abhängigkeit von der Fortlufttemperatur (Sensor T3) geregelt. Zuluft- und Abluftvolumenstrom bleiben balanciert.

- Für eine Temperatur  $T3 > +1^{\circ}\text{C}$ : der Bypass ist geschlossen oder kontrolliert durch die Funktion freie Kühlung
- Für eine Temperatur  $T3 \leq +1^{\circ}\text{C}$ : die Bypassöffnung wird moduliert damit der Zuluftvolumenstrom durch den Wärmetauscher verringert wird in dem ein Teil durch den Bypass geführt wird und die Temperatur T3 somit wieder auf  $> 1^{\circ}\text{C}$  ansteigt. Die Bypassöffnung wird sich ändern um diese Temperatur zu erreichen und zu behalten. Dies führt auch eine Absenkung der Zulufttemperatur herbei.

Zeitgleich wird das Elektronachheizregister freigegeben, dieses regelt automatisch die eingestellte Zuluftsolltemperatur, welche über das **SETUP** eingestellt wurde. So wird sichergestellt, dass die Mischlufttemperatur aus Wärmerückgewinnung und über Bypass geführte Luft nicht zu kalt in den Raum strömt.

	...	
2	<b>HEIZUNG</b> <b>T°? 24°C</b>	Wähle den Zuluftsollwert T5 für die Nachheizung
	...	

Der Bypass öffnet modulierend, wenn die Fortlufttemperatur  $T3 < +1^{\circ}\text{C}$ . Bei weiter sinkender Fortlufttemperatur öffnet der Bypass progressiv.

Einfrierschutz modulierender Bypass	Möglichkeit zur Änderung der Funktionsparameter für den Einfrierschutz bei modulierenden Bypass	24.6	A-F REC +01,0°C
-------------------------------------	---	------	-----------------

Alle diese voreingestellten Temperaturen können über das **ERWEITERTE SETUP** geändert werden.

Wenn für mehr als 5 Minuten  $T3 < -5^{\circ}\text{C}$  werden die Ventilatoren angehalten:

Fernbedienung RC-1			Controller CTR-i/o-Modul			Ventilator	
Angezeigte Texte	LED ALARM	LED Pa	LED ALARM	AL1 Relais	R2 Relais auf SAT3 (O.R.1)	LED AF	
AF T° ALARM STOP FANS	ROT	/	AN	Alarm status	/	Blinkt	Stop

Neustart ist durch ein RESET möglich (Drücken der RESET-Taste am CTR-i/o Modul oder über das Steuermodul).

### 3.8.3 Freie Kühlung [Freecooling] und Frostschutz [ANTI FROST AF]

Kombination aus 3.8.1 und 3.8.2.

Diese Einstellung kann über das **ERWEITERTE SETUP** aktiviert werden:

<b>Modulierender Bypass</b>	Auswahl, ob Bypass für Frostschutz (A-FREEZE) oder freie Kühlung nach Zuluftsollwert (FREECOOLING) oder beides (AF+FREECOOLING) genutzt wird	24	BYPASS%= A- FREEZE /  FREECOOL /  AF+FREEC
-----------------------------	--	----	--

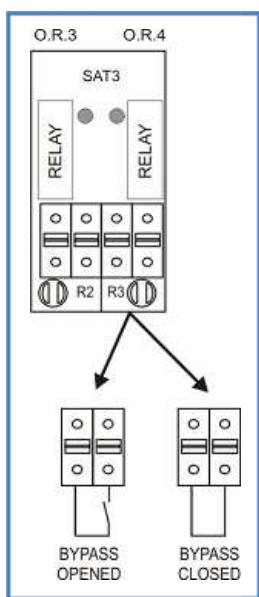
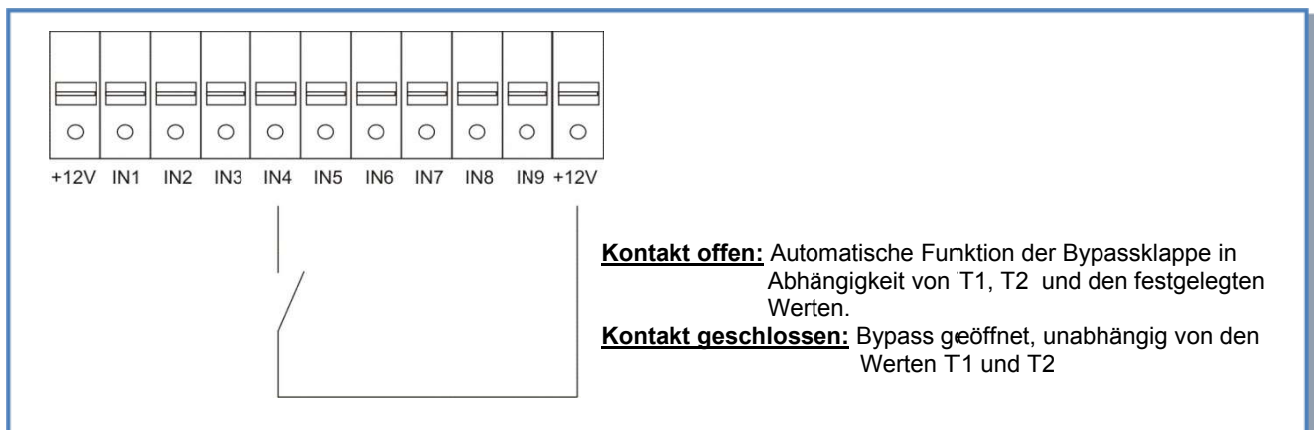
SETUP-Werte:

...		
2	<b>HEIZUNG</b> T°? 24°C	Wähle den Zuluftsollwert T5 für die Nachheizung
3	<b>FREECOOL</b> T°? 22°C	Wähle den Zuluftsollwert T5 für freie Kühlung / FREECOOLING

Der Bypass öffnet z.B. nur wenn T2 >22°C.

Bei (teilweise) geöffnetem Bypass wird das Nachheizregister ausgeschaltet.

### 3.8.4 Öffnen der Bypassklappe unabhängig von der Temperatur T° (über einen externen Kontakt):



Bypass Status:

### 3.8.5 Einfrierschutzsystem der Wärmerückgewinnungseinheit

Es besteht das Risiko, dass die Wärmerückgewinnungseinheit auf der Abluftseite einfriert. Drei Einfrierschutzsysteme sind verfügbar:

- Reduzierung des Zuluftvolumenstromes
- Frostschutz über Bypass (ANTI FROST AF)
- Angepasste Leistung eines elektrischen Heizregisters EV vor dem Eintritt der Außenluft in die Wärmerückgewinnungseinheit (Option)

### 3.8.6 Einfrierschutz der Wärmerückgewinnungseinheit durch Volumenstromreduzierung

Diese Funktion ist standardmäßig in der Steuerung integriert und muss nicht extra konfiguriert werden.

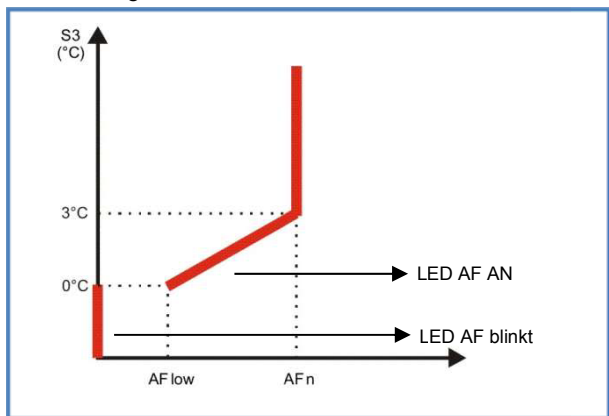
Beschreibung:

Um ein Einfrieren des Wärmerückgewinners zu verhindern, wird der Zuluftvolumenstrom in Abhängigkeit von der Fortlufttemperatur (Sensor S3) geregelt. Der Abluftvolumenstrom bleibt unverändert.

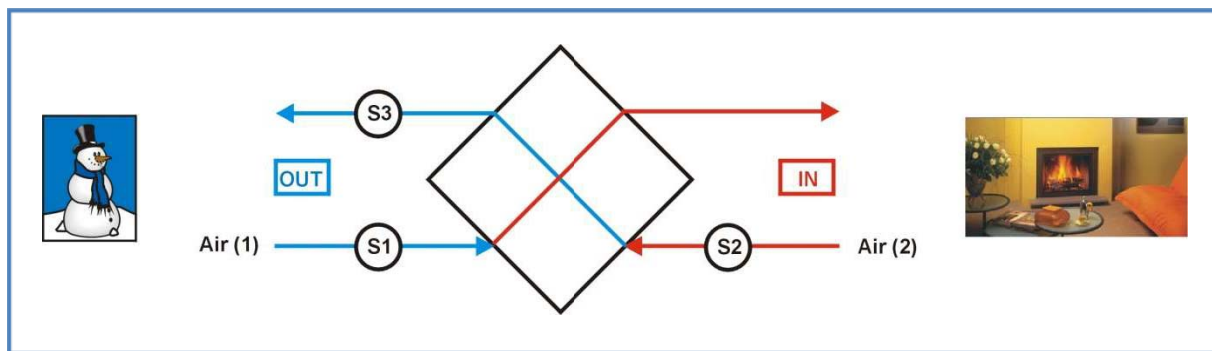
- $T^{\circ}(S3) > +3^{\circ}\text{C}$ : Der im SETUP festgelegte Volumenstrom wird gefördert.
- $0^{\circ}\text{C} < T^{\circ}(S3) < +3^{\circ}\text{C}$ : der festgelegte Zuluft-Volumenstrom wird automatisch wie folgt reduziert :
  - Im CA- oder LS-Modus : der Zuluftvolumenstrom wird bis auf 33% ( $AF_{low}$ ) des festgelegten Volumenstromes ( $AF_n$ ) reduziert
  - Im CPs-Modus: der Systemdruck wird auf 50% ( $AF_{low}$ ) des vorgegebenen Druckes ( $AF_n$ ) reduziert
  - In diesen Fällen leuchtet die LED AF.
- $T^{\circ}(S3) < 0^{\circ}\text{C}$ : der Zuluftventilator wird solange gestoppt wie  $T^{\circ}(S3) < +1^{\circ}\text{C}$  während 5 Minuten. In diesen Fällen blinkt die LED AF.

Alle diese voreingestellten Temperaturen können über das ERWEITERTE SETUP geändert werden.

Antifrost Diagramm:



Fühlerpositionierung:



### 3.9 Einfrierschutz der Wärmerückgewinnungseinheit mit elektr. Vorerhitzer EV (Option)

Ist in den Geräten der Modellreihen Reco-Boxx ZX/ZXA ein elektrischer Vorerhitzer [EV] installiert, so ist die Wärmerückgewinnungseinheit gegen Einfrieren geschützt. Dabei wird die Leistung des Vorerhitzers so angepasst, dass eine vorgegebene Temperatur am Austritt der Wärmerückgewinnungseinheit auf der Fortluftseite nicht unterschritten wird.

Der Vorerhitzer wird werkseitig einsatzbereit geliefert. Die voreingestellte Temperatur auf der Fortluftseite beträgt 1°C. Wenn nötig, kann dieser Wert über das Erweiterte Setup geändert werden.

#### Steuerfunktionen:

- Ein über die Regelung angesteuertes Relais moduliert die Heizleistung in Abhängigkeit von der voreingestellten und der in der Fortluft gemessenen Temperatur  $T^\circ$ .
- Die Steuerung gibt den Vorerhitzer nur frei, wenn die Zuluftventilatoren arbeiten.
- Nachlauffunktion (siehe Erweitertes Setup):  
Wenn die Ventilatoren abgeschaltet werden öffnet das Relais R3 und die Stromversorgung des Vorerhitzers wird unterbrochen. Die Ventilatoren laufen noch 90 s nach, um den Vorerhitzer abzukühlen.
- Reicht die Heizleistung des Vorerhitzers [EV] nicht aus, um den voreingestellten Wert "floor  $T^\circ$ " zu erreichen und deshalb der Einfrierschutz nicht sichergestellt ist, variiert die Steuerung die Zuluft- und Abluftvolumenströme nach folgendem Schema:

a) Wenn  $T^\circ < -1^\circ\text{C}$  und  $T^\circ < (\text{floor } T^\circ - 1,5^\circ\text{C})$  für länger als 5 Minuten:

Im CA- und LS-Modus: Reduzierung des Zuluft- und Abluftvolumenstromes auf 66% des gewünschten Wertes.

Im CPs-Modus: Reduzierung auf 75% des gewünschten Druckes.

Diese Einstellung wird für 15 Minuten beibehalten, danach werden wieder die gewünschten Werte (100%) angefahren.

Touchpanel TP-2		Controler CTR-i/o-Modul			Ventilator
LED ALARM	LED Pa	AL1 Relais	R2 Relais auf SAT3 (O.R.1)	LED AF	
Rot	/	/	/	AN	Reduzierter Volumenstrom

b) Wenn für mehr als 5 Minuten  $T^\circ < -5^\circ\text{C}$ , werden die Ventilatoren angehalten:

Touchpanel TP-2		Controler CTR-i/o-Modul			Ventilator
LED ALARM	LED Pa	AL1 Relais	R2 Relais auf SAT3 (O.R.1)	LED AF	
Rot	/	Alarm status	/	Blinkt	Stop

Neustart ist durch ein RESET möglich (Drücken der RESET-Taste am CTR-i/o-Modul oder über das Register «ALARME RESET» in «Alarme» des Menus «Visualisierung»).



### 3.10 Regelung der elektrischen Nacherhitzereinheit EN (Option)

Die Nacherhitzereinheit ist werkseitig montiert.

Damit soll die Zulufttemperatur unter Verwendung der Regelung konstant gehalten werden.

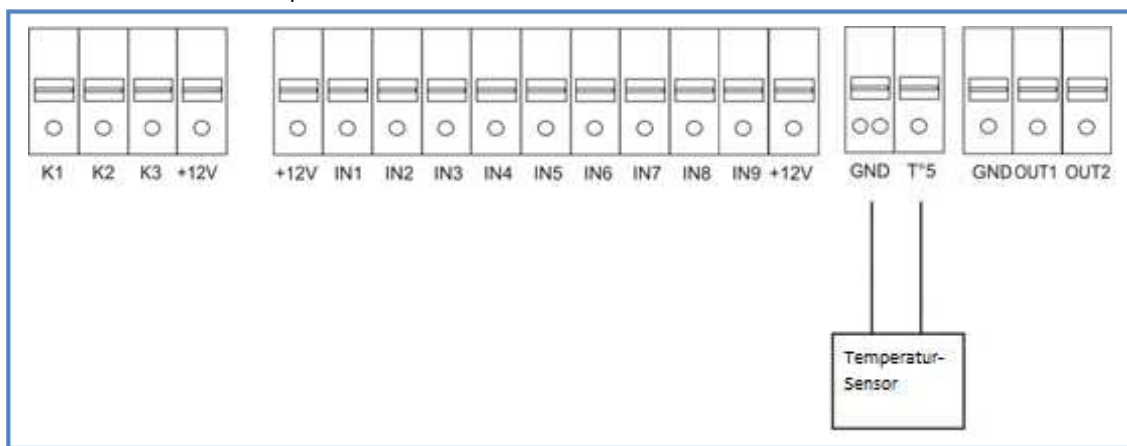
Die gewünschte Temperatur  $T^\circ$  wird über «Gewünschte  $T^\circ$ » des «Setup» Menus festgelegt (siehe in § 4.2.1.1, § 4.2.2.1 oder § 4.2.3.1 [entsprechend dem gewählten Arbeitsmodus]).

#### Regelung:

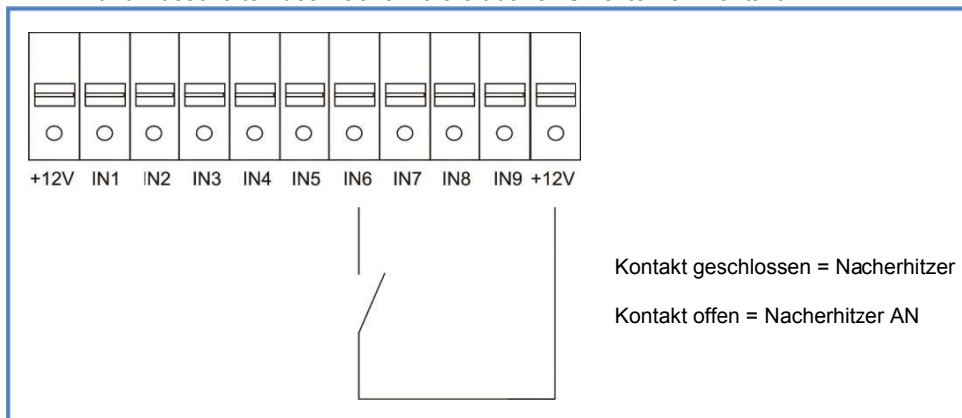
- Ansteuerung des Reglers des Nachheizregisters und Regelung in Abhängigkeit von gewünschter und gemessener Temperatur  $T^\circ$ .
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, prüft die Regelung vor dem Heizen, ob die Ventilatoren laufen.
- Eine Nachlauffunktion der Ventilatoren ist verfügbar (siehe erweiterte Konfiguration): Wenn die Ventilatoren stoppen sollen, wird zuerst das Heizregister abgeschaltet. Dann laufen die Ventilatoren noch 90 s, bevor sie stoppen. Dadurch wird das elektrische Heizregister nach dem Abschalten gekühlt.
- Die Nacherhitzung kann über einen externen Kontakt abgeschaltet werden (IN6 - siehe Detail in § 3.10.1).
- Datenpunkt - Alarm: siehe Details in § 3.5.1 und § 3.5.2.
- Sensor – Alarm: siehe Details in § 3.5.1 und § 3.5.2.

#### 3.10.1 Anschlussplan

- Anschluss des Zulufttemperatursensors  $T^\circ$  an die Platine:



- Ein- und Ausschalten des Nacherhitzers über einen externen Kontakt:



### 3.11 Regelung des PWW-Nacherhitzers WN (Option)

Das PWW-Nachheizregister wird mit dem 3-Wege-Ventil montiert geliefert. 2 Edelstahlwellschläuche sind mittig an der Oberseite des Gerätes zum Anschluss von Vor- und Rücklauf vorbereitet.

Die Regelung ermöglicht die Konstanzhaltung einer voreingestellten Zulufttemperatur  $T^\circ$ .

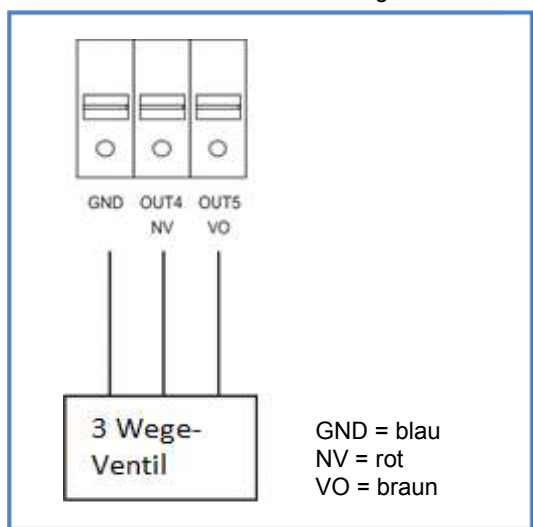
Die gewünschte Temperatur  $T^\circ$  wird über «Gewünschte  $T^\circ$ » des «Setup» Menus festgelegt (siehe in § 4.2.1.1, § 4.2.2.1 oder § 4.2.3.1 [entsprechend dem gewählten Arbeitsmodus]).

#### Steuerfunktionen:

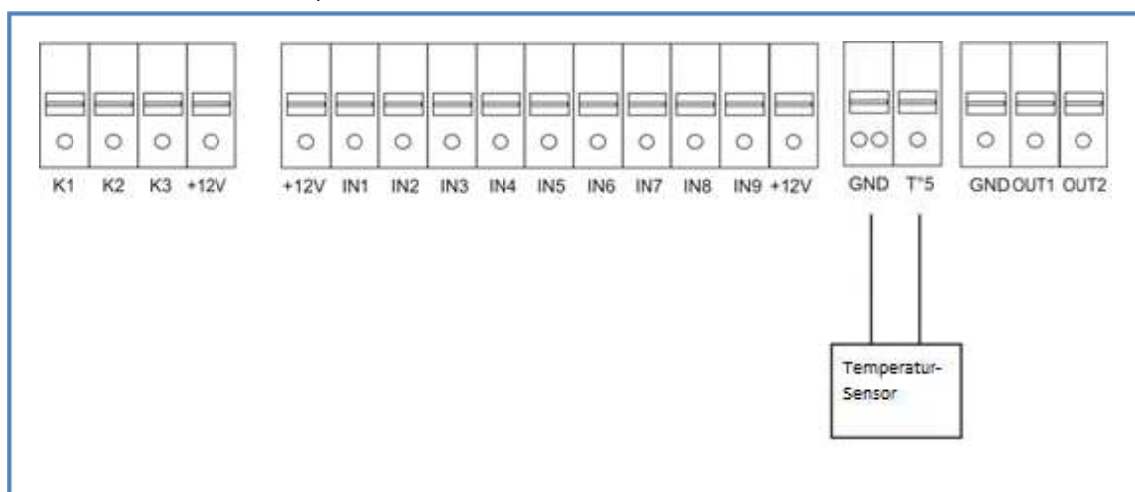
- Überwachung und Ansteuerung des 3-Wege-Ventils, um die gewünschte Zulufttemperatur einzuhalten.
- Schalten eines Relais zum Anlaufen der Wasserpumpe (Ausgang O.R.3 am i/o-Modul – siehe § 3.11.1 Anschlussplan)
- Frostschutz des Tauschers auf der Basis des Meßwertes  $T_4$  ( $T^\circ$ -Sensor bereits vorverdrahtet). Wenn der Wert  $T_4 < 4^\circ\text{C}$  wird das 3-Wege-Ventil geöffnet und der Kontakt für die Pumpe für 15 Minuten geschlossen.
- Es ist möglich, den Nacherhitzer über einen externen Kontakt IN6 am i/o-Modul abzuschalten. (siehe § 3.11.1).
- Übertragungsfehler: siehe Details in § 3.5.1 Alarm-Typen und § 3.5.2 Alarm-Tabelle.
- Sensorfehler-Alarm: siehe Details in § 3.5.1 Alarm-Typen und § 3.5.2 Alarm-Tabelle.

#### 3.11.1 Anschlussplan:

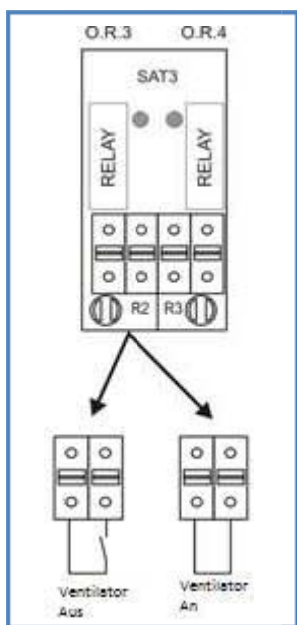
- Elektrischer Anschluss des 3-Wege-Ventils an das CTR-i/o-Modul:



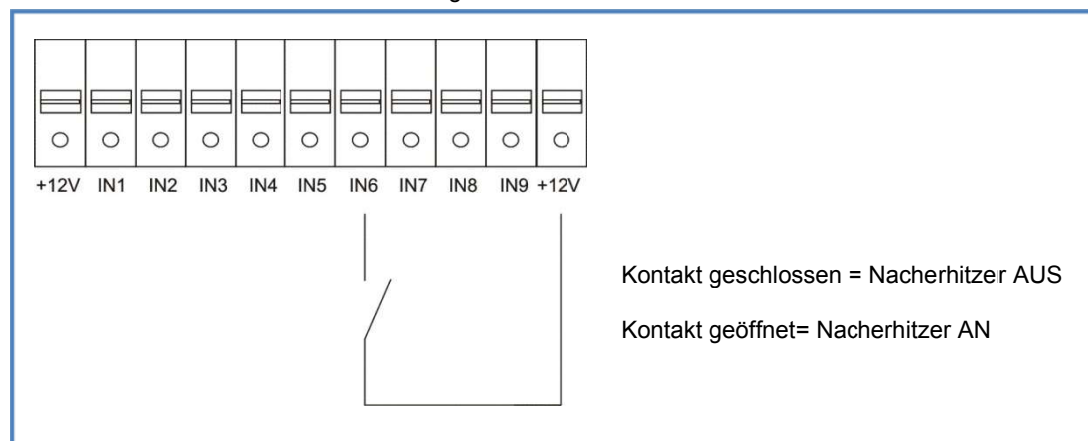
- Anschluss des Zulufttemperatursensors  $T^\circ$  an das CTR-i/o-Modul:



- Schaltung des Relais zur Statusanzeige des PWW-Nachheizregisters (SAT3 O.R.3 Relais):



- Ein- und Ausschalten des Nachheizregisters über einen externen Kontakt:



### 3.12 Regelung von externen Wärmetauschern über das Relais SAT BA/KW (Option)

Über das Relais SAT BA/KW ist es möglich, ein oder zwei außerhalb des Gerätes angeordnete Wärmetauscher zu regeln:

- Ein Heizregister
- Ein Wasser-Kühl-Register
- Ein Heiz-/Kühlregister (2-Wege-System)
- Ein Heizregister + ein Kühlregister (separate Einheiten)
- Ein Elektro-Heizregister
- Ein Elektro-Heizregister + ein Kühlregister

#### SAT BA/KW

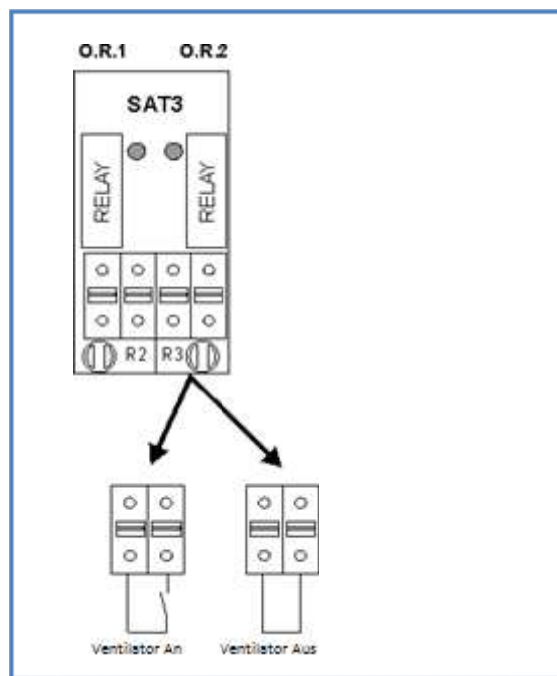
- Regelt die Leistung des Registers, um die Zulufttemperatur entsprechend den Vorgaben konstant zu halten. Diese Vorgabe kann für jedes Register im Setup vorgenommen werden.
- Regelt den Einfrierschutz bei Wasser-Registern.
- Schaltet die Pumpen.
- Der Kühl-/Heizmodus wird über einen digitalen Eingang kontrolliert. (Es ist ein gesondertes externes System notwendig, welches ermittelt, in welchem Modus (kühlen oder heizen) das Register arbeiten muss und das diese Informationen über einen potentialfreien Kontakt an das Relais SAT BA/KW liefert).
- Über einen digitalen Eingang können die Register deaktiviert werden.

**Zu den Anschlüssen, der Konfiguration und den Benutzerhinweisen siehe das Installationshandbuch SAT BA/KW.**

#### Alarm bei Ausfall eines Ventilators

Es ist möglich mit einem SAT3-Relais (optional) den Status des Ventilators anzuzeigen (Prüfung, ob der aktuelle Volumenstrom > 20% des gewünschten Volumenstromes ist) oder ob der Ventilator steht. Dazu wird das R3 Relais eines der beiden SAT3 (O.R.2) genutzt. Diese Eigenschaft gewährleistet eine höhere Sicherheit in Verbindung mit anderen Verbrauchern, weil sie anzeigt, ob der Ventilator tatsächlich arbeitet (geschlossenes Schleifenprinzip).

#### 3.12.1 Anschlussplan:



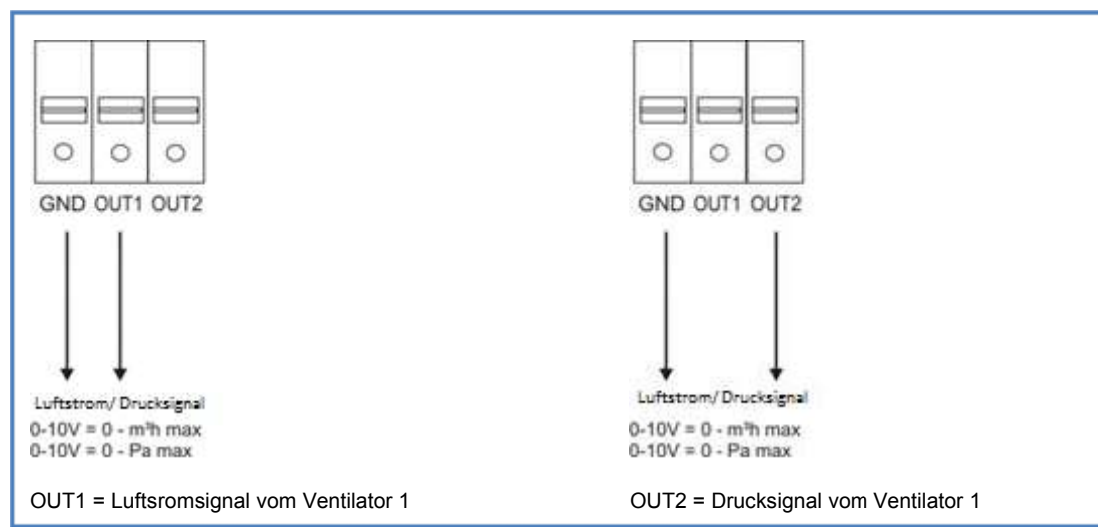
### 3.13 Ausgangssignale für aktuellen Volumenstrom und Druck

Standardmäßig steht ein 0-10V Ausgangssignal für den aktuellen Volumenstrom und den aktuellen Druck des ausgewählten Ventilators als linearer Zusammenhang zur Verfügung.

Die Ausgangssignale können zwischen den Klemmen OUT1/OUT2 und GND am CTR-i/o Modul abgenommen werden.

Voreinstellung: OUT1 = Volumenstrom Ventilator 1 (Zuluft) und OUT2 = Druck Ventilator 1 (Zuluft).

#### 3.13.1 Anschlussplan:

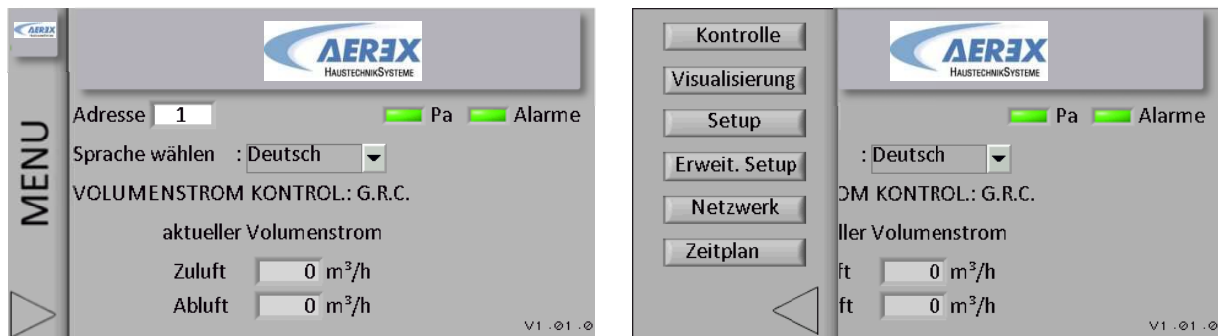


## 4. Konfiguration und Benutzung

### 4.1 Grundlagen des Touchpanels TP-2

Die **TP-2** Konfiguration erfolgt über den "Touchscreen"-Bildschirm. Um Beschädigungen zu verhindern dürfen keine spitzen Gegenstände verwendet werden, um durch die verschiedenen Ansichten zu navigieren.

Auf dem Ausgangsbildschirm wählen Sie Ihre Sprache im dropdown-Menü aus. 4 Sprachen sind verfügbar: English, French, Dutch und Deutsch. Um auf die verschiedenen Menüs zuzugreifen, öffnen Sie die Leiste durch Klicken auf den Pfeil im linken unteren Bildschirmbereich.



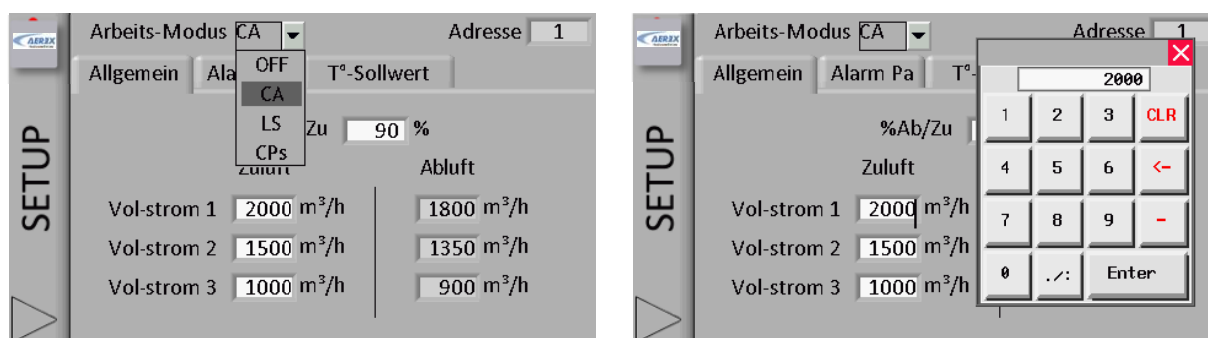
Die Informationen sind in 6 verschiedenen Menüs strukturiert:

- Kontroll-Menü: für Ventilator Start/Stop, Auswahl der Werte(siehe in § 4.2.1.1, § 4.2.2.1 oder § 4.2.3.1 [entsprechend dem gewählten Arbeitsmodus]).
- Visualisierungs-Menü: Gibt Auskunft zur Auswahl (gegenwärtiger Status, Gerätekonfiguration,...). Alle Informationen können nur gelesen werden, eine Konfiguration ist über dieses Menü nicht möglich.
- Setup Menü: Auswahl und Konfiguration der Grundparameter der ausgewählten Einheit (siehe § 4.2).
- Erweitertes Setup: Konfiguration der "erweiterten" Parameter. Es wird nur qualifiziertem Personal empfohlen, Parameter in diesem Menü zu ändern. Weitere Informationen: Dokumentation „Erweitertes Setup“
- Netzwerk: Konfiguration und Visualisierung eines Netzwerkes von mehreren Einheiten (siehe § 4.4).
- Zeitplan: Konfiguration der Zeitplan (siehe § 4.3).

Die verschiedenen Menüs können durch einen Zugangscode geschützt werden. Die Konfiguration erfolgt im Erweiterten Setup.

Wie funktioniert es :

- Auswahl der weißen Zellen (editierbar um die Werte zu ändern). Eine numerische Tastatur wird automatisch eingeblendet, um die Werte einzugeben. Bestätigung mit „Enter“.
- Ist der eingegebene Wert ungültig (außerhalb des Arbeitsbereiches), wird er ignoriert und der vorherige Wert wird gespeichert.
- Drücken Sie auf das drop-down Menü, um die möglichen Optionen zu sehen. Drücken Sie auf die gewünschte Option, um sie auszuwählen.
- Die schattierten Zellen sind nicht editierbar.



## 4.2 Ventilator - Regelung

Die Ventilatoren können in 3 verschiedenen Arbeits-Modi betrieben werden: CA, LS oder CPs. Ein vierter Modus (OFF) ermöglicht das zwangsweise Abschalten der Einheit.  
Für mehr Informationen siehe 3.3 Ventilator -Regelung.

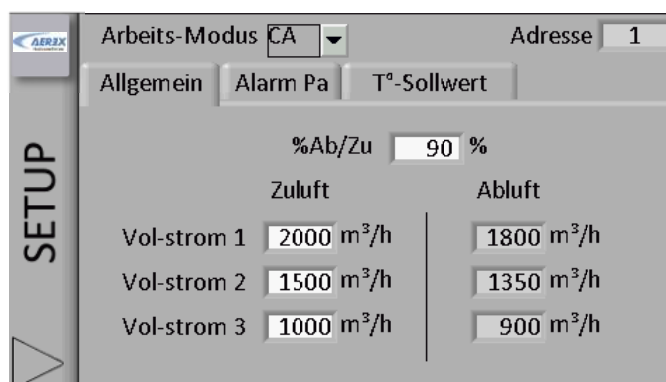
### 4.2.1 CA Modus: Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne

#### 4.2.1.1 Setup CA Modus

##### Start des Setups:

- Wählen Sie auf dem Ausgangsbildschirm Ihre Sprache über das drop-down-Menü aus.
- Öffnen Sie die Menu-Leiste durch Klicken auf den Pfeil (links unten).
- Wählen Sie im Menu "Setup" aus
- Im drop-down-Menü der oberen Zeile wählen Sie "Arbeitsmodus: CA." aus

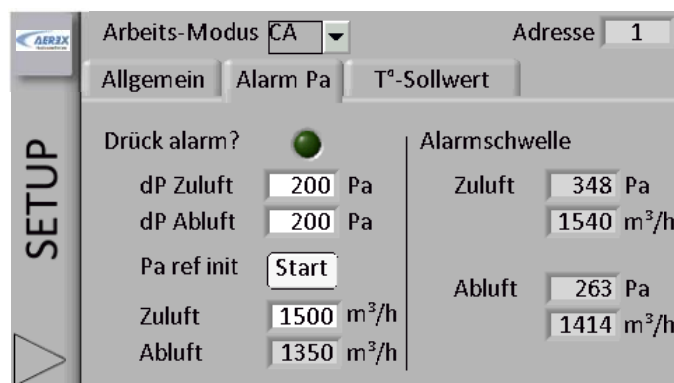
##### a) Register « Allgemein »





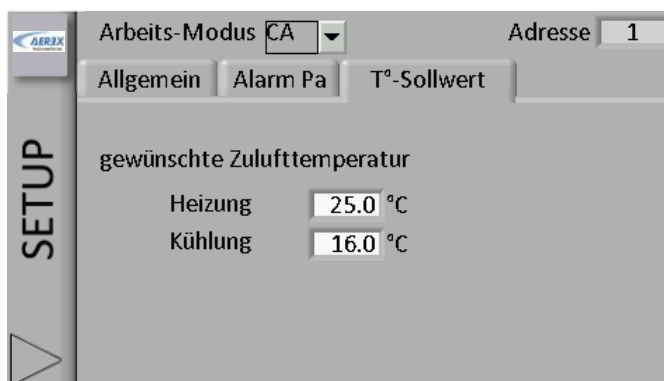
Arbeitsmodus	Auswahl des Arbeitsmodus (CA, LS, CPs oder OFF): wähle CA
%Ex/Su	Festlegung des Verhältnisses (%) zwischen Abluft (Vent F3, F4) und Zuluft (Vent F1, F2)
Volumenstrom 1	Eintrag Volumenstrom 1 (möglich wenn Kontakt zwischen K1 und + 12V auf der Platine geschlossen ist oder das 'Vent1logo' auf dem Touchpanel TP-2 ausgewählt wurde). Abluftvolumenstrom wird automatisch entsprechend FOL/ZUL berechnet.
Volumenstrom 2	Eintrag Volumenstrom 2 (möglich wenn Kontakt zwischen K2 und + 12V auf der Platine geschlossen ist oder das 'Vent2logo' auf dem Touchpanel TP-2 ausgewählt wurde). Abluftvolumenstrom wird automatisch entsprechend FOL/ZUL berechnet.
Volumenstrom 3	Eintrag Volumenstrom 3 (möglich wenn Kontakt zwischen K3 und + 12V auf der Platine geschlossen ist oder das 'Vent3logo' auf dem Touchpanel TP-2 ausgewählt wurde). Abluftvolumenstrom wird automatisch entsprechend FOL/ZUL berechnet.

### b) Register « Alarm Pa »



Druckalarm ?	Druckalarm ist optional. Um den Druckalarm zu aktivieren, drücken Sie die dunkelgrüne Diode (ausgeschaltet), ist die Diode hellgrün, ist der Druckalarm eingeschaltet.
dP Zuluft	Parameter für den Druckalarm auf der Zuluftseite. Tragen Sie die zulässige Druckzunahme ein (entsprechend dem Volumenstrom, der erforderlich ist, um den Referenzdruck auf der Zuluftseite zu erreichen)
dP Abluft	Parameter für den Druckalarm auf der Abluftseite. Tragen Sie die zulässige Druckzunahme ein (entsprechend dem Volumenstrom, der erforderlich ist, um den Referenzdruck auf der Abluftseite zu erreichen)
Pa ref init : Zuluft Abluft	Referenzdruck ( $P_{ref}$ ) Ermittlung. $P_{ref}$ wird ermittelt, wenn Zuluft- und Abluftventilatoren mit dem darunter angegebenen Volumenströmen arbeiten (Abluftvolumenstrom entsprechend dem Verhältnis "FOL/ZUL". $P_{ref}$ für Zuluft und Abluft sind demzufolge verschieden.
Start	Stellen Sie sicher, daß die Paneele der Einheit gut geschlossen und die Filter sauber sind. Drücken Sie "Start" für die Initialisierung von $P_{ref}$ (optional wenn es vorher bereits ausgeführt wurde). Eine Bestätigung ist notwendig. Nach 1 Minute wird der berechnete Referenzdruck $P_{ref}$ gespeichert, wenn der geforderte Luftvolumenstrom erreicht ist) Während der Initialisierung werden Luftvolumenstrom und Druck (Zuluft, Abluft) angezeigt.
Alarmschwelle	Zeigt die Volumenströme und Drücke an, die zur Berechnung der Druckalarmschwelle verwendet werden (Volumenstrom, Referenzdruck).

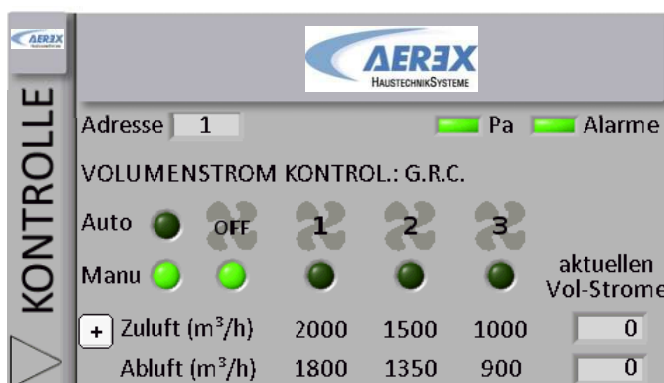
c) Register «T° Sollwert» (erscheint nur, wenn WN oder EN oder SAT BA/KW installiert sind)



Heizung	Vorgabe der Zulufttemperatur (Heizung) T° . Details siehe § 3.10 und § 3.11.
Kühlung	Vorgabe der Zulufttemperatur (Kühlung) T° . Details siehe § 3.12.

#### 4.2.1.2 CA-Modus mit dem Touchpanel TP-2 als Master (Bildschirm 'Kontrolle')

Drücken Sie im Hauptmenu auf "Kontrolle", um auf den Bildschirm "Kontrolle" zu gelangen



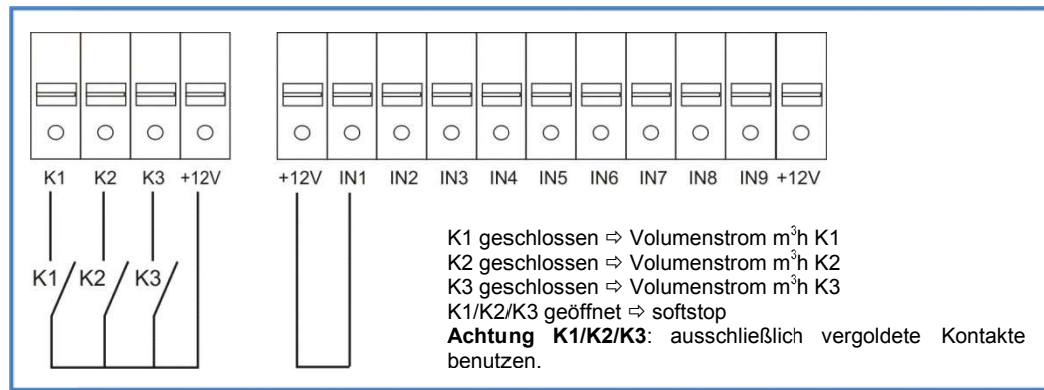
- Die Zelle "Adresse" zeigt die Modbus-Adresse der momentan kontrollierten Einheit. Sie ist in diesem Menu nicht editierbar. Um die Adresse zu ändern, gehe in die Untermenüs „Visualisierung“ (siehe § 4.5) oder „Netzwerk Management“ (siehe § 4.4).
- Die "Pa" – LED signalisiert eine Druckwarnung. Sie leuchtet rot, wenn mindestens ein Druckalarm ausgelöst wurde. Um Details zu sehen, gehe auf den Bildschirm "Alarme" (siehe § 4.5.2).
- Die "Alarme"-LED signalisiert jeden Alarm (außer Druckalarm). Sie leuchtet rot, wenn mindestens ein Alarm ausgelöst wurde. Um Details zu sehen, gehe auf den Bildschirm "Alarme" (siehe § 4.5.2).
- Drücke OFF um die Ventilatoren auszuschalten.
- Die 3 vorgegebenen Zuluftvolumenströme (Volumenstrom 1, Volumenstrom 2 und Volumenstrom 3) werden durch Drücken des entsprechenden Ventilator1/2/3-Logos auf dem Bildschirm ausgewählt. Die aktive Auswahl wird durch die leuchtende LED angezeigt.
- Die tatsächlichen aktuellen Luftvolumenströme werden rechts auf dem Bildschirm angezeigt..

### 4.2.1.3 CA-Modus mit dem CTR-i/o Modul als Master

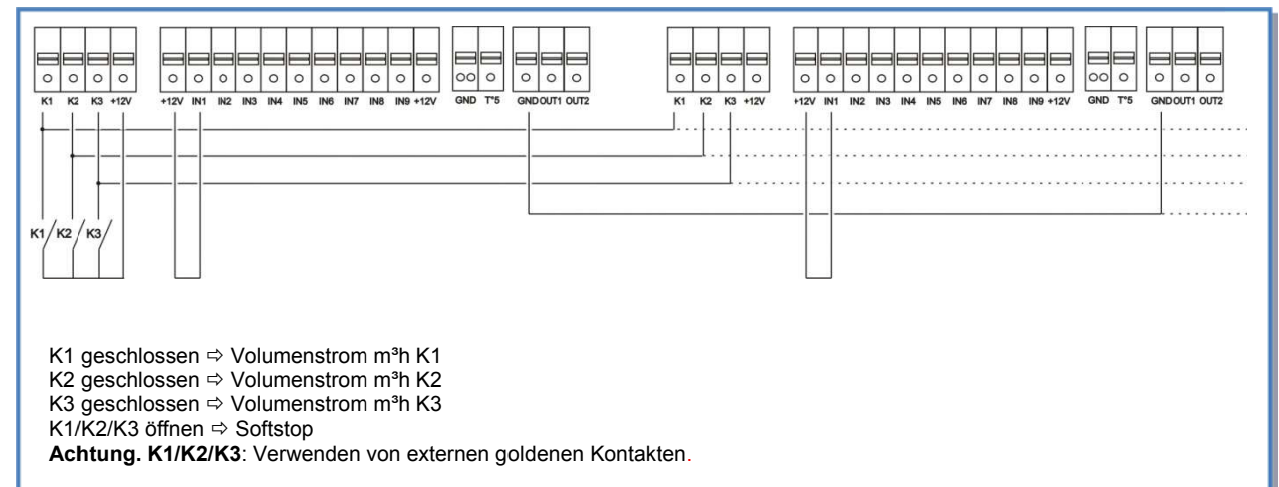
Einer der 3 möglichen Volumenströme (Volumenstrom 1, Volumenstrom 2 und Volumenstrom 3) wird durch das Schließen der jeweiligen Kontakte K1/K2/K3 am Modul ausgewählt. Die Auswahl wird durch die jeweilige LED auf dem Bildschirm „Kontrolle“ auf dem Touchpanel TP-2 bestätigt. Der Abluftvolumenstrom ist gleich dem vorgegebenen Verhältnis (FOL/ZUL) zum Zuluftvolumenstrom.

#### Anschlusspläne

##### a) Anschluss von 3 externen Kontakten an 1 Modul



##### b) Anschluss von 3 externen Kontakten an mehrere Module



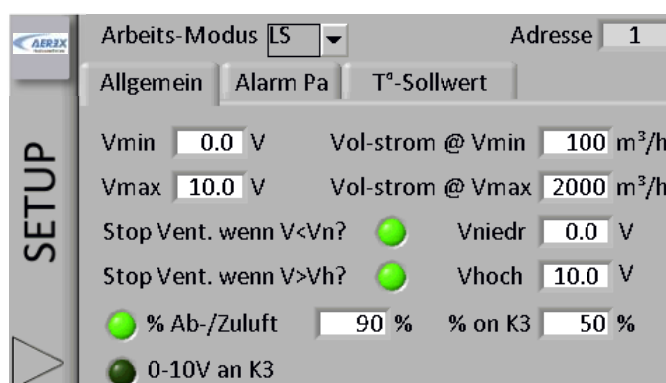
## 4.2.2 LS Modus: Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne

### 4.2.2.1 Setup LS Modus

Start des Setups:

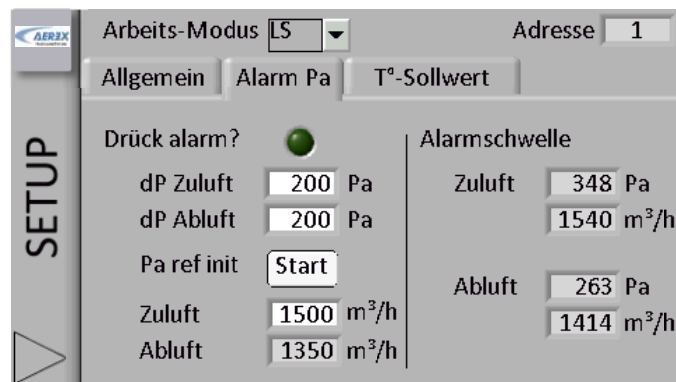
- Wählen Sie auf dem Ausgangsbildschirm Ihre Sprache über das drop-down-Menü aus.
- Öffnen Sie die Menu-Leiste durch Klicken auf den Pfeil (links unten).
- Wählen Sie im Menü "Setup" aus
- Im drop-down-Menü der oberen Zeile wählen Sie "Arbeitsmodus: LS." aus

#### a) Register « Allgemein »



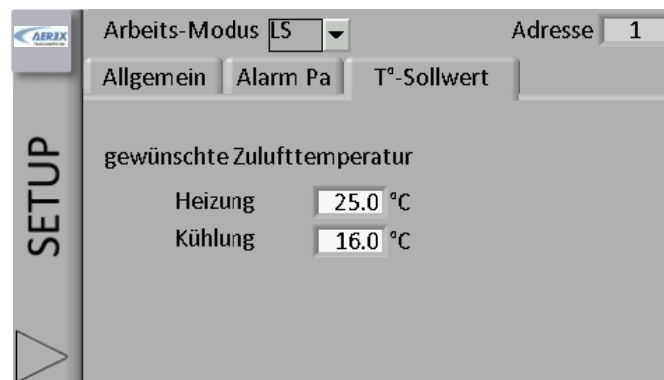
Arbeitsmodus	Auswahl des Arbeitsmodus (CA, LS, CPs oder OFF): wähle LS
V min	Eintrag Vmin für LS-Zusammenhang (minimale Spannung)
V max	Eintrag Vmax für LS-Zusammenhang (maximale Spannung)
Flow $\equiv$ Vmin	Eintrag Volumenstrom, der der Spannung Vmin entspricht
Flow $\equiv$ Vmax	Eintrag Volumenstrom, der der Spannung Vmax entspricht (kann < oder > als Vmin sein).
Stop Vent wenn V<Vn?	Möglichkeit, die Ventilatoren automatisch zu stoppen, wenn das 0-10 V-Signal < Vniedr. Drücken Sie die LED zur Aktivierung, die LED leuchtet grün.
Vniedr	Erscheint nur, wenn aktiviert. Eingabe des Schwellenwertes Vniedr (Vniedr < Vmin).
Stop Vent wenn V>Vh?	Möglichkeit, die Ventilatoren automatisch zu stoppen, wenn das 0-10V-Signal > Vhoch. Drücken Sie die LED zur Aktivierung, die LED leuchtet grün.
Vhoch	Erscheint nur, wenn aktiviert. Eingabe des Schwellenwertes Vhoch (Vhoch > Vmax).
%Exhaust /Sup	Eingabe Volumenstromverhältnis zwischen Abluft (Vent F3,F4) und Zuluft (Vent F1,F2)
% an K3	Eingabe der Volumenstromreduzierung (%) im LS-Zusammenhang, wenn die Kontakte zwischen + 12V und K3 auf der Platine geschlossen sind oder in der Position "kleiner Vent" auf dem Touchpanel TP-2.
0-10V an K3	In dieser Konfiguration ist der Abluftvolumenstrom unabhängig vom Zuluftvolumenstrom. Das Volumenstromverhältnis (FOL/ZUL) wird durch ein anderes 0-10V Signal zwischen den Kontakten GND und K3 ersetzt. Der LS-Zusammenhang zwischen Spannung und Volumenstrom bleibt jedoch unverändert.

## b) Register « Alarm Pa »



Druckalarm ?	Druckalarm ist optional. Um den Druckalarm zu aktivieren, drücken Sie die dunkelgrüne Diode (ausgeschaltet), ist die Diode hellgrün, ist der Druckalarm eingeschaltet
dP Zuluft	Parameter für den Druckalarm auf der Zuluftseite. Tragen Sie die zulässige Druckzunahme ein (entsprechend dem Volumenstrom, der erforderlich ist, um den Referenzdruck auf der Zuluftseite zu erreichen)
dP Abluft	Parameter für den Druckalarm auf der Abluftseite. Tragen Sie die zulässige Druckzunahme ein (entsprechend dem Volumenstrom, der erforderlich ist, um den Referenzdruck auf der Abluftseite zu erreichen)
Pa ref init : Zuluft Abluft	Referenzdruck ( $P_{ref}$ ) Ermittlung. $P_{ref}$ wird ermittelt, wenn Zuluft- und Abluftventilatoren mit dem darunter angegebenen Volumenströmen arbeiten (Abluftvolumenstrom entsprechend dem Verhältnis "FOL/ZUL". $P_{ref}$ für Zuluft und Abluft sind demzufolge verschieden.
Start	Stellen Sie sicher, daß die Paneele der Einheit gut geschlossen und die Filter sauber sind. Drücken Sie "Start" für die Initialisierung von $P_{ref}$ (optional wenn es vorher bereits ausgeführt wurde). Eine Bestätigung ist notwendig. Nach 1 Minute wird der berechnete Referenzdruck $P_{ref}$ gespeichert, wenn der geforderte Luftvolumenstrom erreicht ist) Während der Initialisierung werden Luftvolumenstrom und Druck (Zuluft, Abluft) angezeigt..
Alarmschwelle	Zeigt die Volumenströme und Drücke an, die zur Berechnung der Druckalarmschwelle verwendet werden (Volumenstrom, Referenzdruck).

## c) Register «T° Sollwert» (erscheint nur, wenn WN (NV) oder EN (KWout) oder SAT BA installiert sind)

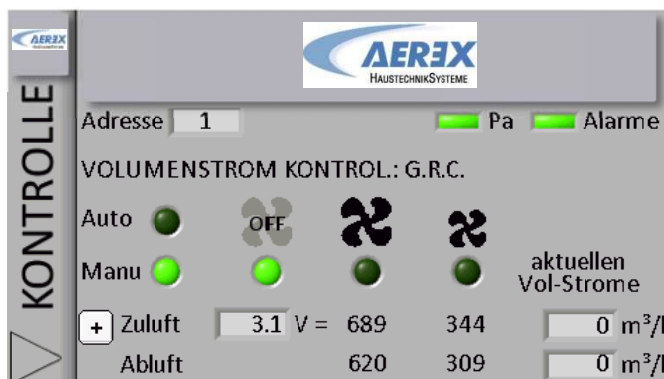


Heizung	Vorgabe der Zulufttemperatur (Heizung) T°. Details siehe § 3.10 und § 3.11.
Kühlung	Vorgabe der Zulufttemperatur (Kühlung) T°. Details siehe § 3.12.

#### 4.2.2.2 LS-Modus mit dem Touchpanel TP-2 als Master (Bildschirm 'Kontrolle')

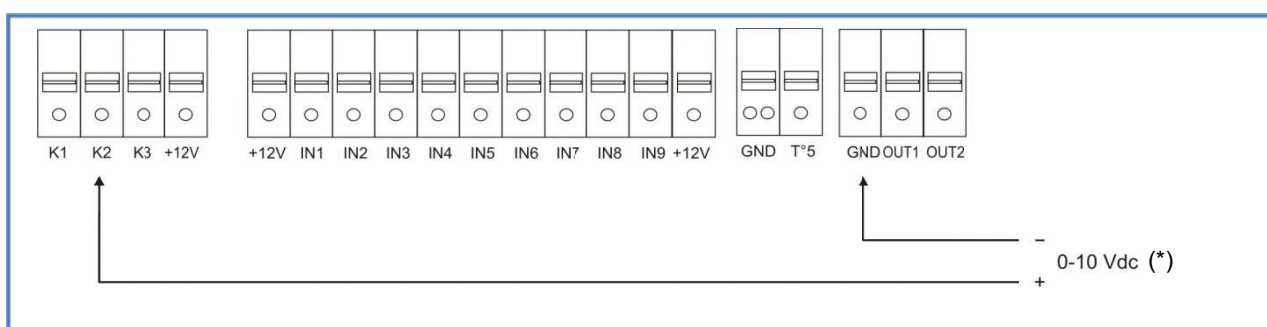
Drücken Sie im Hauptmenu auf "Kontrolle", um auf den Bildschirm "Kontrolle" zu gelangen

Der Zuluftvolumenstrom ist eine Funktion eines 0-10V Signals, das an den Eingang K2 der Platine angelegt ist (linearer Zusammenhang). Der Abluftvolumenstrom ist durch einen vom Nutzer vorgegebenen Wert (FOL/ZUL) vom Zuluftvolumenstrom abhängig. Wenn die Option «0-10V an K3» aktiviert ist, wird der Abluftvolumenstrom durch ein separates 0-10V Signal bestimmt, das an den Eingang K3 angelegt wird.

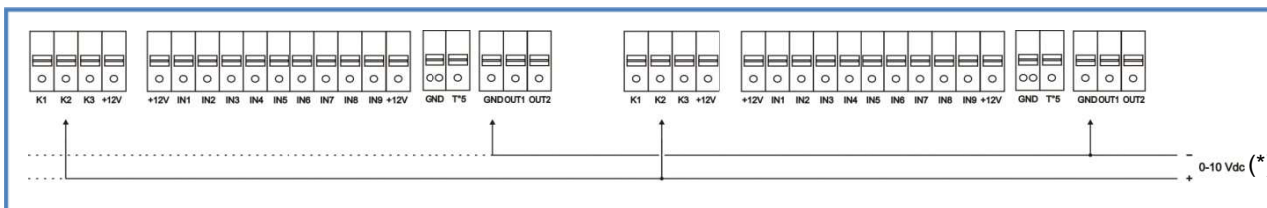


- Die Zelle "Adresse" zeigt die Modbus-Adresse der momentan kontrollierten Einheit. Sie ist in diesem Menu nicht editierbar. Um die Adresse zu ändern, gehe in die Untermenus „Visualisierung“ (siehe § 4.5) oder „Netzwerk Management“ (siehe § 4.4).
- Die "Pa" – Diode signalisiert eine Druckwarnung. Sie leuchtet rot, wenn mindestens ein Druckalarm ausgelöst wurde. Um Details zu sehen, gehe auf den Bildschirm "Alarme" (siehe § 4.5.2).
- Die "Alarme"-Diode signalisiert jeden Alarm (außer Druckalarm). Sie leuchtet rot, wenn mindestens ein Alarm ausgelöst wurde. Um Details zu sehen, gehe auf den Bildschirm "Alarme" (siehe § 4.5.2).
- Drücke OFF um die Ventilatoren auszuschalten
- Die grünen LED's zeigen, welche Auswahl getroffen wurde (großer Vent (100%), kleiner Vent (x%) oder off).
- Wenn für "% an K3" ein anderer Wert als 100% vorgegeben wurde, dann drücke "kleiner Vent" um diesen Wert einzustellen. (in diesem Falle x=50%)
- Die tatsächlichen aktuellen Luftvolumenströme werden rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

##### a) Anschluss an 1 Modul



##### b) Parallelanschluss mehrerer Module



(\*) K2⇒ 0-10V Signal, maximal zulässige Impedanz: 1500 Ω

### 4.2.2.3 LS-Modus mit Modul als Master

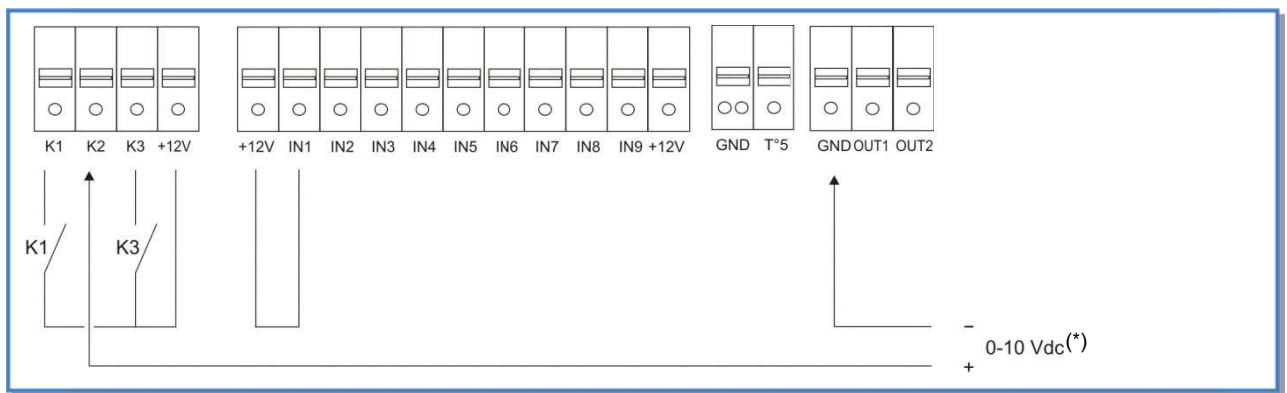
Der Volumenstrom ist eine Funktion eines 0-10V Signals, das an die Klemmen K2 und GND des Moduls angelegt wird. Der Zusammenhang zwischen Spannung und Volumenstrom ist linear. Der Abluftvolumenstrom ist gleich dem vorgegebenen Wert [FOL/ZUL] (ausgenommen, es werden 2 verschiedene 0-10V Signale für Zu- und Abluft verwendet, siehe erweitertes Setup).

- Der Start / Stop der Ventilatoren erfolgt über den Kontakt K1 am Modul.
- Der Drucksensor wird an die Klemmen K2 und GND des Moduls gelegt.
- Über den Kontakt K3 des Moduls wird eine Volumenstromreduzierung (% on K3) aktiviert.

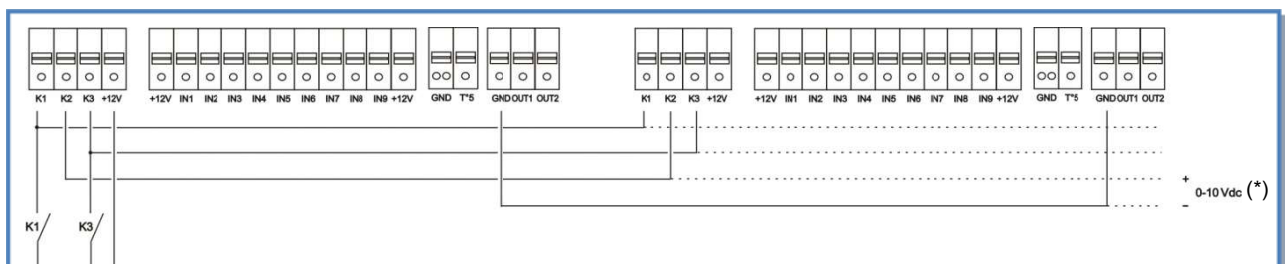
In dieser Konfiguration ist der Bildschirm "Kontrolle" immer verfügbar, es können jedoch keine Änderungen am gewünschten Volumenstrom vorgenommen werden.

### Anschlusspläne

#### a) Anschluss an 1 Modul



#### b) Parallelanschluss mehrerer Module



(\*)

K1 geschlossen  $\Rightarrow$  soft start

K1 offen  $\Rightarrow$  softstop

K2  $\Rightarrow$  0-10V Signal, maximal zulässige Impedanz: 1500  $\Omega$ .

K1+K3 geschlossen  $\Rightarrow$  % an K3 aktiviert

K3 offen  $\Rightarrow$  % an K3 inaktiv

**Achtung:** ausschließlich vergoldete Kontakte benutzen.



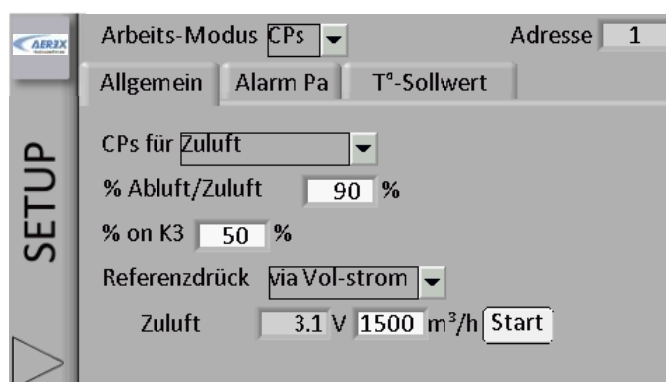
## 4.2.3 CPs Modus: Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne

### 4.2.3.1 Setup CPs-Modus

Start des Setups:

- Wählen Sie auf dem Ausgangsbildschirm Ihre Sprache über das drop-down-Menü aus.
- Öffnen Sie die Menu-Leiste durch Klicken auf den Pfeil (links unten).
- Wählen Sie im Menu "Setup" aus
- Im drop-down-Menü der oberen Zeile wählen Sie "Arbeitsmodus: CPs." aus

#### a) « Register « Allgemein »



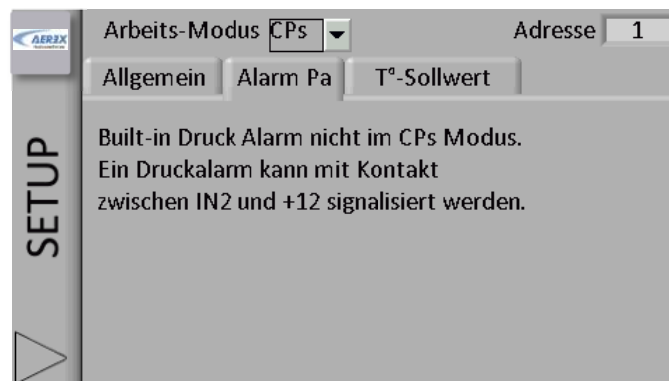
Arbeitsmodus	Auswahl des Arbeitsmodus (CA, LS, CPs oder OFF): wähle CPs
Cps an	« Zuluft » oder « Abluft » oder « Zuluft und Abluft ». Wählen Sie aus, in welchem Luftstrom der Drucksensor angeordnet ist. (s. unten für weitere Erklärungen zu den 3 Optionen).
%Abluft/Zuluft	Eintrag Volumenstromverhältnis Abluft (F3,F4) / Zuluft (F1,F2) Nicht anwendbar wenn CPs für "Zuluft und Abluft".
% an K3	Eingabe der Volumenstromreduzierung (%) im CPs-Zusammenhang, wenn die Kontakte zwischen + 12V und K3 auf der Platine geschlossen sind oder in der Position "kleiner Vent" auf dem Kontrollbildschirm. Nicht anwendbar wenn CPs für "Zuluft und Abluft".
Druck-initialisierung	« via Vol-Strom » oder « manuell ». Auswahl der Methode zur Bestimmung des Bezugsdruckes.
<b>Wenn Druckinitialisierung VIA AIRFLOW: Die Steuerung ermittelt automatisch den Drucksollwert</b>	
xx, x V	Letzter registrierter Druckwert (0.0 wenn nicht erfolgt). Nicht editierbar bei dieser Initialisierung. Um direkt zu editieren, umschalten auf manuelle Initialisierung.
xxxx m³h	Vorgabe des (nominellen) Volumenstromes, für den der Drucksollwert ermittelt werden soll.
Start	Stellen Sie sicher, daß die Paneele der Einheit gut geschlossen und die Filter sauber sind. Drücken Sie "Start" für die Initialisierung von Pa <sub>ref</sub> (optional wenn es vorher bereits ausgeführt wurde). Eine Bestätigung ist notwendig. Nach 1 Minute wird der berechnete Referenzdruck Pa <sub>ref</sub> gespeichert, wenn der geforderte Luftvolumenstrom erreicht ist) Während der Initialisierung werden Luftvolumenstrom und Druck (Zuluft, Abluft) angezeigt.
<b>Wenn MANUELLE Druckinitialisierung:: direkte Festlegung des Drucksollwertes</b>	
xx,x V	Eintrag des Drucksollwertes

**CPs für Zuluftseite:** Der Zuluftvolumenstrom wird automatisch so angepaßt, daß ein konstanter Druck entsprechend den Vorgaben am Sensor gemessen wird. Der Abluftvolumenstrom ist gleich dem vorgegebenen Wert [FOL/ZUL].

**CPs für Abluftseite:** Der Abluftvolumenstrom wird automatisch so angepaßt, daß ein konstanter Druck entsprechend den Vorgaben am Sensor gemessen wird. Der Zuluftvolumenstrom ist gleich den vorgegebenen Wert (FOL/ZUL).

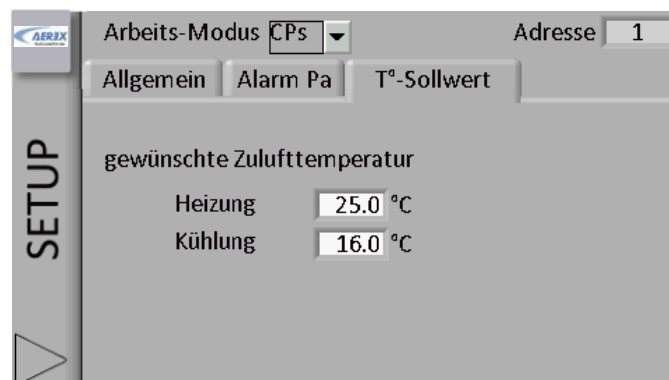
**CPs für ZULUFT + FORTLUFT:** Der Zuluftvolumenstrom wird automatisch so angepaßt, daß ein konstanter Druck eingehalten wird, der an einem am Anschluss K2 angeschlossenen Drucksensor gemessen wird. Der Fortluftvolumenstrom wird automatisch so angepaßt, daß ein konstanter Druck eingehalten wird, der an einem am Anschluss K3 angeschlossenen Drucksensor gemessen wird.

**b) Register « Alarm Pa »**



Die Einheit wurde so programmiert, daß sie einen Druck konstant hält. Sie kann deshalb keinen auf der Berechnung des Arbeitspunktes basierenden Druckalarm ausgeben. Es ist jedoch möglich, einen externen Alarm an die Klemmen IN2 und + 12V des Terminals zu legen.

**c) Register «T° Sollwert» (erscheint nur, wenn WN oder EN oder SAT BA/KW installiert sind)**



Heizung	Vorgabe der Zulufttemperatur (Heizung) T° . Details siehe § 3.10 und § 3.11.
Kühlung	Vorgabe der Zulufttemperatur (Kühlung) T° . Details siehe § 3.12.

#### 4.2.3.2 CPs-Modus mit dem Touchpanel TP-2 als Master (Bildschirm 'Kontrolle')

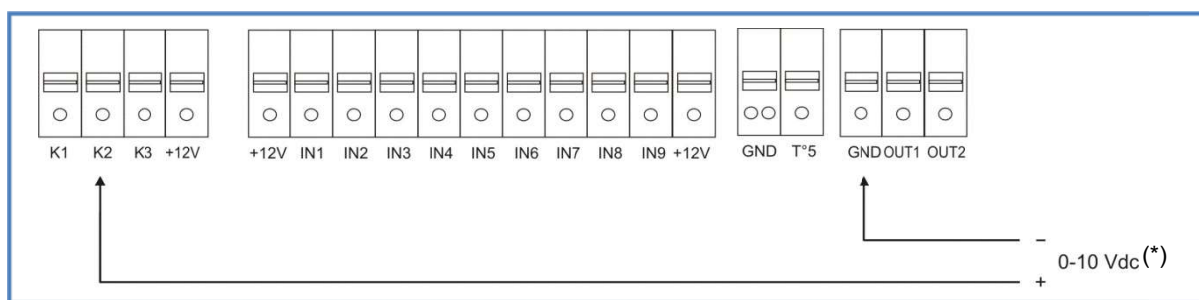
Drücken Sie im Hauptmenu auf "Kontrolle", um auf den Bildschirm "Kontrolle" zu gelangen



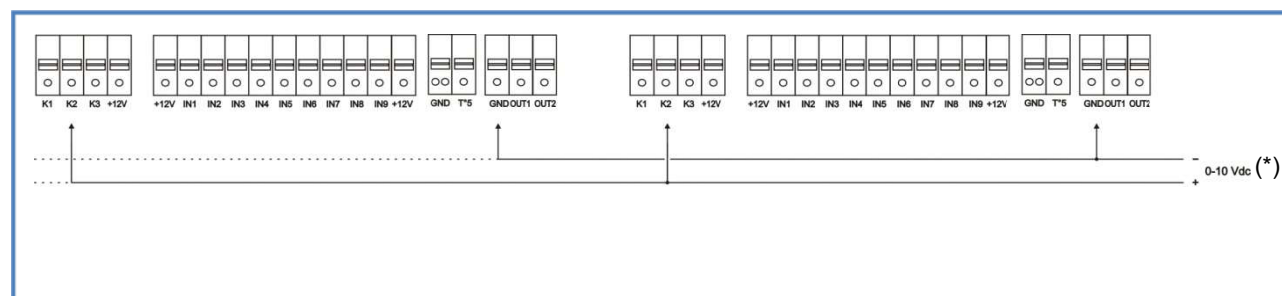
- Die Zelle "Adresse" zeigt die Modbus-Adresse der momentan kontrollierten Einheit. Sie ist in diesem Menu nicht editierbar. Um die Adresse zu ändern, gehe in die Untermenus „Visualisierung“ (siehe § 4.5) oder „Netzwerk Management“ (siehe § 4.4).
- Die "Pa" – Diode signalisiert eine Druckwarnung. Sie leuchtet rot, wenn mindestens ein Druckalarm ausgelöst wurde. Um Details zu sehen, gehe auf den Bildschirm "Alarme" (siehe § 4.5.2).
- Die "Alarme"-Diode signalisiert jeden Alarm (außer Druckalarm). Sie leuchtet rot, wenn mindestens ein Alarm ausgelöst wurde. Um Details zu sehen, gehe auf den Bildschirm "Alarme" (siehe § 4.5.2).
- Drücke OFF um die Ventilatoren auszuschalten.
- Die grünen LED's zeigen, welche Auswahl getroffen wurde (großer Vent (100%), kleiner Vent (x%) oder off).
- Wenn für "% an K3" ein anderer Wert als 100% vorgegeben wurde, dann drücke "kleiner Vent" um diesen Wert einzustellen. (in diesem Falle x=50%).
- Die tatsächlichen aktuellen Luftvolumenströme werden rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

#### Anschlusspläne

##### a) Anschluss an 1 Modul



##### b) Parallelanschluss mehrerer Module



(\*) K2 ⇒ 0-10V Signal, maximal zulässige Impedanz: 1500 Ω

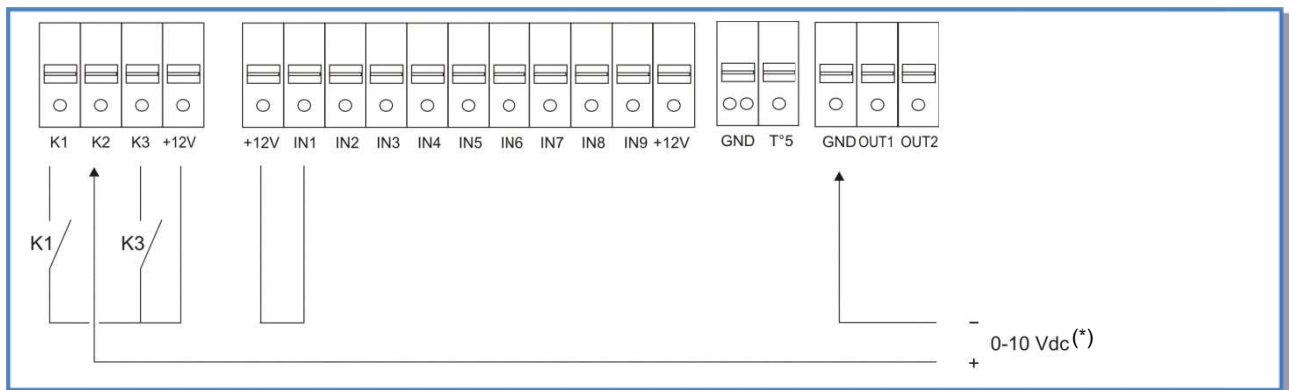
### 4.2.3.3 CPs-Modus mit dem CTR-i/o Modul als Master

- Der Start / Stop der Ventilatoren erfolgt über den Kontakt K1 am Modul.
- Der Drucksensor wird an die Klemmen K2 und GND des Moduls gelegt.
- Über den Kontakt K3 des Moduls wird eine Volumenstromreduzierung (% on K3) aktiviert.

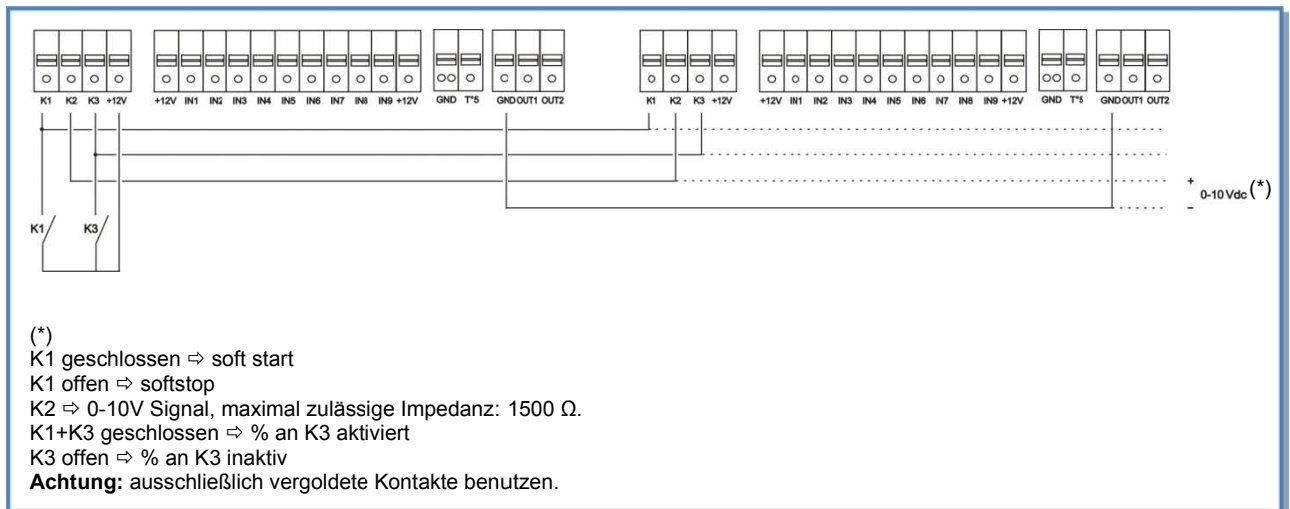
In dieser Konfiguration ist der Bildschirm "Kontrolle" immer verfügbar, es können jedoch keine Änderungen am gewünschten Volumenstrom vorgenommen werden.

#### Anschlusspläne

##### a) Anschluss an 1 Modul



##### b) Parallelanschluss mehrerer Module



### 4.2.4 Mode OFF

Dies ist kein realer Arbeitsmodus sondern nur eine Möglichkeit zur Verkürzung des Mastersetups. Dann können die Ventilatoren mit der Einheit gestoppt werden (Einheit ist Master). Für einen Neustart der Ventilatoren muß aber einer der oben genannten Arbeitsmodi ausgewählt werden

### 4.3 Zeitschaltfunktionen

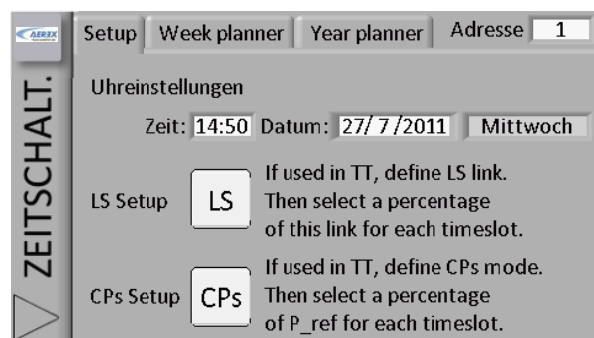
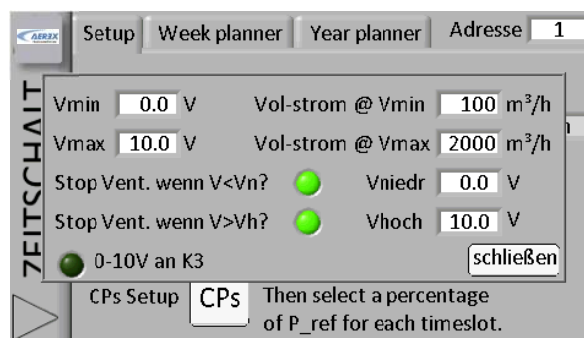
Die Platine erlaubt es die Arbeitsmodi zwischen den Zeitfenstern zu ändern. (z.B. LS am Tage und CA in der Nacht). Die Programmierung der Zeitfenster ist nur möglich, wenn die Regelung auf „automatisch“ gesetzt ist.

#### 4.3.1 Register "Setup"

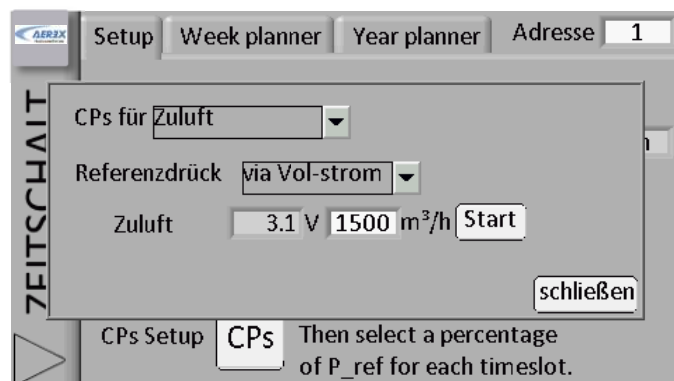
Die Programmierung der Zeitfenster erfolgt im CA-Modus durch Vorgabe spezifischer Volumenströme für jedes Zeitfenster (TS) und im LS- bzw. CPs-Modus durch die Vorgabe eines Multiplikators, der auf die Grundeinstellung angewandt wird. Sofern ausgewählt, geben Sie zunächst die Grundeinstellung für den LS- und CPs-Modus ein. Falls CA ausgewählt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Das Register "Setup", um das Basis-Setup für LS und CPs zu konfigurieren :

- Eintrag Datum und Zeit
- Im LS Modus :
  - Drücke die "LS" Taste.
  - Eintrag der Vmin und Vmax Werte sowie die entsprechenden Volumenströme.
  - Angabe, ob die Ventilatoren beim Unter- oder Überschreiten bestimmter Spannungswerte stoppen sollen.
  - Wenn Ja, Angabe von Vniedr und/oder Vhoch.
  - "0 - 10V an K3" ermöglicht die Regelung des Abluftvolumenstromes über ein zweites Spannungssignal an K3.

- Im Modus CPs:
  - Angabe, auf welcher Seite der Druck constant gehalten werden soll (Zuluft und/oder Abluft).
  - Angabe, wie der Referenzdruck initialisiert wird (über Volumenstrom oder Druckwert).
  - Wenn "via Vol.-Strom", dann Eingabe von Volumenstrom. Drücke "Start" zur Initialisierung.
  - Wenn über Druckwert, Eingabe des Spannungswertes, der dem gewünschten Druck entspricht.

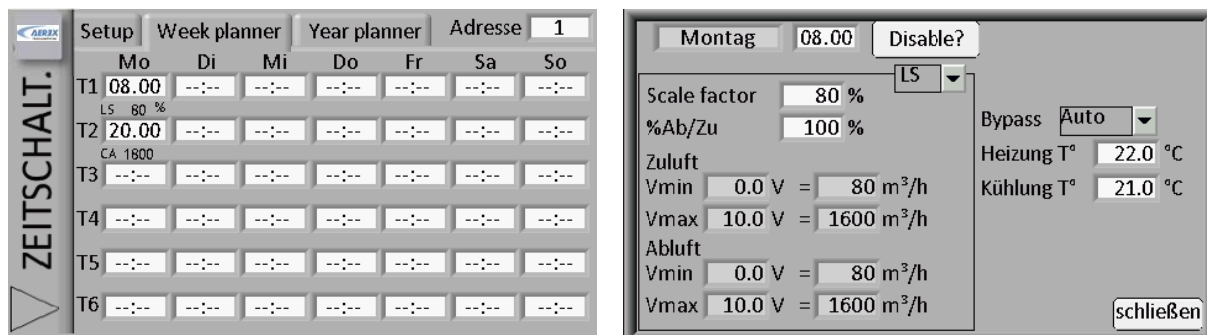


### 4.3.2 Register Tages- und Wochenplaner

Das "Zeitfenster" erlaubt die Konfiguration von komplexen Zeitfenstern. Sechs Zeitfenster pro Tag ergeben 42 verschiedene Konfigurationen in der Woche. Für jedes Zeitfenster müssen der Arbeitsmodus und die gewünschten Werte vorgegeben werden.

Konfiguration eines Zeitfensters:

- Drücke auf eine der Zellen auf dem Bildschirm.
- Geben Sie die Startzeit des Zeitfensters an.
- Wählen Sie den Arbeitsmodus.
- Eingabe des Multiplikators zum 'Basis'-Setup bei LS oder CPs, bzw. Konstante Volumenströme bei CA.
- Eingabe des Abluft-/Zuluftverhältnisses im LS- oder CPs Modus.
- Festlegung, ob Bypass im Auto-Modus arbeiten bzw. geöffnet oder geschlossen sein soll.
- Festlegung der gewünschten Temperaturen T° bei Nacherhitzung oder Nachkühlung (optional).

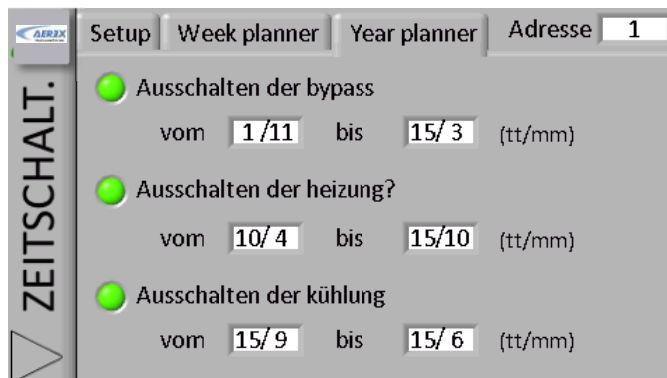


The screenshot shows the 'Week planner' interface with a table for configuring time windows (T1 to T6) across the days of the week (Mo to So). The 'Montag' configuration screen is also visible, showing settings for 'Scale factor' (80%), '%Ab/Zu' (100%), 'Zuluft' (Vmin 0.0 V = 80 m³/h, Vmax 10.0 V = 1600 m³/h), 'Abluft' (Vmin 0.0 V = 80 m³/h, Vmax 10.0 V = 1600 m³/h), 'Bypass' (Auto), 'Heizung T°' (22.0 °C), and 'Kühlung T°' (21.0 °C). A 'schließen' button is at the bottom right.

### 4.3.3 Register Saison – bzw. Jahresplaner

Der Saisonplaner erlaubt die Anpassung der Konfiguration an bestimmte Jahreszeiten:

- Angabe, wann Bypass ausgeschaltet werden soll (Drücke Knopf und trage Periode ein)
- Angabe, wann Nacherhitzer ausgeschaltet werden soll (Drücke Knopf und trage Periode ein)
- Angabe, wann Kühlregister ausgeschaltet werden soll (Drücke Knopf und trage Periode ein)



The screenshot shows the 'Year planner' interface with three sections for switching off different components during specific periods:

- Ausschalten der bypass:** vom 1/11 bis 15/3 (tt/mm)
- Ausschalten der heizung?** vom 10/4 bis 15/10 (tt/mm)
- Ausschalten der kühlung:** vom 15/9 bis 15/6 (tt/mm)

## 4.4 Netzwerk Management

Ein Touchpanel TP-2 kann mit mehreren Einheiten parallel verbunden werden.

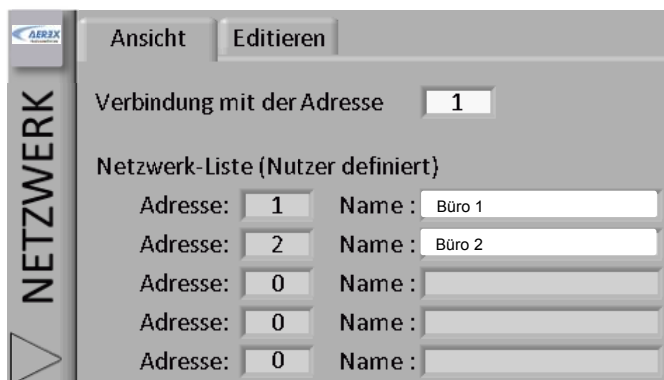
### 4.4.1 Allgemein

Die Modbus-Kommunikation ermöglicht Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Regelungen (**CTR-i/o-Modul**). In einem Modbus-Netzwerk wird jedes Gerät durch seine Modbus-Adresse (eine Zahl von 1 bis 247) definiert. Es ist verboten, zwei Geräte mit der gleichen Adresse in einem Netzwerk zu betreiben.

Die voreingestellte Modbus-Adresse ist 1.

### 4.4.2 Netzwerk Ansicht

Das Register Netzwerk Ansicht ermöglicht die Änderung der Netzwerkadressen und es ist eine Liste der im Netz ausgewählten und programmierten Geräte zu sehen. Diese Liste mit maximal 5 Geräten ist eine Hilfe für den Benutzer um die Geräte einfacher zu identifizieren. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, dass diese Liste dem realen Netzwerk entspricht. Das Touchpanel TP-2 kann keine Fehler dieses Typs aufspüren.

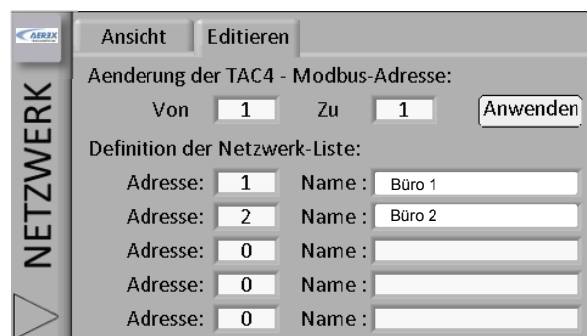
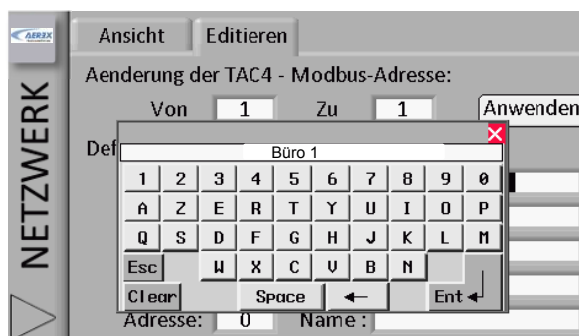


### 4.4.3 Editieren eines Netzwerkes

#### 4.4.3.1 Bildschirmbeschreibung

Das Register "Editieren" ermöglicht:

- Die Änderung einer Adresse eines WRG-Gerätes:
  - Eintrag der aktuellen Adresse des WRG-Gerätes in das Feld "Von"
  - Eintrag der neuen Adresse in das Feld "Zu"
  - Drücken des Knopfes "Anwenden" um die Änderung auszuführen
- Die Identifizierung jedes Gerätes im Netzwerk mit Namen und zugehöriger Adresse (nur 5 Namen können gleichzeitig angezeigt werden, aber jedes Gerät (bis zu 247) kann seinen eigenen Namen haben).



#### 4.4.3.2 Methode

Jede Regelung (CTR-i/o Modul) ist werkseitig mit der Modbus-Adresse "1" programmiert. Um ein Netzwerk aufzubauen ist es deshalb notwendig, diese Adresse zu ändern, bevor die verschiedenen Geräte in das Netzwerk einbezogen werden.

Tun Sie dies in folgender Reihenfolge:

- Stellen Sie sicher, daß alle Geräte ausgeschaltet oder vom Netzwerk getrennt sind
- Schalten Sie das erste Gerät ein (oder verbinden es mit dem Netzwerk) und geben eine andere andere Adresse als "1" ein
- Geben Sie die Adresse und den Gerätenamen in die Liste ein
- Schalten Sie das zweite Gerät ein (oder verbinden es mit dem Netzwerk) und geben eine andere Adresse als "1" bzw. als die des ersten Gerätes ein
- usw...
- Es wird empfohlen, die Adresse "1" für die letzte Einheit zu verwenden.

#### 4.5 Visualisierung

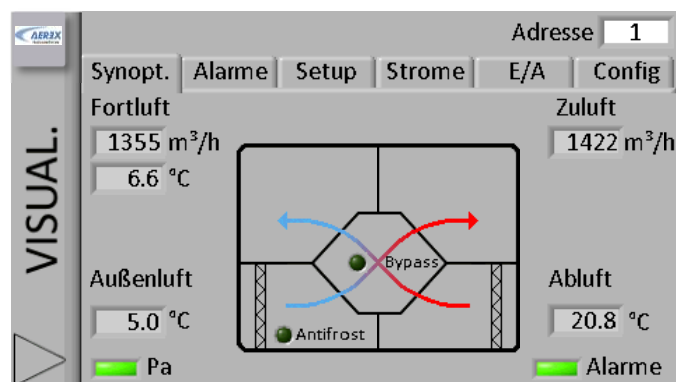
Die Anzeigebildschirme ermöglichen den Zugriff auf alle nützlichen Informationen, die jedoch nur gelesen werden können. Eine Bearbeitung der Werte bzw. ein Setup sind nicht möglich.

Für den Fall, daß mehrere Geräte vom gleichen Touchpanel TP-2 (Netzwerk) kontrolliert werden, ist es möglich, leicht von einem Gerät zum anderen zu navigieren, um einen schnellen Überblick über die verschiedenen Einheiten zu erhalten. Dazu muss die aktuelle Modbus-Adresse geändert werden.

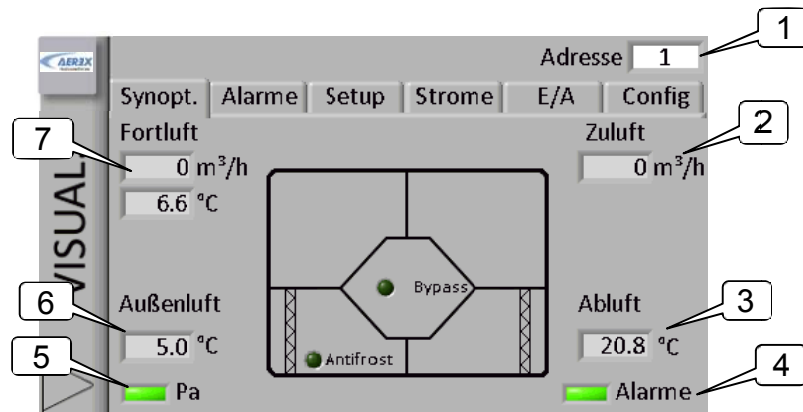
Wird eine nicht existierende Adresse eingegeben, so erzeugt das Touchpanel TP-2 eine Fehlermeldung. Die Meldung besagt, dass kein Gerät an der angegebenen Adresse antwortet. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die anderen im Netzwerk angeschlossenen Geräte. Zur Lösung des Problems geben Sie eine gültige Adresse ein. Mehr Informationen siehe im Abschnitt "Netzwerk Management" (siehe § 4.4).

##### 4.5.1 Register Synoptic

Das Register "Synoptic" gibt einen allgemeinen Überblick über die aktuellen "Online"-Werte eines bestimmten Gerätes. Es passt sich in Abhängigkeit von der gewählten Konfiguration und den Optionen automatisch an.



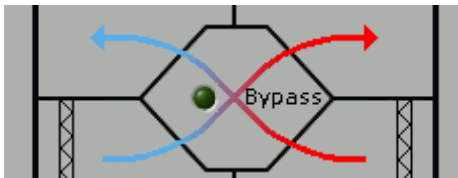
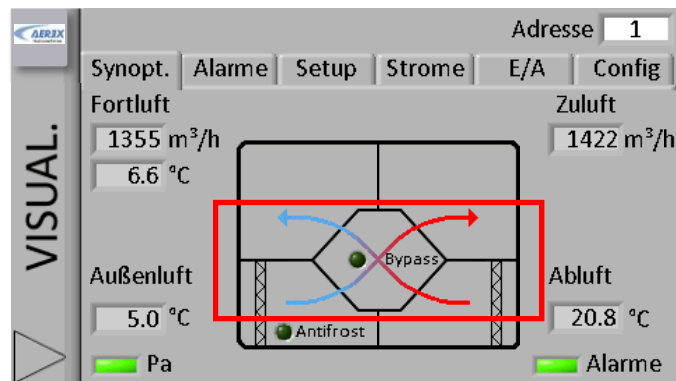
#### 4.5.2 Allgemeine Informationen



1. MODBUS-**Adresse** des CTR-i/o Moduls. Diese Adresse ist in jedem Register "Visualisierung" editierbar: Um ein Netzwerk mit mehreren Geräten zu verwalten, siehe Register "Netzwerk Management" (siehe § 4.4).
2. **Aktueller Zuluftvolumenstrom**.
3. **Ablufttemperatur** T° (T2, Sensor mit weißem Kabel) .
4. Diode zeigt **alle Alarme** der ausgewählten Einheit an, außer Druckalarm. Die Diode leuchtet rot, wenn Alarm ausgelöst wurde. Drücken Sie auf die Diode, um direkt zum Bildschirm „Alarme“ zu gelangen. (siehe 4.5.2).
5. Diode zeigt einen **Druckalarm** an. Die Diode leuchtet rot, wenn Druckalarm ausgelöst wurde. Drücken Sie auf die Diode, um direkt zum Bildschirm „Alarme“ zu gelangen (siehe § 4.5.2).
6. **Außenlufttemperatur** T° (T1, Sensor mit schwarzem Kabel).
7. **Aktueller Fortluftvolumenstrom** und **Fortlufttemperatur** T° (T3, Sensor mit blauem Kabel).

#### 4.5.3 Register Luftströme

Die kollorierten Pfeile geben eine schematische und intuitive Darstellung der Luftströmungen im Gerät wieder.



Abluft- und Zuluftvolumenstrom mit Wärmerückgewinnung.



Abluft- und Zuluftvolumenstrom ohne Wärmerückgewinnung (Bypass offen, freie Kühlung).

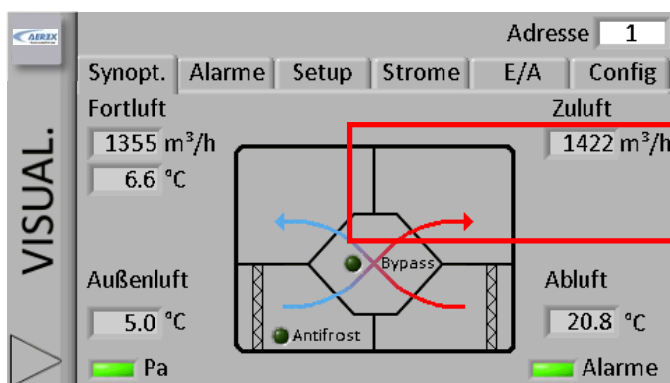


Abluftvolumenstrom allein (Zuluftventilatoren sind aus).



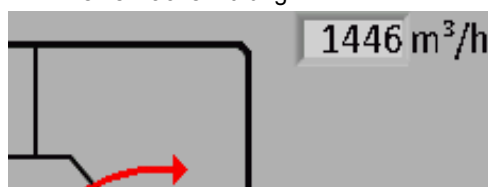
Zuluftvolumenstrom allein (Abluftventilatoren sind aus).

#### 4.5.4 Informationen zur Nacherhitzung, wenn WN oder EN oder BA+ ausgewählt wurde (Option)

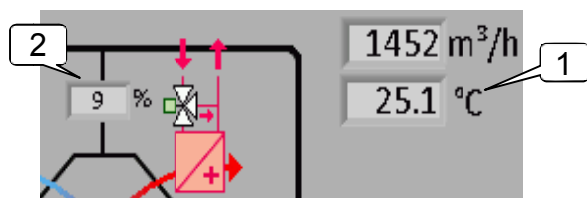


In der rechten oberen Ecke des Bildschirms "Synoptic" werden die Zuluftinformationen dargestellt. Dies kann auf 4 verschiedene Arten erfolgen:

##### 1. Keine Nacherhitzung

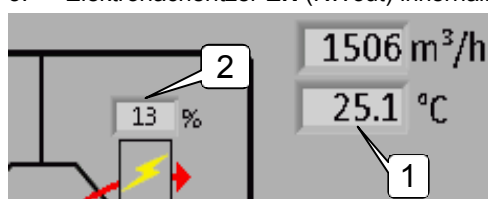


##### 2. **WN** –Nacherhitzer innerhalb des Gerätes (PWW-Register)



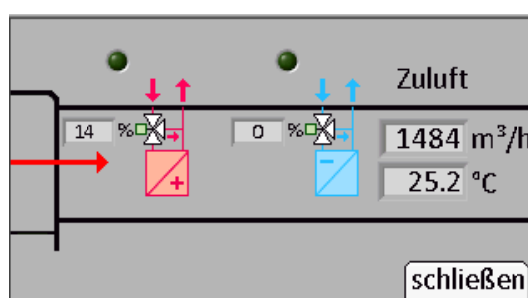
1. Zulufttemperatur T°(T5, Sensor mit grünem Kabel, vom Installateur im Kanal angeordnet).
2. Kontrollsignal für Öffnung des 3-Wege-Ventils.

##### 3. Elektronacherhitzer **EN** (KWout) innerhalb des Gerätes

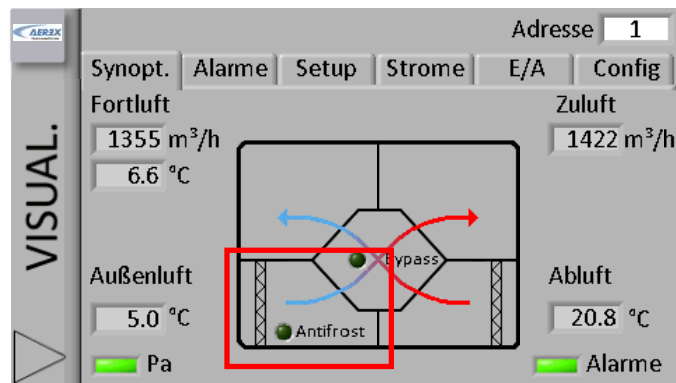


1. Zulufttemperatur T°(T5, Sensor mit grünem Kabel, vom Installateur im Kanal angeordnet).
2. Genutzte elektrische Leistung (ausgedrückt in %).

##### 4. Zeigt die BA+, BA-, KW Einstellungen, wenn die Regelung über die **SAT BA/KW** Option erfolgt (siehe Installations- und Bedienungsanleitung für weitere Informationen)



#### 4.5.5 Anti Frost Information



In der linken unteren Ecke des Bildschirms "Synoptic" werden Informationen zur Antifrost-Funktion angegeben. (siehe § 3.9). Drei verschiedene Situationen können auftreten:

##### Ohne Elektrovorheizregister EV (Option):

1. Die Frostschutzfunktion ist **deaktiviert**, die grüne LED ist "aus".
2. Die Frostschutzfunktion ist **aktiviert**, die grüne LED ist "an".



Dies zeigt, dass die Frostschutzfunktion aktiviert ist. Das System reduziert bzw. stoppt automatisch den Zuluftvolumenstrom (**disbalance**), um ein Einfrieren der Wärmerückgewinnungseinheit zu verhindern. Der Zuluftventilator schaltet automatisch wieder zu.

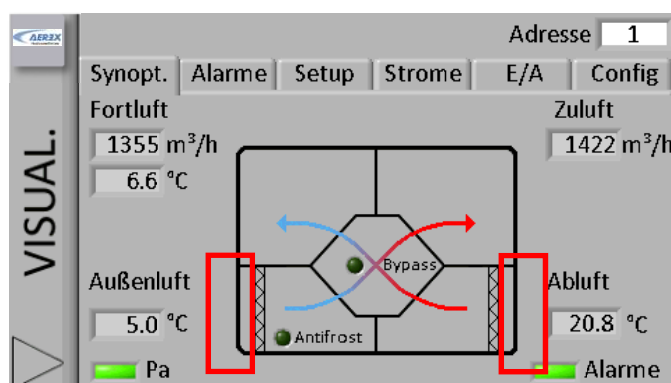
##### Mit Elektrovorheizregister EV (KWin - Option):

3. Die aktuell genutzte elektrische Leistung (in %) wird angezeigt.



Die aktuell genutzte elektrische Leistung (in %) wird angezeigt. Wenn die max. Heizleistung [100%] nicht ausreicht, reduziert das System automatisch den Zuluft- **und** den Abluftvolumenstrom (**balancierter Betrieb**), um ein Einfrieren der Wärmerückgewinnungseinheit zu verhindern. Sollte auch das nicht ausreichen, stoppt das System und muss manuell „reseted“ werden.

#### 4.5.6 Jalousieklappe(n) AUM / ABM (CT) Information (Option)

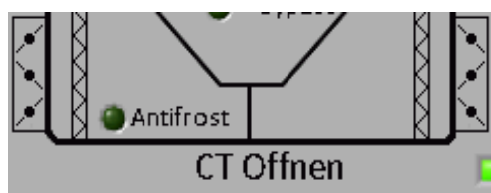


Wenn die optionalen Jalousieklappen AUM / ABM (CT) installiert sind, wird der aktuelle Status der Klappen angezeigt.

Klappen geschlossen



Klappen öffnen (30 Sekunden Wartezeit)



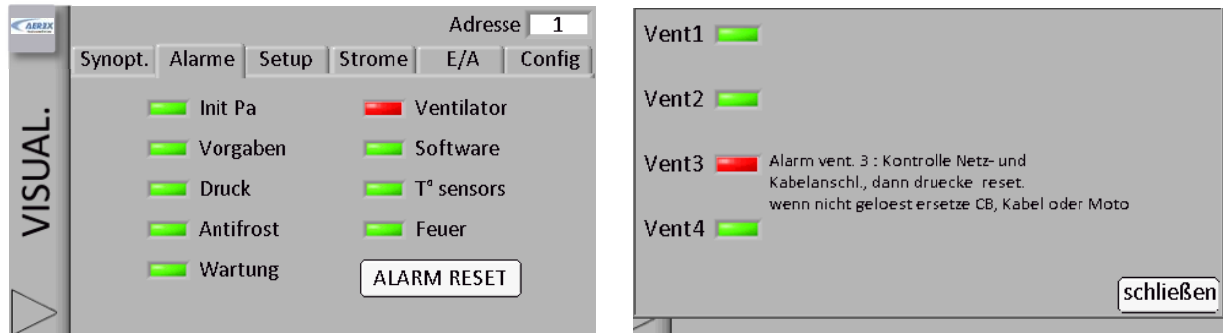
Klappen offen



### 4.5.7 Register Alarme

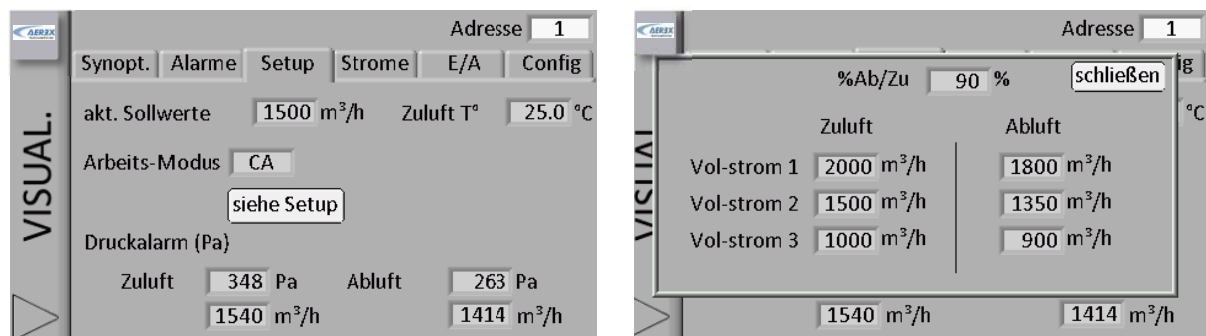
Im Register "Alarme" wird der Status der verfügbaren Alarme angezeigt. Die entsprechende LED leuchtet rot, wenn der Alarm ausgelöst wurde. Durch Drücken der LED werden weitere Details zum Alarm dargestellt. Eine Meldung beschreibt den Alarm und schlägt Maßnahmen zur Lösung des Problems vor.

**Ein "Alarm Reset" Knopf ermöglicht den Neustart des Systems. Er sollte jedoch nur nach sorgfältiger Prüfung der Alarmmeldung, Identifizierung der Ursache und Beseitigung des Problems gedrückt werden.**



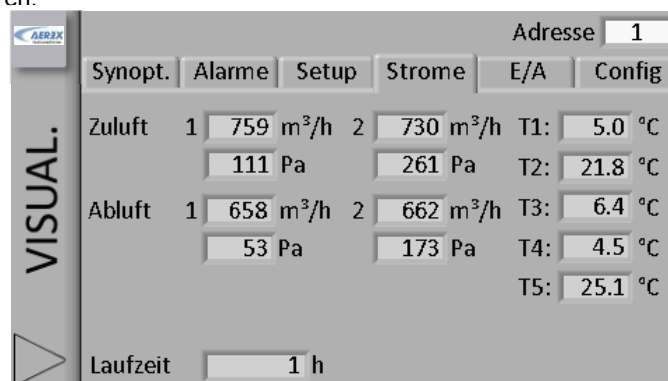
### 4.5.8 Register Setup

- Das Register "Setup" zeigt die aktuellen Sollwerte der Einheit für die Zuluftseite.
- Ist ein Nachheizregister installiert, so wird der Sollwert für die Zulufttemperatur ebenfalls angezeigt.
- Durch Drücken von 'siehe Setup' werden die detaillierten Parameter angezeigt.
- Ist ein Druckalarm konfiguriert, so werden die Parameter (Schwellwerte) ebenfalls angezeigt.



### 4.5.9 Register Ströme

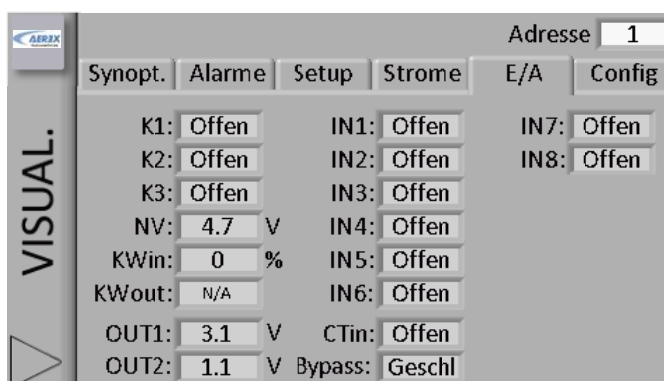
Das Register "Ströme" enthält detaillierte Informationen über den tatsächlichen Volumenstrom und Druck jedes Ventilators (ein oder zwei Ventilatoren für Zuluft und Abluft in Abhängigkeit vom Gerätetyp) sowie zu den aktuell gemessenen Temperaturen.





#### 4.5.10 Register E/A

Das Register E/A zeigt den aktuellen Status jedes Ein-/Ausganges auf der Hauptplatine (CTR-i/o Modul) an.



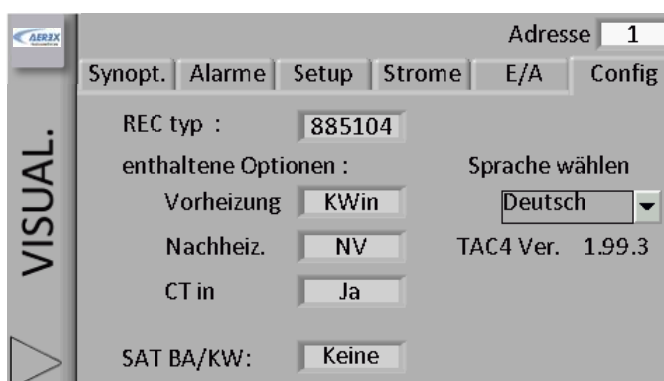
Adresse 1

Synopt. Alarme Setup Strome E/A Config

K1: Offen IN1: Offen IN7: Offen  
 K2: Offen IN2: Offen IN8: Offen  
 K3: Offen IN3: Offen  
 NV: 4.7 V IN4: Offen  
 KWin: 0 % IN5: Offen  
 KWout: N/A IN6: Offen  
 OUT1: 3.1 V CTin: Offen  
 OUT2: 1.1 V Bypass: Geschl

#### 4.5.11 Register Config

Das Register "Config" zeigt die Werkseinstellungen an: Gerätetyp, installierte Optionen, Sprachauswahl (kann hier geändert werden) und die Software-Version.



Adresse 1

Synopt. Alarme Setup Strome E/A Config

REC typ : 885104

enthaltene Optionen : Sprache wählen

Vorheizung KWin Deutsch

Nachheiz. NV TAC4 Ver. 1.99.3

CT in Ja

SAT BA/KW: Keine

## 4.6 Erweitertes Setup

Warnung: Nutzen Sie diese Möglichkeit nur dann, wenn Sie über gute Kenntnisse der Steuerung verfügen.  
Das erweiterte Setup ermöglicht die Änderung der Parameter, die nicht in der Basiskonfiguration enthalten sind:

- Stop der Ventilatoren, wenn der Druckalarm ausgelöst wird
- Start-Drehmoment der Ventilatoren
- Verhindert den STOP der Ventilatoren (Deaktivierung der softstop-Funktion)
- Feuer-Alarm Konfiguration
- Bypass-Temperaturen T°
- Volumenstrom, wenn Bypass geöffnet
- Zwangsweise Öffnung des Bypasses unabhängig von den Temperaturen
- AF (Frostschutz) Konfiguration
- Reaktionsgeschwindigkeit des Nacherhitzers (optional, wenn installiert)
- OUT1 und OUT2 Zuordnung
- Im LS-Modus: Ventilatorstopp, wenn  $V_{in} < \text{und/oder} > \text{Vorgabewert}$
- Im CPs-Modus: - positiver oder negativer Zusammenhang  
- Reaktionsgeschwindigkeit des CPs-Algorithmus
- Konfiguration der Nachlaufzeit
- Ventilatorlaufzeit - Konfiguration
- Ausschließliche Anzeige von Alarmen
- Zugangscode – Konfiguration
- Werkseinstellung

---

*Obwohl wir unsere Dokumentation mit großer Sorgfalt erstellt haben, übernehmen wir keine Haftung für Fehler und/oder fehlende Informationen, die sich unabsichtlich eingeschlichen haben könnten.*

## 5. Daten-Kontrollblatt für Inbetriebnahme

Um zukünftige Eingriffe in die Regelung zu erleichtern, tragen Sie bitte alle vorgenommenen spezifischen Einstellungen an. Halten Sie bitte dieses Dokument vor einer Kontaktaufnahme mit uns bereit. Ohne diese Unterlage kann eine Hilfe unter Umständen nicht möglich sein.

### Konfigurationsparameter:

1	WRG-Modell:	ALC-Nummer:
2	Arbeitsmodus	CA TQ LS CPs weitere
3	Wenn CA-Modus:	m³h K1 = m³h K2 = m³h K3 =
4	wenn TQ-Modus:	%TQ K1 = %TQ K2 = %TQ K3 =
4	Wenn LS-Modus:	Vmin = Vmax = m³h≡Vmin = m³h≡Vmax = % on K3 =
5	Wenn CPs-Modus:	Vorgegeben Pa= V (oder Pa) % on K3 =
6	% FOL/ZUL	%
7	Druckalarm (Modus CA / LS )	Aktiviert? ja / nein wenn ja: Automatisches / Manuelles Setup Initialisierung: Zuluft : m³h Pa Abluft : m³h Pa
8	Bei elektr. Vorerhitzer <b>EV</b> (KWin) :	T° KWin = °C
9	Bei elektr. Nacherhitzer <b>EN</b> (KWout):	T° KWout = °C
10	Bei PWW-Nacherhitzer <b>WN</b> (NV) :	T° NV = °C

Tragen Sie hier alle im "Erweiterten SETUP" vorgenommenen Änderungen ein:

### Ablesewerte auf dem Display nach der Inbetriebnahme:

1	Volumenstrom Zuluftventilator 1	m³/h
2	Druck Zuluftventilator 1	Pa
3	Volumenstrom Zuluftventilator 2 (nur Reco-Boxx 4000 / 5000 / 6000)	m³/h
4	Druck Zuluftventilator 2 (nur Reco-Boxx 4000 / 5000 / 6000)	Pa
5	Volumenstrom Abluftventilator 1	m³/h
6	Druck Abluftventilator 1	Pa
7	Volumenstrom Abluftventilator 2 (nur Reco-Boxx 4000 / 5000 / 6000)	m³/h
8	Druck Abluftventilator 2 (nur Reco-Boxx 4000 / 5000 / 6000)	Pa

Tragen Sie hier alle zusätzlichen angeschlossenen Schaltglieder ein (CO2-Sensor, Feuchtesensor, GLT...):

## 5.1 Erweitertes Setup (Advanced Setup)

Das „Erweiterte Setup“ wird verwendet, um gewisse spezifische Eigenschaften zu verwenden oder die Standardeinstellungen zu modifizieren. Die Nummerierung in der unteren Tabelle stimmt mit der Abfolge der Fernbedienung RC-1 überein.

### Fernbedienung RC-1:

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten SETUP und ENTER, bis 'ADVANCED SETUP' auf dem Bildschirm erscheint. Treffen Sie die Auswahl über die ↑ ↓ Tasten und bestätigen Sie mit ENTER. Die eingegebenen Zahlen müssen ziffernweise bestätigt werden.

### Touchpanel TP-2:

Wählen Sie 'Erweitertes Setup' im Touchpanel-Menu aus. ACHTUNG: Einige Parameter, die in der RC-1-Konfiguration als "erweitert" behandelt werden, sind in der TP-2-Konfiguration "Standard". In diesen Fällen ist in der Tabelle "Siehe Setup" angegeben und die Installationsanleitung „Touchpanel TP-2“ ist für die Konfiguration zu nutzen. Anhang 1 zeigt alle Bildschirme des Erweiterten Setup mit einer Referenznummer. Die Tabelle verweist auf diese Nummern.

### MODBUS Steuerung:

Für jedes Feature des Erweiterten Setup ist die Registriernummer in der Tabelle angegeben. Für weitere Details siehe " MODBUS Installationsanleitung".

Funktion	Beschreibung	Fernbedienung RC-1		Touchpanel TP-2	MODBUS Register
		Schritt	Text Bildschirm		
Für alle Arbeits-Modi (CA, LS, CPs, TQ)					
Passwort	Ist ein Passwort vereinbart, so ist hier der Zugangscode für das Erweiterte Setup einzugeben.	1 / 2	AUSFÜLLE ZUGANGS CODE 0000	Aufforderung erfolgt für den Zugang zu den Bildschirmen des Erweiterten Setups	40547
Bei angeschlossenem SAT MODBUS					
Modbus Konfiguration	Soll der MODBUS-Konfigurationsmodus aktiviert werden?	3	MODBUS CONFIG ? J	/	/
Modbus Konfiguration	Wenn Ja, geben Sie die Modbus-Adresse des Lüftungsgerätes ein	3.1	ADRESS : 001	Wird in der oberen rechten Ecke jedes Bildschirms angezeigt	40543
Modbus Konfiguration	Auswahl Baudrate : 1200-4800-9600-19200 Bauds	3.2	BAUDRATE 9600	/	/
Modbus Konfiguration	Auswahl Parität: N (nein) – E (gleich) – O (verschieden)	3.3	PARITY : N	/	/
RC übernimmt wieder die Regelung (nach Modbus)	Wenn das Setup und die Kontrolleigenschaften über die Modbus-Kommunikation eingestellt wurden, kann hier auf die Steuerung über die RC zurückgeschaltet werden.	3.4	KONTROL VON RC-1 ? J	Bildschirm 13 (Set RC Master)	40200
Bei angeschlossenem SAT WIFI					
RC übernimmt wieder die Regelung (nach Modbus)	Wenn das Setup und die Kontrolleigenschaften über die Modbus-Kommunikation eingestellt wurden, kann hier auf die Steuerung über die RC zurückgeschaltet werden.	3.4	KONTROL VON RC-1 ? J	Bildschirm 13 (Set RC Master)	40200
Bei angeschlossenem SAT ETHERNET					
Ethernet configuration	Enter Ethernet communication configuration mode ?	3	IP CNFG? DHCP	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the static ip address. 1st step of 4. Example: if IP address is 193.100.0.23, enter here at step 1:193	3.1	IP address? 1/4 000	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the static ip address. 2nd step of 4. Example: if IP address is 193.100.0.23, enter here at step 2:100	3.2	IP address? 2/4 000	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the static ip address. 3rd step of 4. Example: if IP address is 193.100.0.23, enter here at step 3:0	3.3	IP address? 3/4 000	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the static ip address. 4th step of 4. Example: if IP address is 193.100.0.23, enter here at step 4:23	3.4	IP address? 4/4 000	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the netmask. 1st step of 4	3.5	netmask? 1/4 255	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the netmask. 2nd step of 4	3.6	netmask? 2/4 255	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the netmask. 3rd step of 4	3.7	netmask? 3/4 255	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the netmask. 4th step of 4	3.8	netmask? 4/4 255	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the gateway. 1st step of 4	3.9	gateway? 1/4 000	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the gateway. 2nd step of 4	3.10	gateway? 2/4 000	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the gateway. 3rd step of 4	3.11	gateway? 3/4 000	/	/
Ethernet configuration	If IP CNFG= MANUAL, enter the gateway. 4th step of 4	3.12	gateway? 4/4 000	/	/
RC übernimmt wieder die Regelung (nach Modbus)	Wenn das Setup und die Kontrolleigenschaften über die Modbus-Kommunikation eingestellt wurden, kann hier auf die Steuerung über die RC zurückgeschaltet werden	4	KONTROL VON RC-1 ? J	Bildschirm 13 (Set RC Master)	40200

<b>Im LS Arbeits-Modus</b>					
Stoppen der Vent. für bestimmte Spannungswerte	Anhalten der Ventilatoren, wenn aktueller 0-10V Signalwert < Vnied ?	5 / 6	STOP DEN VEN WENN V<Vnied? N	Siehe Setup-Bildschirm 14	40501
Stoppen der Vent. für bestimmte Spannungswerte	Eingabe des Vnied-Wertes, um die Ventilatoren anzuhalten, wenn aktueller 0-10V Signalwert < Vnied	6.1	Vniedr : 00,0 V	Siehe Setup-Bildschirm 14	40502
Stoppen der Vent. für bestimmte Spannungswerte	Anhalten der Ventilatoren, wenn aktueller 0-10V Signalwert > Vhoch ?	7 / 8	V>Vhoch? N	Siehe Setup-Bildschirm 14	40503
Stoppen der Vent. für bestimmte Spannungswerte	Eingabe des Vhoch-Wertes um die Ventilatoren anzuhalten, wenn aktueller 0-10V Signalwert > Vhoch	8.1	Vhoch : 10,0 V	Siehe Setup-Bildschirm 14	40504
Zuluft- und Abluftvolumenstrom unabhängig voneinander durch zwei 0-10V-Signale gesteuert	Möglichkeit, Zuluft- und Abluftvolumenstrom getrennt einzustellen. Zuluftvolumenstrom über ein 0-10V Signal an Klemme K2, Abluftvolumenstrom über ein 0-10V Signal an Klemme K3. Der Zusammenhang zwischen Volumenstrom und Spannung muss der gleiche sein.	9	0-10V AN K3? N	Siehe Setup-Bildschirme Fernbedienung RC + Touchpanel TP	40505
<b>Im CPs Arbeits-Modus</b>					
Algorithmusänderung der Reaktionsgeschwindigkeit	Konfiguration der Reaktionsgeschwindigkeit des CPs Algorithmus. 10 ist der voreingestellte Wert (höchste Reaktionsgeschwindigkeit). Jeder -1 Schritt verdoppelt die Reaktionsgeschwindigkeit (10 = T, 9 = 2xT, 8 = 4xT,...). Der voreingestellte Wert ist für die meisten Anwendungen optimal, nur bei speziellen Anwendungen (konstanter Druck in einem Raum) ist eine Änderung erforderlich.	10	GESCHW CPs? 10	Bildschirm 1 (CPs Geschw.)	40506
Algorithmusänderung der Betriebslogik	Konfiguration der Betriebslogik des CPs Modus: • Negative Logik: - Volumenstrom sinkt, wenn das Signal an K2 > Sollwert - Volumenstrom steigt an, wenn das Signal an K2 < Sollwert • Positive Logik :: - Volumenstrom steigt an, wenn das Signal an K2 > Sollwert - Volumenstrom sinkt, wenn das Signal an K2 < Sollwert	11	LOGIK? NEGATIV	Bildschirm 1 (CPs Logik)	40507
<b>Im CA oder LS Arbeits-Modus</b>					
Ventilatorstop bei Druckalarm	Möglichkeit, die Ventilatoren bei Druckalarm zu stoppen (nach Annullierung des Alarms RESET drücken, um die Ventilatoren zu starten)	12 / 13	DRUECK ALARM STOP VENT? N	Bildschirm 3 (Druckalarm stoppt vent ?)	40500
<b>Für alle Arbeits-Modi (CA, LS, CPs, TQ)</b>					
Änderung des Start-Drehmomentes	Möglichkeit, das Start-Drehmoment zu ändern (2% voreingestellt).	14 / 15	START DREHMOM 02%	Bildschirm 1 (Start Drehmom)	40508
Deaktivierung der Softstop-Funktion (über das Bediengerät)	Die Funktion, die Ventilatoren über die Fernbedienung RC unter Nutzung der Eingänge K1/K2/K3 am CTR-i/o-Modul zu stoppen, wird deaktiviert. Diese Eigenschaften entsprechen der Deaktivierung der Softstop-Funktion: - Wenn RC als Master arbeitet: die OFF-Taste ist deaktiviert. - Wenn das CTR-i/o-Modul als Master arbeitet: - CA Modus: wenn die Eingänge K1/K2/K3 nicht belegt sind wird der für K1 vereinbarte Volumenstrom gefördert. - LS oder CPs Modus: wenn K1 nicht mit +12V verbunden ist, dann arbeitet die Regelung so als ob K1 mit +12V verbunden wäre.  Um dies zu tun, wähle N aus. (J ist der voreingestellte Wert.)	16 / 17	VEN STOP J	Bildschirm 1 (Softstop möglich?)	40509
Boost Funktion (Vorrangschaltung)	Festlegung des Zuluft-/Fortluftvolumenstromes im Falle der Aktivierung der Boost-Funktion?	18	BOOST CONFIG ? N	/	/
Boost Funktion	Eintrag Zuluftvolumenstrom bei Aktivierung der Boost-Funktion	18.1	ZULUFT? XXXX m³h	Bildschirm 1 (Boost : Zuluft)	40548
Boost Funktion	Eintrag Fortluftvolumenstrom bei Aktivierung der Boost-Funktion	18.2	FORTLUF ? XXXXm³h	Bildschirm 1 (Boost : Abluft)	40549
<b>Nur bei Geräten mit Rotationswärmetauscher</b>					
Rotationsgeschwindigkeit	Konfiguration der Drehgeschwindigkeit vom Rotationswärmetauscher?	19	WHEEL CONFIG? N	/	/
Rotationsgeschwindigkeit	Festlegung der nominalen Drehgeschwindigkeit	19.1	WHEEL RPM? 10	Bildschirm 2 (nominal speed RPM)	40563
Rotationsgeschwindigkeit	Festlegung der Drehgeschwindigkeit bei AF (antifrost protection)	19.2	AF WHEEL RPM? 02	Bildschirm 6 (antifreeze speed RPM)	40564

Alle Gerätevarianten					
Feuer Alarm	Konfiguration des Feuer-Alarms?	20	FEUER AL CONFIG? N	/	/
Feuer Alarm	Auswahl, wie Feuer-Alarm aktiviert wird : Eingang IN3 ist N.O oder N.C (normal offen oder normal geschlossen) NO : Alarm wird aktiviert, wenn IN3 – Kontakt geschlossen NC : Alarm wird aktiviert, wenn IN3 – Kontakt offen	20.1	KONTAKT IN3 ? N.O	Bildschirm 3 (IN3 Kontakt)	40510
Feuer Alarm	Eintrag Zuluftvolumenstrom bei aktiviertem Feuer-Alarm.	20.2	ZULUFT? 0000 m³h	Bildschirm 3 (Zuluft)	40511
Feuer Alarm	Eintrag Fortluftvolumenstrom bei aktiviertem Feuer-Alarm.	20.3	FORTLUF? 0000 m³h	Bildschirm 3 (Abluft)	40512
Bypass Regelung	Möglichkeit zur Änderung der Temperaturvorgaben T° für die Steuerung des Bypasses <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Bypass wird geöffnet, wenn alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Außen T° (S1) &lt; Innen T° (S2).</li> <li>Außen T° (S1) &gt; T1.</li> <li>Innen T° (S2) &gt; T2.</li> </ul> </li> <li><u>Bypass ist geschlossen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Außen T° (S1) &gt; Innen T° (S2).</li> <li>Außen T° (S1) &lt; T1 - 1°C.</li> <li>Innen T° (S2) &lt; T2 - 2°C.</li> </ul> </li> </ul>	21 / 22 / 23	BYPASS T WERTE: T1: 15° (5°C...27°C)  T2: 22° (6°C...28°C)	Bildschirm 4 (T1 und T2)	40513 40514
Bypass Regelung (Vorrangschaltung)	Sollen Volumenströme für offenen Bypass festgelegt werden? Bei Auswahl J sind die Volumenströme unabhängig von denen, die bei geschlossenem Bypass gültig sind (Bei geschlossenem Bypass sind die Volumenströme abhängig vom Arbeitsmodus, dem Status der Eingänge K1,K2,K3 oder den Modbus-Kommandos).	24/25	AUSWAHL. m³h WENN BYPASS OFFEN? N	Bildschirm 4 (Auswahl m³h wenn BP offen ?)	40515
Bypass Regelung	Eintrag Zuluftvolumenstrom, wenn Bypass geöffnet ist.	25.1	ZULUFT 0000m³h	Bildschirm 4 (Zuluft)	40516
Bypass Regelung	Eintrag Fortluftvolumenstrom, wenn Bypass geöffnet ist	25.2	FORTLUFT 0000m³h	Bildschirm 4 (Abluft)	40517
Modulierender Bypass	Auswahl, ob Bypass für Frostschutz (A-FREEZE) oder freie Kühlung nach Zuluftsollwert (FREECOOLING) oder beides (AF+FREECOOLING) genutzt wird	25.3	BYPASS%= A-FREEZE / FREECOOL / AF+FREEC	Bildschirm 5	40562
Modulierender Bypass für Frostschutz	Bypass moduliert für Frostschutz in Kombination mit Elektronachheizregister auf eingestellte Zuluftsolltemperatur	25.3.1	A-FREEZE		
Modulierender Bypass für freie Kühlung	Bypass moduliert für freie Kühlung auf eingestellte Zuluftsolltemperatur	25.3.2	FREECOOL		
Modulierender Bypass für Frostschutz und freie Kühlung	Bypass moduliert für Frostschutz in Kombination mit Elektronachheizregister oder für freie Kühlung auf eingestellte Zuluftsolltemperatur	25.3.3	AF+FREEC		
Einfrierschutz modulierender Bypass	Soll Zuluft-Ventilator angehalten werden, wenn Zulufttemperatur T5< 5°C ?	26	STOP WENN T5<5 °C? N	Bildschirm 12 (STOP FAN IF T5<5°C)	40566
Nur bei Geräten mit Rotationswärmetauscher					
Frostschutz	Änderung des Schaltpunktes für den Einfrierschutz mittels Rotationsgeschwindigkeitsreduzierung. Die Geschwindigkeit ist gleich dem „AF WHEEL RPM“-Wert.	27	AF REC -09.9°C	Bildschirm 6 (Exchanger antifreeze protection temperature)	40518
Nur bei Geräten mit Plattenwärmetauscher					
Einfrierschutz	Wenn kein Vorheizregister EV (KWin) installiert ist; Wenn kein modulierender Bypass installiert ist oder dieser nur auf FREECOOL programmiert ist: Möglichkeit Ja (J) oder Nein (N), den Einfrierschutz des Wärmetauschers über eine Reduzierung des Zuluftvolumenstromes zu aktivieren	27	AF? N	Bildschirm 10 (Antifrost aktiv ?)	40519
Einfrierschutz	Möglichkeit zur Änderung der Funktionsparameter für den Einfrierschutz.	27.1	CONFIG AF? N	/	/
Einfrierschutz	Eintrag des niedrigsten T°-Wertes für den Einfrierschutz	27.1.1	T° NIEDR AF: 0°C (-1...+3°C)	Bildschirm 10 (T° niedr AF)	40520
Einfrierschutz	Eintrag des höchsten T° - Wertes für den Einfrierschutz.	27.1.2	T° HOCH AF: 3°C (+1...+5°C)	Bildschirm 10 (T° hoch AF)	40521
Einfrierschutz	Soll Zuluft-Ventilator angehalten werden, wenn T°< T° NIEDR ?	27.1.3	AF STOP VENTIL? J	Bildschirm 10 (Stop Zuluft wenn T°<Tniedr?)	40522
Einfrierschutz modulierender Bypass	Wenn kein Vorheizregister EV (KWin) installiert ist; modulierender Bypass ist installiert ist und dieser ist auf A-FREEZE oder AF+FREECOOL programmiert: Änderung des Schaltpunktes für den Einfrierschutz mittels modulierendem Bypass	28	A-F REC +01,0°C	Bildschirm 7	40418
Einfrierschutz modulierender Bypass (mit Option Sole-Vorheizregister)	Ist ein hydraulisches Vorheizregister: Änderung des Schaltpunktes für den Einfrierschutz des Hydr. Vorheizregisters	29	A-F REC +01,0°C	Bildschirm 9	40418

## Touchpanel TP-2 - Installations- und Bedienungsanleitung [07/2016]

<b>EV (KWin) Elektro-Vorheizregister</b>	Wenn ein Vorheizregister EV (KWin) installiert ist: Auswahl Schaltpunkt für Frostschutz mit: - T° Fortlufttemperatur am Wärmetauscher-Ausgang: T3. - T° im Zuluftkanal: T5	30	AF KWin ON: T3 (Werkseinstellung, empfohlen)	Bildschirm 8 (Preheat on T5)	40565
<b>EV (KWin) Elektro-Vorheizregister</b>	Wenn ein Vorheizregister EV (KWin) installiert ist: Eintrag Solltemperatur T° zum Start des Einfrierschutzprozesses	31	KWin T° AF/+1,0°	Bildschirm 4 (Sollwert KWin)	40518
<b>Für alle Geräte (Anm.: EV (KWin) ist nur bei Geräten mit Plattenwärmetauscher erhältlich)</b>					
<b>EV (KWin) / EN (KWout) Elektroheizregister</b>	Wenn <b>EV Elektrovorheizregister</b> (KWin) oder <b>EN Elektronachheizregister</b> (KWout) installiert sind, können die PID Parameter geändert werden. <b>ACHTUNG:</b> diese Änderungen können fatale Folgen haben und sollten nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden	32	CONFIG PID KW ? N	/	/
<b>EV (KWin) Elektro-Vorheizregister</b>	<b>EV (KWin):</b> Möglichkeit zur Änderung des PID Parameters (PB)	32.1	KWin PID PB=005	Bildschirm 8 (Auswahl PID KWin)	40523
<b>EV (KWin) Elektro-Vorheizregister</b>	<b>EV (KWin):</b> Möglichkeit zur Änderung des PID Parameters (Ti)	32.2	KWin PID Ti=030	Bildschirm 8 (Auswahl PID KWin)	40524
<b>EV (KWin) Elektro-Vorheizregister</b>	<b>EV (KWin):</b> Möglichkeit zur Änderung des PID Parameter (Td)	32.3	KWin PID Td=011	Bildschirm 8 (Auswahl PID KWin)	40525
<b>EN (KWout) Elektro-Nachheizregister</b>	<b>EN (KWout):</b> Möglichkeit zur Änderung des PID Parameters (PB)	32.4	KWoutPID PB=005	Bildschirm 11 (Auswahl PID KWout)	40527
<b>EN (KWout) Elektro-Nachheizregister</b>	<b>EN (KWout):</b> Möglichkeit zur Änderung des PID Parameters (Ti)	32.5	KWoutPID Ti=030	Bildschirm 11 (Auswahl PID KWout)	40528
<b>EN (KWout) Elektro-Nachheizregister</b>	<b>EN (KWout):</b> Möglichkeit zur Änderung des PID Parameter (Td)	32.6	KWoutPID Td=011	Bildschirm 11 (Auswahl PID KWout)	40529
<b>WN (NV) Wassernachheizregister</b>	Wenn ein PWW-Nachheizregister <b>WN</b> (NV) installiert ist: Möglichkeit zur Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit (3-Wege-Ventil-Regelung). Voreingestellter Wert ist '5' für eine mittlere Reaktionsgeschwindigkeit. Jeder Schritt von -1 bewirkt eine Verdopplung der Reaktionszeit ('5'=T, '4'=2xT, '3'=4xT, '2'=8xT, ...). Jeder Schritt von +1 bewirkt eine Halbierung der Reaktionszeit ('5'=T, '6'=T/2, '7'=T/4, '8'=T/8, ...). Wir empfehlen eine Änderung des voreingestellten Wertes nur, wenn es Stabilitätsprobleme mit der gewünschten Temperatur T° gibt.	33	GESCHW . NV/BA 05	Bildschirm 12 (NV Geschw)	40526
<b>SAT BA</b>	Möglichkeit zur Änderung der Regelparameter des Wärmetauschers, der über das SAT BA/KW (Option) angesteuert wird	34	SAT BA? NO	/	/
<b>SAT BA</b>	Auswahl des Tauschertyps der über SAT BA/KW angesteuert wird: BA+, BA-, BA+/-, BA+/BA-, KW oder BA-/KW	34.1	TYPE BA? KW/BA-	Bildschirm 11 oder 12 (Sat BA?)	40550
<b>SAT BA+</b>	Wenn <b>BA+</b> Option installiert und an SAT BA/KW angeschlossen ist: Möglichkeit zur Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit (3-Wege-Ventil-Regelung). Voreingestellter Wert ist '5' für eine mittlere Reaktionsgeschwindigkeit. Jeder Schritt von -1 bewirkt eine Verdopplung der Reaktionszeit ('5'=T, '4'=2xT, '3'=4xT, '2'=8xT, ...). Jeder Schritt von +1 bewirkt eine Halbierung der Reaktionszeit ('5'=T, '6'=T/2, '7'=T/4, '8'=T/8, ...). Wir empfehlen eine Änderung des voreingestellten Wertes nur, wenn es Stabilitätsprobleme mit der gewünschten Temperatur T° gibt.	34.1.1	GESCHW . NV/BA 05	Bildschirm 12 (BA+ Geschw)	40526
<b>SAT BA-</b>	Wenn <b>BA-</b> Option installiert und an SAT BA/KW angeschlossen ist: Möglichkeit zur Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit (3-Wege-Ventil-Regelung). Voreingestellter Wert ist '5' für eine mittlere Reaktionsgeschwindigkeit. Jeder Schritt von -1 bewirkt eine Verdopplung der Reaktionszeit ('5'=T, '4'=2xT, '3'=4xT, '2'=8xT, ...). Jeder Schritt von +1 bewirkt eine Halbierung der Reaktionszeit ('5'=T, '6'=T/2, '7'=T/4, '8'=T/8, ...). Wir empfehlen eine Änderung des voreingestellten Wertes nur, wenn es Stabilitätsprobleme mit der gewünschten Temperatur T° gibt.	34.1.2	GESCHW . BA- 05	Bildschirm 12 (BA- Geschw)	40551
<b>0-10V Output Signal</b>	Auswahl, welche Information vom 0-10V-Signal an OUT1 geliefert wird: Volumenstrom oder Druck eines Ventilators (voreingestellt: Volumenstrom	35	Out 1 m³/h F1	Bildschirm 1 (OUT1 (0-10V))	40530



	von Zuluftventilator F1).				
0-10V Output Signal	Auswahl, welche Information vom 0-10V-Signal an OUT2 geliefert wird: Volumenstrom oder Druck eines Ventilators (voreingestellt: Druck an Zuluftventilator F1).	36	Out 2 Pa F1	Bildschirm 1 (OUT2 (0-10V))	40531
Ventilatornachlauf	Aktivierung eines Ventilatornachlaufes (Ventilatoren laufen noch eine definierte Zeit nach dem Softstop). Achtung: Wenn Vorerhitzer EV (KWin) und/oder Nacherhitzer EN (KWout), und/oder SAT BA/KW installiert sind, ist der Ventilatornachlauf automatisch aktiviert. Er kann dann nicht auf Nein (N) gesetzt werden.	37	NACH LAUF? N	Bildschirm 12 (Nachlauf ?)	40532
Ventilatornachlauf	Eintrag der Ventilatornachlaufzeit (in Sekunden) Achtung: Sind elektrische Vor- oder Nacherhitzer installiert (EV / EN / Ext), muss die Nachlaufzeit mindestens 90 Sekunden betragen.	37.1	NL ZEIT 0090 sec	Bildschirm 12 (NL Zeit)	40533
Betriebszeit	Für die Ventilatoren können Laufzeiten (Betriebsstunden) festgelegt werden. Nach Ablauf der Betriebsstunden wird ein Wartungshinweis ausgegeben oder die Ventilatoren schalten ab.	38	VENT RUN ZEIT? N	Möglich wenn eine der Betriebszeitenfeature aktiviert ist. (Bildschirm 3)	40534
Betriebszeit	Reset des Betriebsstundenzählers auf 0	38.1	ZEIT RESET? N	Bildschirm 3 (Zeit Reset ?)	40252
Betriebszeit	Möglichkeit zur Anzeige der Betriebsstunden	38.2	ANZEIGE ZEIT? N	Bildschirm 3 (Anzeige Zeit ?)	40535
Betriebszeit	Service-Alarmausgabe nach einer bestimmten Betriebszeit ?	38.3	SERVICE ALARM? N	Bildschirm 3 (Service Alarm ?)	40536
Betriebszeit / <u>RESET Service-Alarm</u>	Eintrag der Betriebsstunden (in Stunden) nach denen ein Service-Alarm ausgegeben werden soll. <b>Voreingestellt : 4400h ; bei Servicealarm +4400h aufaddieren</b> <u>Beispiel:</u> Voreingestellt sind 4400 h bis zum ersten Wartungsintervall. Wenn dieses erneut nach 4400 Stunden aktiviert werden soll, muss die Zeit auf <u>8800h</u> (4400h+4400h) Stunden gesetzt werden. Somit bleibt der Laufzeitähler erhalten und die tatsächliche Ventilatorlaufzeit kann ermittelt werden.	38.3.1	ZEIT ? 000000 h ( <b>Voreingestellt : 4400h ; bei Servicealarm +4400h aufaddieren</b> )	Bildschirm 3 (xxxxh)	40537 40538
Betriebszeit	Abschaltung der Ventilatoren nach einer bestimmten Betriebszeit ?	38.4	STOP DEN VENT? N	Bildschirm 3 (Stop den Vent. ?)	40539
Betriebszeit	Eintrag der Betriebsstunden (in Stunden) nach denen ein Ventilator-Stopp-Alarm ausgegeben wird. Die Ventilatoren werden nach Erreichen des Limits angehalten.	38.4.1	ZEIT ? 000000 h	Bildschirm 3 (xxxxh)	40540 40541
Betriebszeit	Möglichkeit, nur die Alarmer auf dem graphischen Bildschirm anzuzeigen. Ist kein Alarm aktiv, so wird "Vent OK" angezeigt.	39	ANZEIGE ALARM NUR? N	/	40542
Zugangs-Code	Es kann für den Zugang zum SETUP bzw. Erweiterten SETUP ein Zugangscode vereinbart werden.	40	ZUGANGS CODE? N	Bildschirm 13 (Zugangscode ?)	40546
Zugangs-Code	Eintrag des Zugangscode (4 Dezimalstellen).	40.1	CODE 0000	Bildschirm 13 Es können 3 verschiedene Level für den Zugangscode festgelegt werden : <ul style="list-style-type: none"><li>• Code allein für Kontrolle</li><li>• Code für Kontrolle und SETUP</li><li>• Code für kompletten Zugang</li></ul>	40547
Full Reset	Möglichkeit zur Durchführung eines kompletten Resets. Alle werkseitigen Einstellungen werden wieder hergestellt.	41	FABRIK RESET? N		40251
	Ende des Erweiterten Setups.	42	ENDE KONFIG		

## 5.2 Anhang 1: Touchpanel-Anzeigen im Erweiterten Setup (Advanced Setup)

Screen 1

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Start torque 2 %

Softstop allowed? ☒

OUT1 (0-10V) m³/h Supply

OUT2 (0-10V) Pa Supply

Boost: Supply 2400 m³/h Exhaust 2400 m³/h

CPs Speed 10 + CPs Logic Negative

Screen 2

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Start torque 2 %

Softstop allowed? ☒ Wheel nominal speed RPM

OUT1 (0-10V) %TQ Supply 10

OUT2 (0-10V) %TQ Exhaust

Boost: Supply 100 %TQ Exhaust 100 %TQ

Screen 3

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Stop fans if alarm Pa? ☒

Fire alarm ☒

IN3 contact N.O. Time reset? ☒

Supply 2000 m³/h Display time? ☒

Exhaust 1000 m³/h Service alarm? 2000 h

Stop fan? 2500 h

Screen 4

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Bypass temperature values:

T1 : 15.0 °C T2 : 22.0 °C

Set m³/h if the bypass is open? ☒

Supply 1800 m³/h

Exhaust 1800 m³/h

Screen 5

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Bypass temperature values:

T1 : 15.0 °C T2 : 22.0 °C

%Bypass mode FREECOOL

Set m³/h if the bypass is open? ☒

Supply 0 m³/h

Exhaust 0 m³/h

Screen 6

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Exchanger antifreeze protection T° -9.9

Wheel speed for antifreeze RPM 2

Screen 7

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Exchanger antifreeze protection T° +1.0

Screen 8

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Setpoint KWin 1.0 °C PID KWin

Preheat on TS ☒

Screen 9

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Setpoint BAln 1.0 °C

Screen 10

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

AF protection active? ☒

T°Low AF 1.0 °C

T°High AF 5.0 °C

Stop supply if T°<T°Low? ☒

Screen 11

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Post-vent.? Delay 90 s

Stop fan if TS<5°C ☒

PID KWout

SAT BA ? KW/BA- NV Speed 5 +

BA- Speed 5 + BA- AF: 4.0 °C

Screen 12

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Post-vent.? Delay 90 s

Stop fan if TS<5°C ☒

SAT BA ? BA+/BA- NV Speed 5 +

BA+ Speed 5 + BA+ AF: 4.0 °C

BA- Speed 5 + BA- AF: 4.0 °C

Screen 13

Address 1

Main Alarms Bypass AF NV/KW/BA Admin

ADV. SETUP

Access code? ☒

Low (Access Control only)

Medium (Control and Setup access)

High (Full access)

Factory reset? ☒

Set RC Master? ☒

Product Setup Calibrate

Screen 14

Working mode LS Address 1

Main Alarm Pa

SETUP

Vmin 0.0 V Flow @ Vmin 100 m³/h

Vmax 10.0 V Flow @ Vmax 2000 m³/h

Stop fans if V < Vlow? ☒ Vlow 0.0 V

Stop fans if V > Vhigh? ☒ Vhigh 10.0 V

% Exhaust/Sup. 90 % % on K3 50 %

0-10V on K3 ☒

## 6. AEREX Kontaktdaten



**AEREX HaustechnikSysteme GmbH**  
**Steinkirchring 27**  
**78056 Villingen-Schwenningen**

**Tel.: 0 77 20 / 694-880**  
**Fax: 0 77 20 / 694-881**

**Service-Hotline: 0 77 20 / 694-122**

**info@aerex.de**  
**www.aerex.de**