

## Compact Recovery Boxx CRB

Hocheffiziente Luft-/Luft-Wärmerückgewinnungszentralgeräte

## Installations- und Bedienungsanleitung



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>I. Allgemeine Wartungshinweise</b>	3
<b>II. Inbetriebnahme / Installationshinweise</b>	5
2.1 Inbetriebnahme	5
2.2 Montage des Daches (Variante CRB... -A für Außenaufstellung)	6
2.3 Anschluss Kondensatablauf	7
2.4 Weitere Installationshinweise	7
2.5 Maße und Kennlinien	7
2.6 Normen und Vorschriften	12
<b>III. Elektrische Anschlusspläne</b>	13
3.1 Allgemeines Schema der Compact Recovery Boxx CRB	13
3.1.1 Fühlerpositionierung	13
3.2 Stromversorgung für Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen	14
3.2.1 Anschlussbelegung i/o-Modul / Klemmenplan	14
3.3 RS - Regel- Steuereinheit mit i/o-Modul	15
3.3.1 Allgemeines Schema	15
3.3.2 Anschluss des RC-Fernbedienteils	15
3.3.3 Auswahl der Mastereinheit	17
<b>IV. Hinweise zur Systemkonfiguration</b>	18
4.1 Arbeits-Modi	18
4.1.1 Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne für den CA-Modus	19
4.1.2 Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne für den LS-Modus	22
4.1.3 Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne für den CPs-Modus	25
4.2 Bypass Regelung	28
4.3 Standard-Einfrierschutz der Wärmerückgewinnungseinheit	28
4.4 Display-Anzeigen auf der Fernbedienung RC	29
4.5 Alarm bei Ausfall eines Ventilators	30
4.6 Ausgangssignale für aktuellen Volumenstrom und Druck	30
4.7 Erweitertes SETUP	31
4.8 Alarme	32
4.8.1 Alarm - Typen	32
4.8.2 Alarm - Tabelle	38
4.8.3 Anschlusspläne für Relais zur Alarmanzeige	39
4.9 Feuer – Alarm	39
4.9.1 Konfiguration	39
4.9.2 Schaltplan	39
<b>Daten-Kontrollblatt für Inbetriebnahme</b>	40
<b>Anhang: Erweitertes Setup</b>	41

## I. Allgemeine Wartungshinweise

### Konstruktive Ausführung

Das Gehäuse der Compact Recovery Boxx (CRB) ist konstruktiv aus einem Rahmen aus eloxierten Aluminium-Hohlprofilen und Kunststoff-Eckverbindern aus verstärktem Polypropylen (selbstverlöschend (Klasse B1)) mit eingelegten Sandwichelementen aufgebaut. Die 15 mm dicken Sandwichelemente bestehen aus Stahlblech (verzinkt, 0,8mm) mit innerer Isolierung aus EPS (Dichte: 30g/l), selbstverlöschend (Klasse B1). Die Außenbleche sind in RAL 9002 lackiert. Dieser konstruktive Aufbau ermöglicht die Verwendung des Gerätes unter Außenbedingungen und gewährleistet eine formbeständige Struktur. Alle Zugangstüren zu Ventilatoren und Filtern sind mit Handgriffen bestückt.

### Luftdichtigkeit:

Intern: Klasse 1 nach EN 13141-7.

Extern: Klasse 2 nach EN 13141-7.

**Konformität** : CE geprüft

### Ventilatoren:

Die Compact Recovery Boxx ist mit 2 energiesparenden EC-Gleichstrom-Radialventilatoren ausgerüstet.

CRB 450: CID:720089, REC TYPE 884008/884000, 230 V / 50 Hz, I<sub>max</sub>: 2,9 A, IP 44, Fördervolumen 100 - 450 m<sup>3</sup>/h

CRB 600: CID:720099, REC TYPE 884009/884001, 230 V / 50 Hz, I<sub>max</sub>: 3,1 A, IP 44, Fördervolumen 100 - 600 m<sup>3</sup>/h

CRB 800: CID:720054, REC TYPE 884010/884002, 230 V / 50 Hz, I<sub>max</sub>: 3,5 A, IP 44, Fördervolumen 200 - 800 m<sup>3</sup>/h

CRB 1200: CID:720055, REC TYPE 884011/884003, 230 V / 50 Hz, I<sub>max</sub>: 4,8 A, IP 44, Fördervolumen 300 - 1200 m<sup>3</sup>/h

**ACHTUNG!** : Lebensgefahr! Vor dem Öffnen des Gerätes müssen alle Stromkreise am Hauptschalter ausgeschaltet werden! Eine Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen.

Bei den Spannungsführenden Teilen können 230 V anliegen.

Die Start/Stop-Funktion der Ventilatoren muss über die Eingänge K1/K2/K3 oder über die Fernbedienung RC aktiviert werden und nicht über die Stromversorgung.

### Prüfen Sie immer die folgenden elektrischen Spezifikationen:

Versorgungsspannung Lüftungsgerät: 230 VAC (210V<V<250V).

Frequenz: 50/60 Hz.

Erdung der Einheit ist zwingend notwendig.

Der Motor ist gegen Überlast "eigensicher". Es ist deshalb nicht notwendig, einen elektrischen Überlastschutz zu installieren. Siehe Abschnitt 3 für detaillierte Hinweise.

### Schutzklassen

Ventilatoren: IP 44

Fernbedienteil RC: IP 20

Temperaturbereich: -10° C / + 55° C

### Vor der Inbetriebnahme der Einheit

- Lassen sich die Laufräder frei und ohne Widerstand drehen?
- Prüfen Sie, ob Installation/ Anschlüsse in Übereinstimmung mit den Europäischen Standards ausgeführt wurden.
- Sind die getroffenen Maßnahmen geeignet, einen Unfall zu vermeiden ?

### Betriebsbedingungen

Die Umgebungstemperatur am Ventilatormotor darf nicht kleiner als -10°C oder höher als 55°C sein. Die Einheit ist nicht geeignet für aggressive oder explosive Medien.

**Die CRB darf nicht öfter als in Mindestabständen von 5 Minuten ein- und ausgeschaltet werden.**

## Luft / Luft - Wärmetauscher

Bei richtiger Wartung können mit dem Wärmetauscher bei entsprechenden Arbeitsbedingungen Wirkungsgrade von über 90% erreicht werden. Dies kann zum Anfall von Kondensat führen, dass in der Kondensatwanne aufgefangen wird. Bei niedrigen Außentemperaturen kann das Kondensat im Wärmetauscher gefrieren.

Schützen Sie den Wärmeaustauscher durch regelmäßiges Reinigen oder Austauschen der Filter.

Um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern, ist die Regelung standardmäßig mit einer Antifrost-Funktion versehen (durch Reduzierung des Zuluftvolumenstromes).

Die CRB-Geräte sind für maximale Geschwindigkeiten von 2,5 m/s (bezogen auf die Anströmgeschwindigkeit des Wärmeaustauschers) konzipiert.

- Vor der Inbetriebnahme überprüfen, ob die Kondensatableitung ordnungsgemäß hergestellt ist.
- Bei Frostgefahr, insbesondere bei Außenaufstellung ist an der Kondensatableitung eine Frostschutzheizung zu installieren (nicht im Lieferumfang).

## Wartung der Ventilatoren

Vor Beginn der Wartung sind die Ventilatoren über die Softstop-Funktion („OFF“ am Fernbedienteil RC oder öffnen der Eingänge K1/K2/K3 an der Regel- und Steuereinheit RS) anzuhalten und anschließend die Stromversorgung am Hauptschalter zu unterbrechen. Prüfen Sie den Zustand der Ventilatoren. Für die Reinigung verwenden Sie trockene oder feuchte Tücher mit einem Entfetter. Erzeugen Sie keine Unwucht durch Entfernen der Gewichte.

## Filter

Für die Außenluft werden F7-Filter und für die Abluft G4-Filter verwendet. Die Filter dienen als Schutz für den Wärmetauscher und sorgen für gute Luftqualität. Der Zustand der Filter sollte regelmäßig (2-4 x pro Jahr) überprüft werden. Bei Bedarf sind die Filter zu ersetzen, spätestens nach 1 Jahr unbedingt zu ersetzen. Stark verschmutzte Filter können folgende Störungen verursachen:

- Nicht ausreichende Lüftung
- Starke Erhöhung der Ventilatordrehzahl, verbunden mit höherem Schalleistungspegel und Stromaufnahme
- Ein defekter Filter kann zu einer Verschmutzung / zum Dichtsetzen der WRG-Einheit führen

Ersatzfilter:

Gerätetyp	Filter Abluft G4, Art.-Nr.:	Filter Außenluft F7, Art.-Nr.:
Compact Recovery Boxx CRB 450	0043.0156	0043.0157
Compact Recovery Boxx CRB 600	0043.0158	0043.0159
Compact Recovery Boxx CRB 800	0043.0160	0043.0161
Compact Recovery Boxx CRB 1200	0043.0162	0043.0163

## Daten-Kontrollblatt für Inbetriebnahme (siehe Anhang)

Nach Installation und Inbetriebnahme empfehlen wir unbedingt das Ausfüllen des Daten-Kontrollblattes, um alle wichtigen Daten verfü- und rekapitulierbar zu haben. Fertigen Sie eine Kopie dieses Datenblattes an, um sie ständig verfügbar zu haben:

- Ermöglicht eine klare Diskussion mit dem Hersteller
- Liefert Informationen, wenn einige Parameter geändert werden müssen
- Kann ein wichtiger Faktor im Falle von Gewährleistungsangelegenheiten werden.

## Gewährleistung

Die Gewährleistung beginnt mit dem Datum der Rechnungsstellung von Aerex an den gewerblichen Käufer und ist auf 2 Jahre begrenzt (siehe AGB).

Die Gewährleistung ist ausschließlich auf den Ersatz fehlerhafter Teile beschränkt, Arbeits- und Reisekosten sind ausgeschlossen. Die Gewährleistungsansprüche erlöschen wenn:

- Die Installation nicht entsprechend dieser Anleitung ausgeführt wurde.
- Arbeiten von nicht qualifiziertem Personal ausgeführt wurden
- Das Daten-Kontrollblatt (siehe Anhang) nichtordnungsgemäß ausgefüllt wurde und im Schadensfall nicht verfügbar ist.

## II. Inbetriebnahme / Installationshinweise

### 2.1. Inbetriebnahme

Die Compact Recovery Boxx CRB wird steckerfertig und mit Grundparametern programmiert ausgeliefert und ist nach Anschluss des Fernbedienteils RC (10 m Kabel liegt bei) sofort betriebsbereit.

Schließen Sie zunächst das Gerät elektrisch an. Dafür den vorkonfektionierten CEE-Stecker mit dem 5 m Anschlusskabel mit der bauseitigen Steckdose verbinden.

Wenn das Gerät elektrisch und luftseitig und mit dem Kondensatablauf angeschlossen ist (siehe nachfolgende Kapitel) erfolgt die erste Inbetriebnahme.

Achtung: Die CRB darf nicht während Baumaßnahmen (extreme Verschmutzung) und zur Entfeuchtung von Neubauten (Kondensation) verwendet werden!

#### Kurzanleitung Inbetriebnahme:

1. Schalten Sie zunächst den / die Hauptschalter auf „ON“ (seitlich am Gerät, siehe 3.1).



2. Drücken Sie die „I“ -Taste, die Anlage fährt mit den vorgegebenen Grundparametern an
3. Drücken Sie die linke „Modus“-Taste, die obere LED „Setup“ LED muss leuchten
4. Drücken Sie die „Setup-Taste“ ca. 2-3 Sekunden lang, bis der Text „SETUP“ im Display erscheint.

5. Folgen Sie den Programmieranweisungen in der jeweiligen Tabelle für den entsprechenden Modus:

Achtung: Es muss die Betriebsart (CA, LS oder CPs) sowie der planmäßige Nennvolumenstrom und ggf. der Volumenstrom für Absenkbetrieb bekannt sein!

- CA - Constant Airflow (konstanter Volumenstrom) - siehe 4.1.1
  - LS - Link to Signal (Führung über 0-10 V Signal) von externer Führungsgröße - siehe 4.1.2
  - CPs - Constant Pressure Signal (konstanter Druck, wahlweise für Zuluft- oder Abluftseite), hierfür ist der Anschluss eines Drucksensors notwendig - siehe 4.1.3
6. Über das „Erweiterte Setup“ - siehe Anhang, können Sie die Betriebsparameter weiter verändern / anpassen und auch den Wartungsalarm / Filterwechsel in Stunden festlegen (Siehe hierzu unter 4.8: **Alarm Type 7**). Der Wartungsalarm / Filterwechsel ist werkseitig auf 4400 h (ca. ½ Jahr) vorprogrammiert und wird über das Setup zurückgestellt (Reset).

## 2.2 Montage des Daches (Variante CRB ... -A für Außenaufstellung)

Das Dach wird aus Transportgründen einzeln geliefert. Folgen Sie den nachfolgenden Instruktionen für eine fachgerechte Montage:

a) Platzieren Sie die Einzelteile des Daches auf der Oberseite der CRB über den Silikondichtungen. Stellen Sie sicher, dass das Dach symmetrisch angeordnet wird, die Oberseite gleichmäßig bedeckt ist und folgende Überstände erreicht werden:

Gerätetyp	Überstand "Seite"	Überstand "Luftrein-/ Luftaustrittsseite"
CRB 450-A	75 mm	100 mm
CRB 600-A	75 mm	100 mm
CRB 800-A	75 mm	70 mm
CRB 1200-A	71 mm	102 mm



b)

b) Platzieren Sie die Einzelteile des Daches auf der Oberseite der CRB über den Silikondichtungen. Stellen Sie sicher, dass das Dach symmetrisch angeordnet wird, die Oberseite gleichmäßig bedeckt ist und folgende Überstände erreicht werden:



c)

c) Verwenden Sie die beigelegten M8-Schrauben zur Verschraubung von Dach und CRB. Die Schrauben müssen ins Aluminiumprofil geschraubt und richtig ausgerichtet werden. Markieren Sie die Schraubenposition mit einem Stift. Setzen Sie die Plastikkappen auf die Schraubenköpfe.



d1)



d2)

d) Bringen Sie Silikon in die U-Schienen ein, welche zur Verbindung der einzelnen Dachteile dienen und setzen Sie diese Schienen auf die Dachteile auf (wie in den Bildern d1 und d2 gezeigt)



e)

e) Legen Sie umlaufend eine Silikonnaht zwischen den Aluminiumprofilen und dem Dach (siehe Bild e).

## 2.3 Anschluss Kondensatablauf

### Bei Innenaufstellung der CRB...-I:

Prüfen Sie vor Beginn folgende Punkte:

- Die Kondensatwanne muss wasserdicht sein;
- Die Verbindung zwischen der Kondensatwanne und dem Abfluss muss luftdicht sein;
- die Installationshöhe des Siphons ist mindestens 120 mm;
- die Druckdifferenz zwischen Innen- und Außenseite des Gerätes darf nicht höher als 350 Pa sein;
- unterhalb des Siphons ist eine Belüftung notwendig;
- das Gefälle der Abflussleitung muss mindestens 1 cm/m betragen;
- der Siphon muss für Reinigungszwecke zugänglich sein

### • Bei Außenaufstellung der CRB...-A:

Der mit der CRB-A für Außenaufstellung mitgelieferte Siphon ist ein Spezialsiphon mit Membran. Er muss nicht an eine Abflussleitung angeschlossen werden, das Wasser kann direkt abfließen. Die integrierte Membran gewährleistet Luftdichtheit.

Für die sichere Kondensatabfuhr bei Frost raten wir dringend zum Einsatz einer elektrischen Begleitheizung für die Kondensatwanne und den Kondensatablauf!



## 2.4 Weitere Installationshinweise

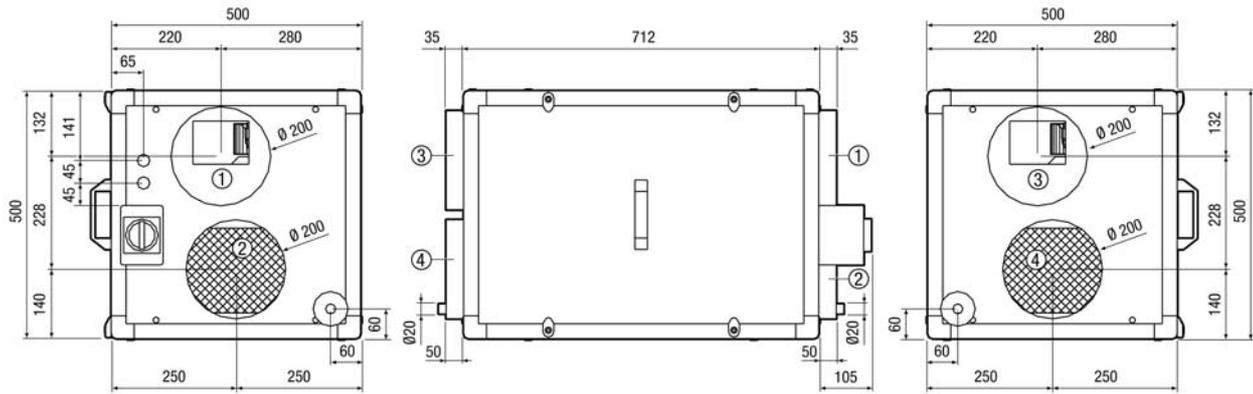
- Installieren Sie die Einheit auf einer ebenen Oberfläche. Achten Sie bei Außenaufstellung auf ausreichende mechanische Befestigung gegenüber Windlasten.
- Sorgen Sie für einen freien Zugang zur Einheit. Stellen Sie sicher, dass Sie zu allen zu wartenden Bauteilen Zugang haben: Ventilatoren, Regeleinheiten und Filter. Wir empfehlen einen Abstand von mindestens 50 cm auf jeder Seite und 100 cm vor dem Gerät.
- Es ist große Sorgfalt auf die Dichtheit des Gerätes verwendet worden. Stellen Sie sicher, dass auch das Kanalnetz insbesondere an den Verbindungsstellen mit der Einheit luftdicht ist.

## 2.5 Maße und Kennlinien

### Achtung:

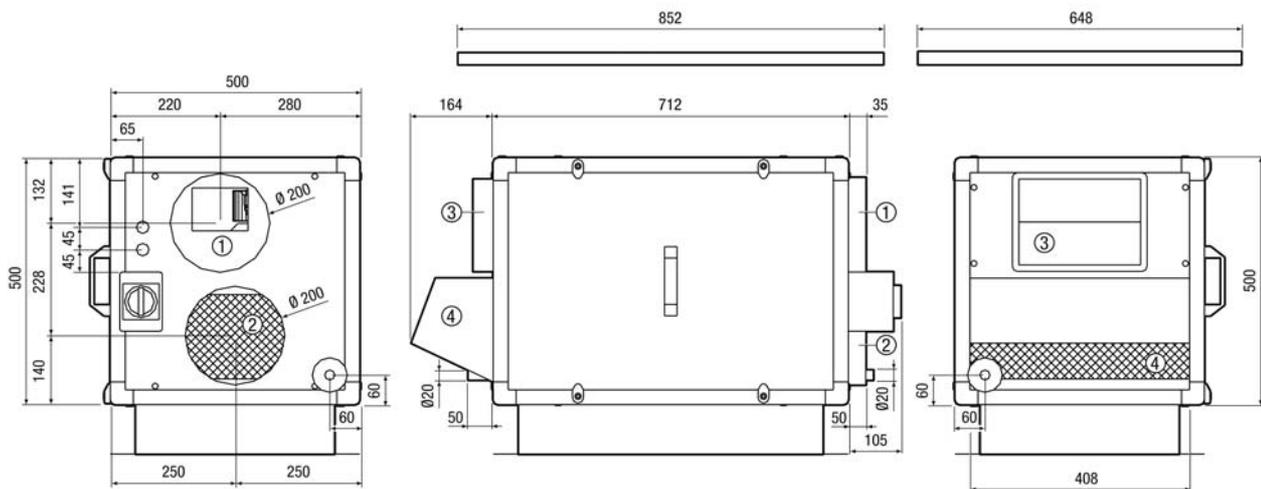
- **Mindestabstand 100 cm zum Öffnen der Revisionsklappen vor dem Gerät einhalten!**
- **Der Hauptschalter muss unbedingt zugänglich sein!**
- **Der Hauptschalter befindet sich an der Längsseite (siehe 3.1).**

### CRB 450-I (Innenaufstellung) [Maße in mm]



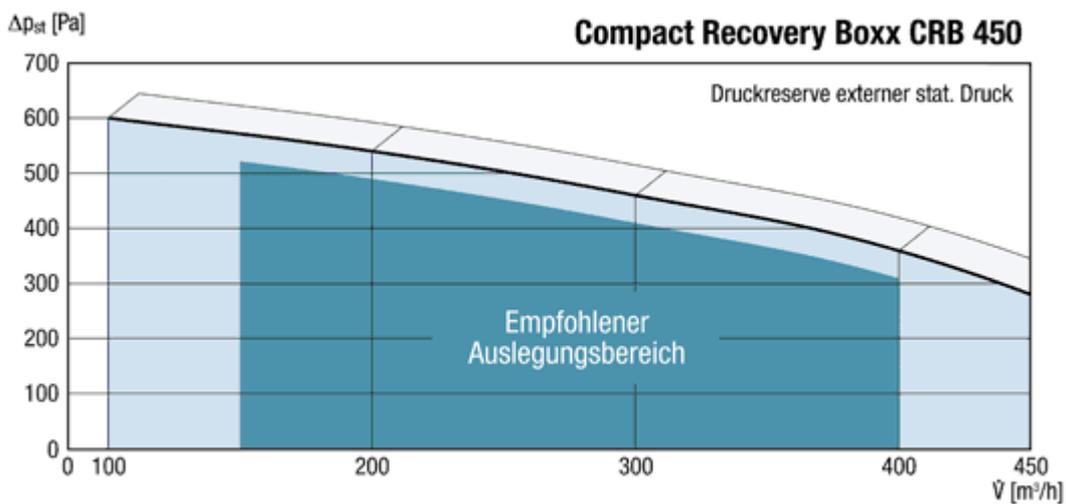
- ① Zuluft    ② Abluft    ③ Fortluft    ④ Außenluft

### CRB 450-A (Außenauflistung) [Maße in mm]

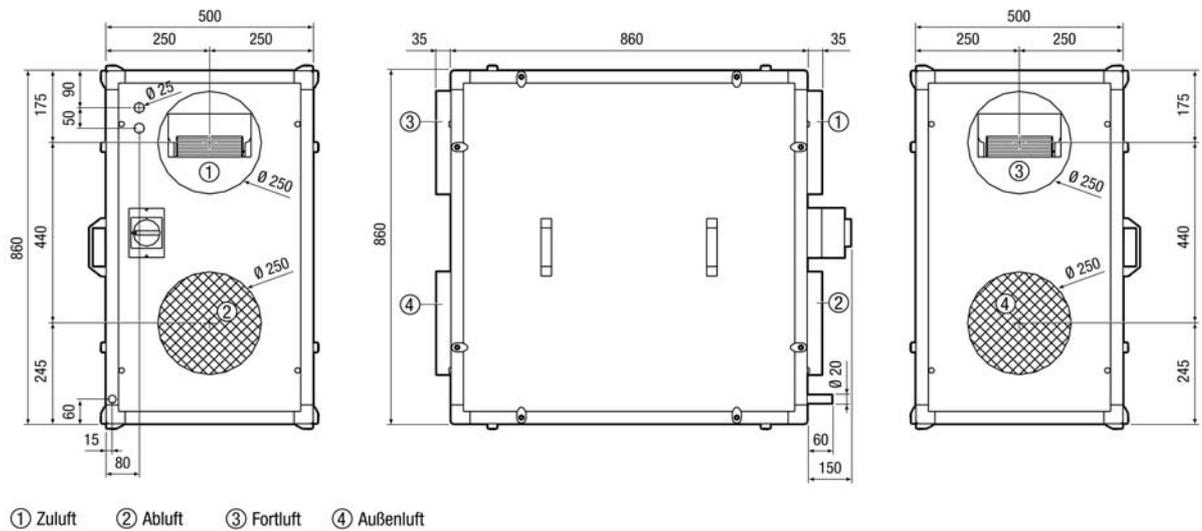


- ① Zuluft    ② Abluft    ③ Fortluft    ④ Außenluft

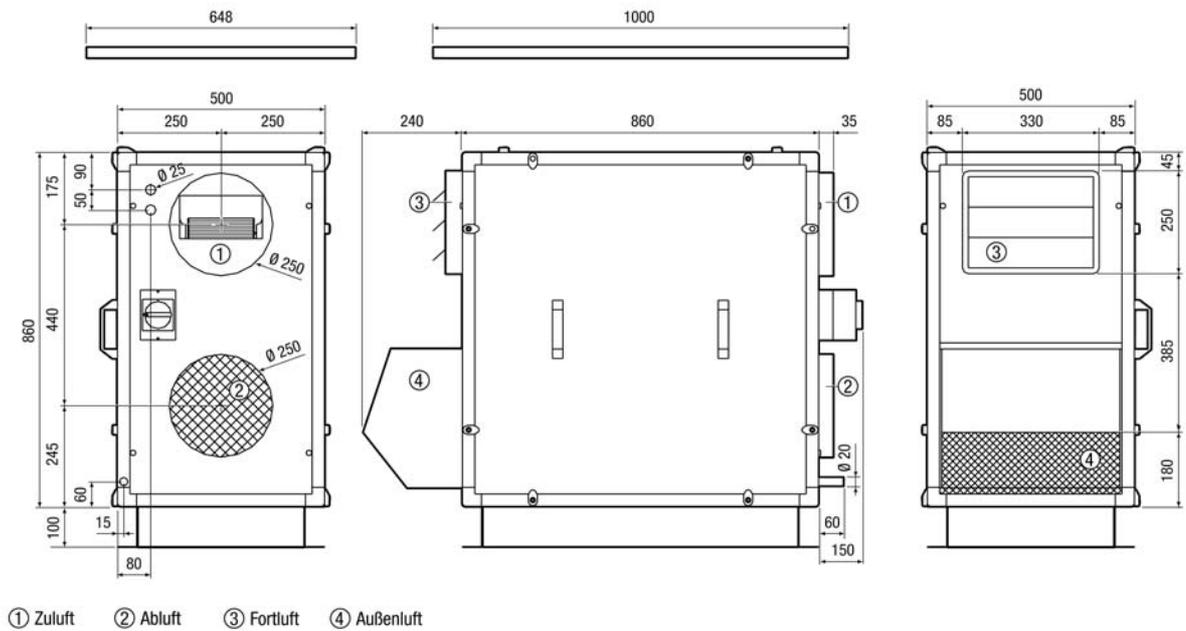
### Kennlinie



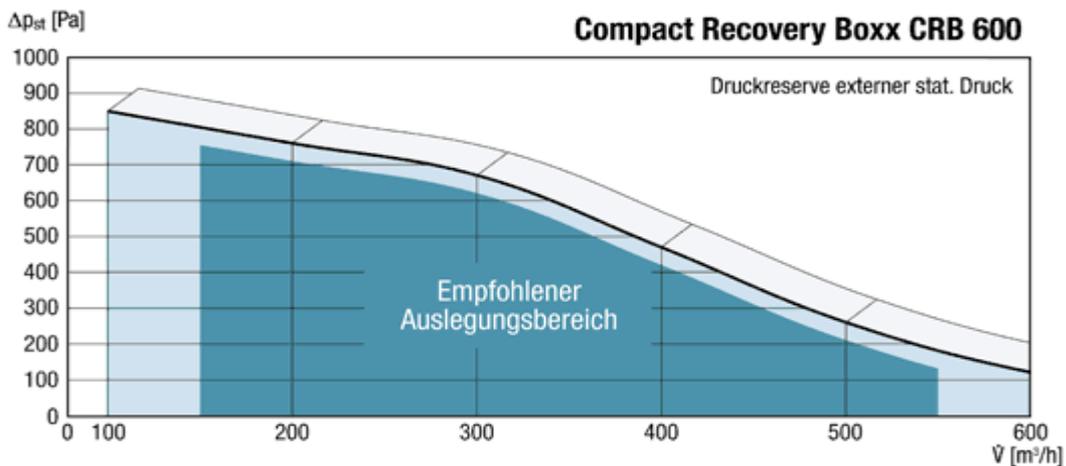
### CRB 600-I (Innenaufstellung) [Maße in mm]



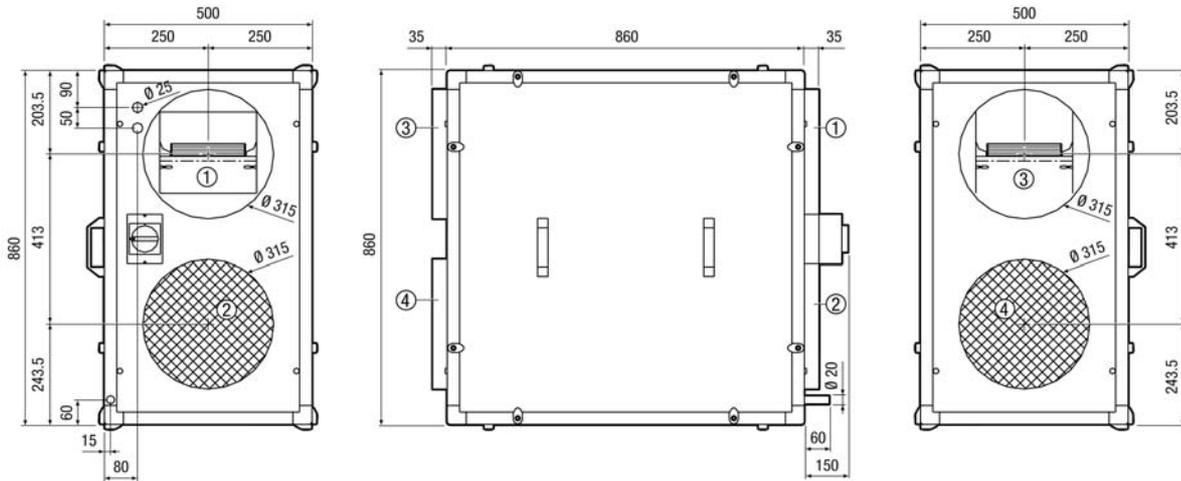
### CRB 600-A (Außenaufstellung) [Maße in mm]



### Kennlinie

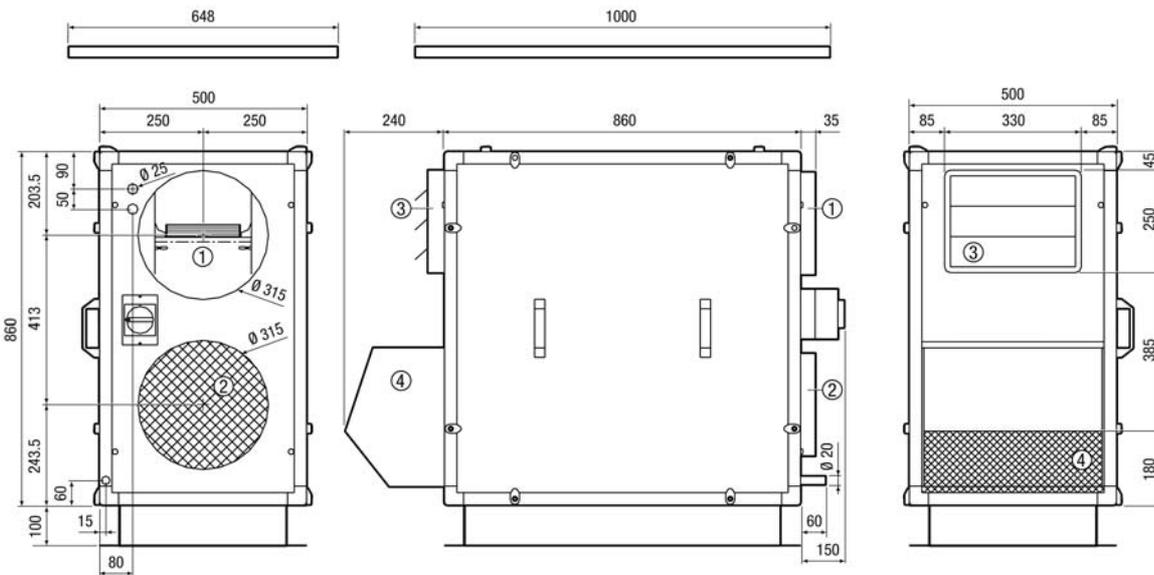


### CRB 800-I (Innenaufstellung) [Maße in mm]



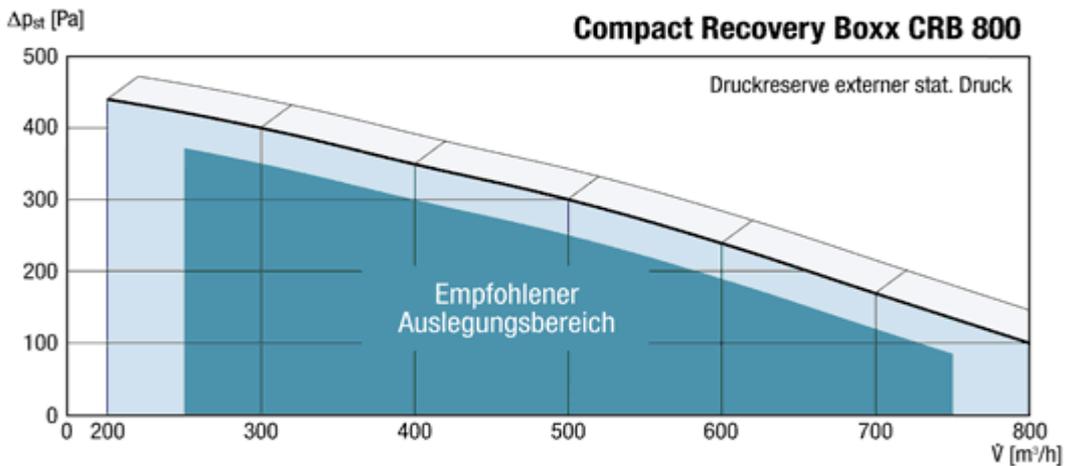
① Zuluft ② Abluft ③ Fortluft ④ Außenluft

### CRB 800-A (Außenaufstellung) [Maße in mm]

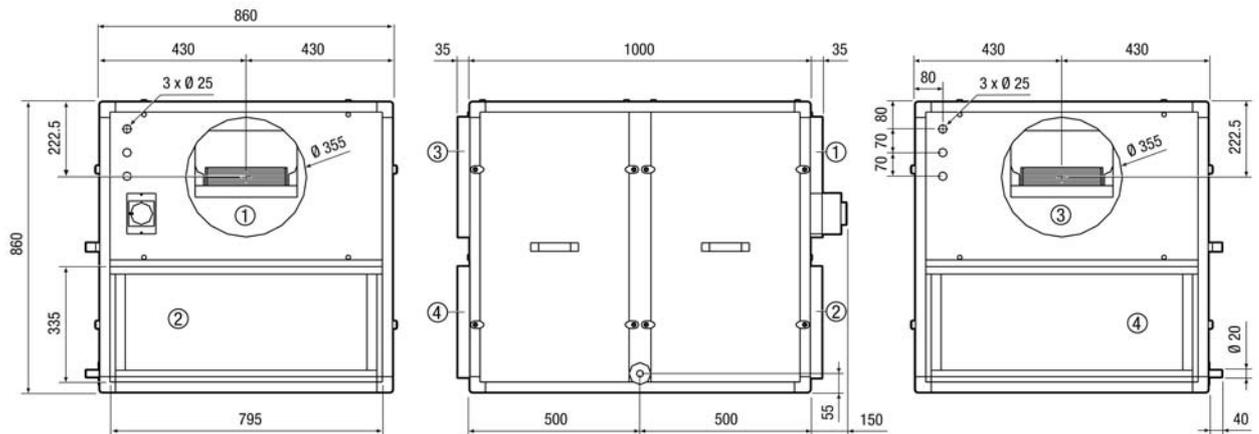


① Zuluft ② Abluft ③ Fortluft ④ Außenluft

### Kennlinie

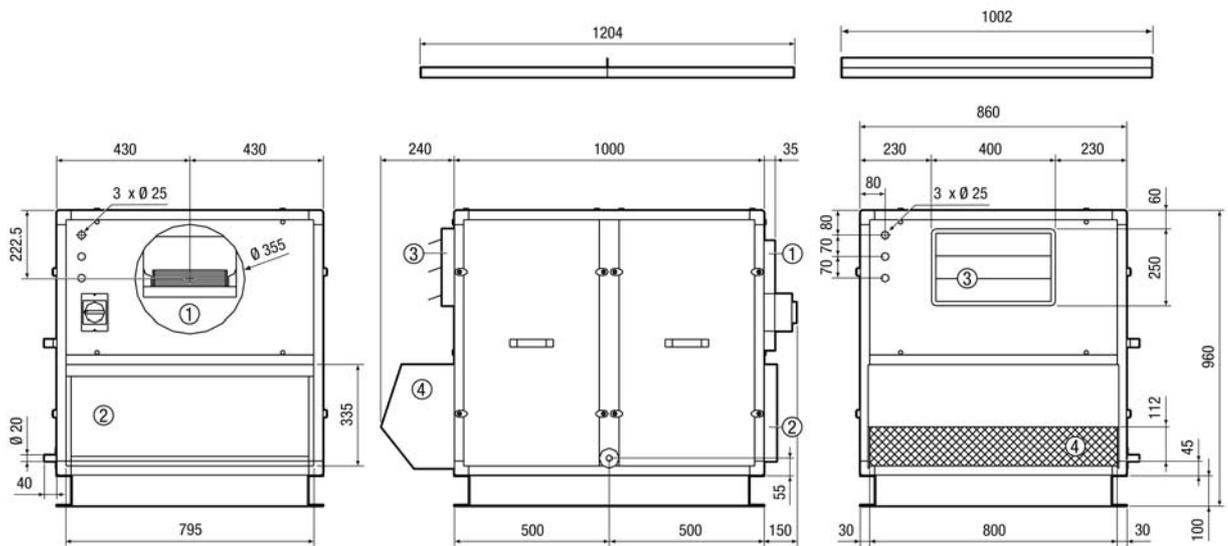


### CRB 1200-I (Innenaufstellung) [Maße in mm]



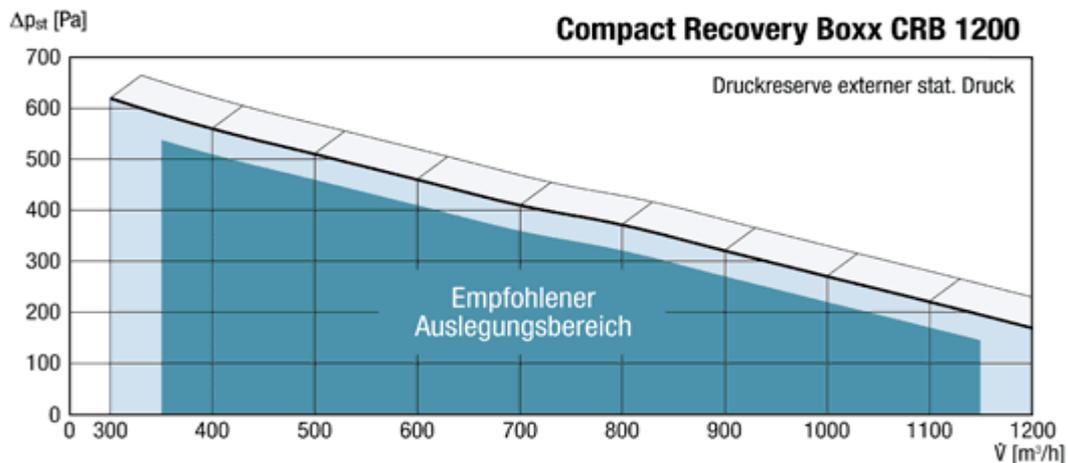
① Zuluft ② Abluft ③ Fortluft ④ Außenluft

### CRB 1200-A (Außenaufstellung) [Maße in mm]



① Zuluft ② Abluft ③ Fortluft ④ Außenluft

### Kennlinie



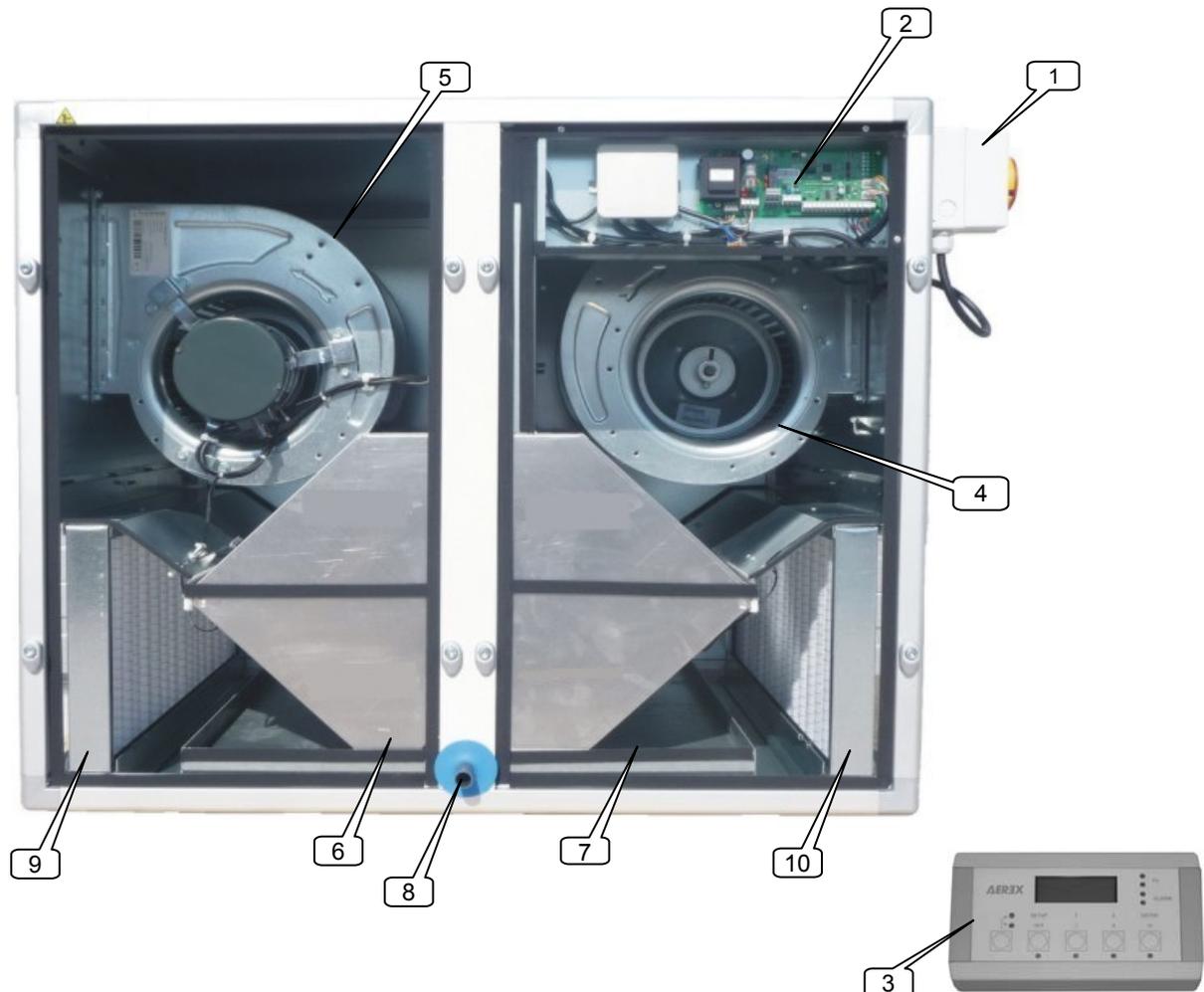
## 2.6 Normen und Vorschriften

### Bei der Planung und Ausführung müssen folgende Normen berücksichtigt werden:

DIN 1946-1	Raumluftechnik, Terminologie und Symbole
DIN 1946-6	Raumluftechnik - Teil 6: Lüftung von Wohnungen; Anforderungen, Ausführung, Abnahme (VDI-Lüftungsregeln)
DIN 1946-10	Raumluftechnik, Lüftung von Wohnungen
DIN 4102	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
DIN 4108-7	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 7: Luftdichtheit von Gebäuden, Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
DIN 18017-1	Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster; Einzelschachtanlagen ohne Ventilatoren
DIN 18017-3	Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster mit Ventilatoren
DIN V 24194	Kanalbauteile für lufttechnische Anlagen; Dichtheit; Dichtheitsklassen von Luftkanalsystemen
DIN EN 779	Partikel-Luftfilter für die allgemeine Raumluftechnik
DIN EN 832	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden, Berechnung des Heizenergiebedarfs - Wohngebäude
DIN EN 12831	Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
DIN EN 13779	Lüftung von Nichtwohngebäuden
EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60335-2-30	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2 - 30: Besondere Anforderungen für Raumheizgeräte
VDI 2071	Wärmerückgewinnung in raumluftechnischen Anlagen
VDI 2081	Geräuscherzeugung und Lärminderung in raumluftechnischen Anlagen
VDI 2087	Luftleitungssysteme - Bemessungsgrundlagen
VDI 3801	Betreiben von raumluftechnischen Anlagen
VDI 6022	Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen
VDMA 24186	T1, T2 Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden Teil 1: Lufttechnische Geräte und Anlagen; Teil 2: Heiztechnische Geräte und Anlagen
DIN VDE 0100	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 VVBG 20 Kälteanlagen
Die jeweilige Landesbauordnung	
EnEV	Verordnung über energieeffizienten Wärmeschutz und energieeffiziente Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeffizienzverordnung - EnEV)
LüAR	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen. Lüftungsanlagenrichtlinie LüAR
Baurecht	Bauaufsichtliche Richtlinien

### III. Elektrische Anschlusspläne

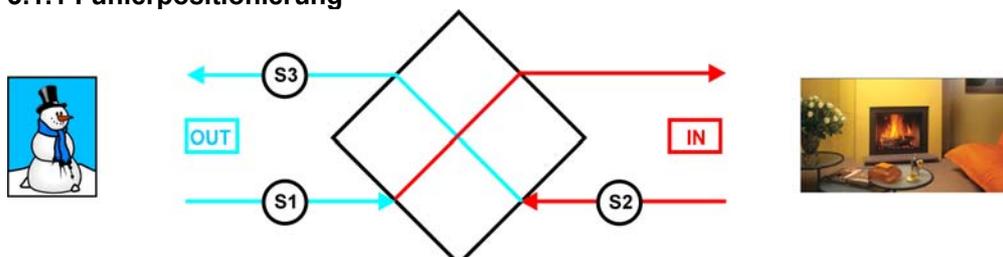
#### 3.1 Allgemeines Schema der Compact Recovery Boxx CRB



1. Hauptschalter für die Stromversorgung der Ventilatoren und Kontrolleinrichtungen mit 5 m Anschlusskabel und 3-Pol. CEE-Stecker. **Achtung: der Hauptschalter muss zugänglich sein!**
2. Zentrale Regel- und Steuereinheit RS mit i/o Modul (werkseitig vorverdrahtet)
3. Fernbedienung (RC)
4. Zuluftventilator
5. Fortluftventilator
6. Wärmetauscher und Sommerbypassklappe
7. Kondensatwanne
8. Kondensatablauf
9. Außenluftfilter F7
10. Abluftfilter G4

Bauseits sind durch den Installateur die RC-Fernbedienung (3) mit dem i/o Modul (2) zu verbinden. Ein 10 m Kabel liegt bei. Das Kabel zur RC-Fernbedienung darf bis zu 1000 m max. Länge haben.

#### 3.1.1 Fühlerpositionierung



## 3.2 Stromversorgung

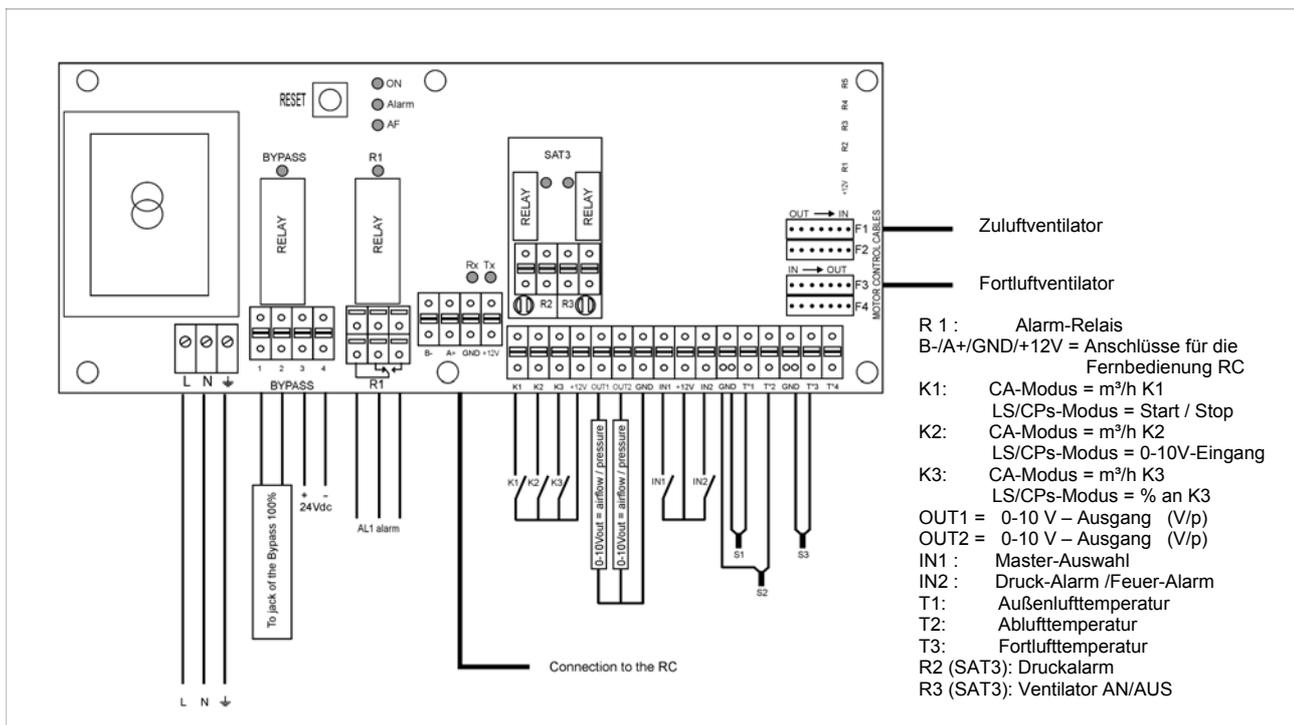
Alle internen Kabel (Ventilatoren, Regelkomponenten, Sensoren, ...) zum Hauptschalter sind vorverdrahtet. Zur Stromversorgung ist lediglich der CEE-Stecker in die bauseits zu stellende Steckdose zu stecken.

Spezifikationen:

Gerätetyp	Spannung (1)	Max. Strom	Sicherungsgröße	Netz-Stecker
CRB 450	1 x 230V	2,9 A	16 A	CEE, 3-pol., 16 A
CRB 600	1 x 230V	3,1 A	16 A	CEE, 3-pol., 16 A
CRB 800	1 x 230V	3,5 A	16 A	CEE, 3-pol., 16 A
CRB 1200	1 x 230V	4,8 A	16 A	CEE, 3-pol., 16 A

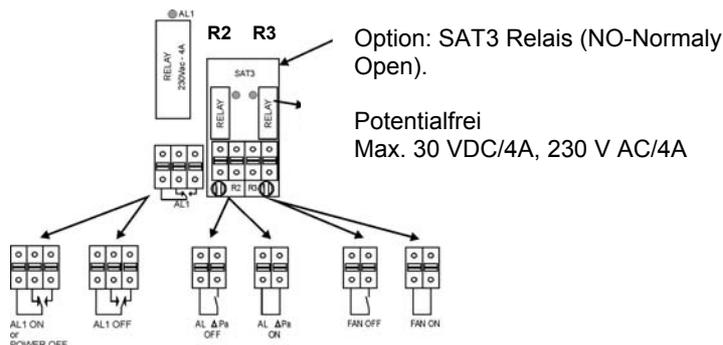
(1) Erdung ist zwingend notwendig

### 3.2.1 Anschlussbelegung i/o-Modul / Klemmenplan



#### Besondere Hinweise:

- Die Platine stellt eine Bordspannung von 12 V DC zum Schalten der Kontakte „K 1-3“ und „IN 1+2“ 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 MSR/GLT über externe Aktoren erfolgen (siehe separate Anschlusspläne bei den gewünschten Betriebsmodis CA, LS oder CPs)
- Die Relaiskontakte R2 und R3 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. R3 „Fan on“ schließt bei laufenden Ventilatoren und öffnet bei Ventilatorstillstand).
- Über folgende Relais sind Alarm- bzw. Statusmeldungen möglich:



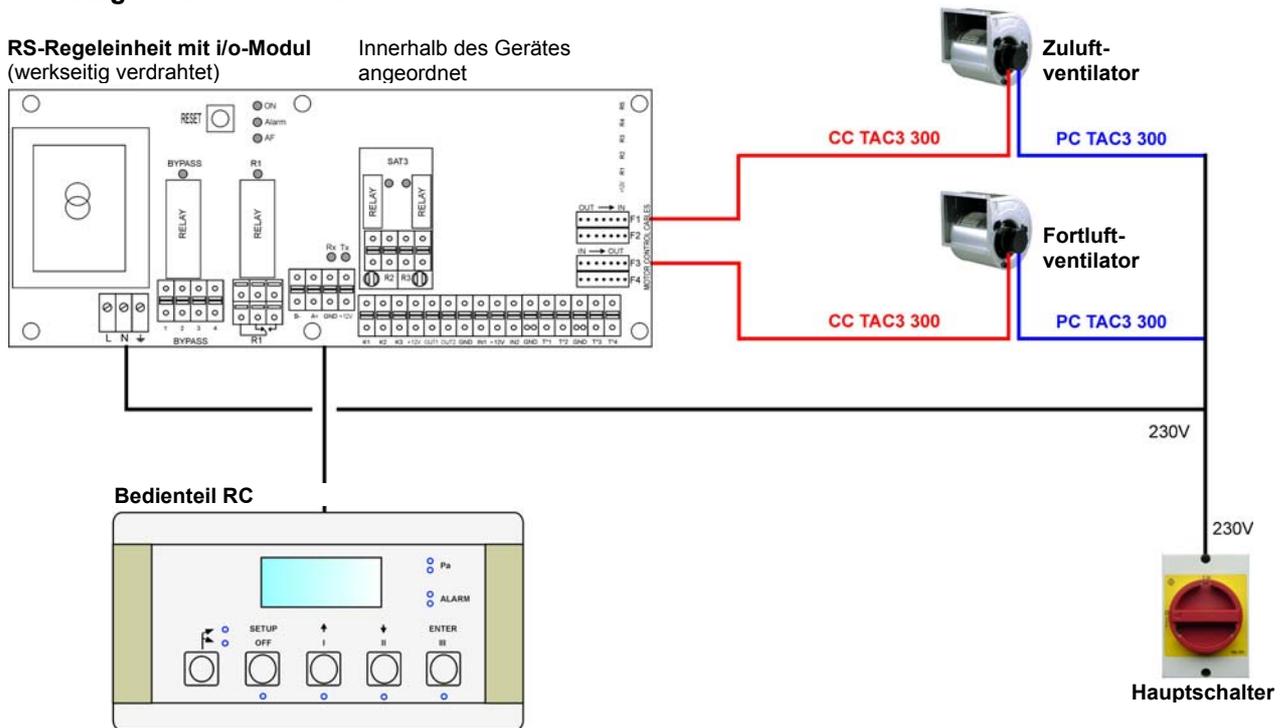
### 3.3 RS – Regel- und Steuereinheit mit i/o-Modul

Die RS – Regel- und Steuereinheit wird montiert und vorverdrahtet geliefert. Lediglich das Bedienteil RC muss von Fachpersonal am gewünschten Ort montiert und verdrahtet werden.

Die Regelung besteht aus 2 Teilen (siehe 3.3.1):

- RS – Regeleinheit mit i/o-Modul (Ein/Ausgabeeinheit), Innerhalb des Gerätes montiert und werkseitig vorverdrahtet. Alle noch notwendigen Anschlüsse sind an dieser Einheit vorzunehmen.
- Bedienteil RC, muss bauseits mit dem i/o Modul verbunden werden. Die Fernbedienung RC ermöglicht die komplette Konfiguration des Systems, die Anzeige aller Parameter sowie die Kontrolle der Ventilatoren. Ein 10 m langes Verbindungskabel zum Anschluss der Fernbedienung RC an das i/o Modul liegt bei. Max. Kabellänge: 1000 m.

#### 3.3.1 Allgemeines Schema:



#### 3.3.2 Anschluss des Bedienteils RC

Die Verbindung zwischen den verschiedenen Modulen erfolgt über einen Kommunikations-Bus. Sobald bekannt ist, wo das Bedienteil RC installiert werden soll, sind folgende Schritte auszuführen, um es mit dem i/o-Modul zu verbinden:

##### 3.3.2.1 Öffnen des Gehäuses des Bedienteils RC:



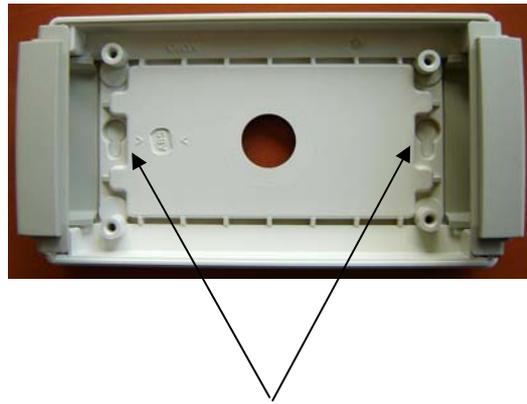
Benutzen Sie einen kleinen Schraubendreher zum Eindrücken der Verriegelung



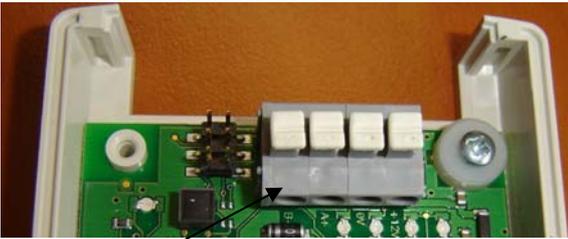
2 Verriegelungen an jeder Seite



Nehmen Sie den Deckel ab



Gehäusebefestigungspunkte (Abstand = 88 mm)  
RC Maße: B: 122 mm x H: 66 mm x T: 30 mm

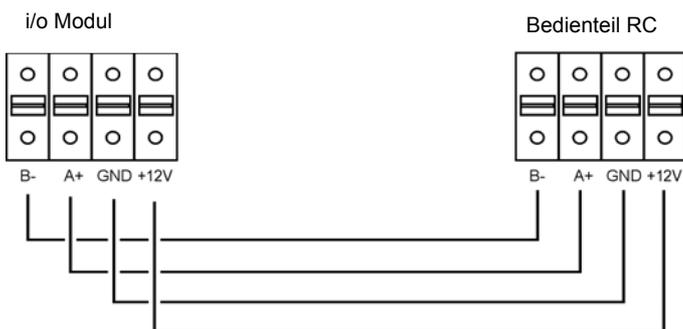


RC Anschlußklemmen

**Zur Beachtung:**

- Das Bedienteil RC speichert die SETUP-Daten. Bei einem Austausch des Bedienteils RC muss deshalb das System neu konfiguriert werden. Auch aus diesem Grunde sollte das Daten-Kontrollblatt für die Erst-Installation (siehe Anhang) ausgefüllt werden, um die Parameter verfügbar zu haben.
- Aus dem gleichen Grunde ist es nicht möglich, die Compact Recovery Boxx ohne Bedienteil RC zu betreiben.
- Das Bedienteil RC besitzt die Schutzklasse IP20 und darf deshalb nicht außerhalb des Gebäudes installiert werden. Wird dies trotzdem gewünscht, muss es in einem wasserdichten Gehäuse montiert werden.

**3.3.2.2 Anschluss des Bedienteils RC an das i/o-Modul:**



**Kabelspezifikation:**

- 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 "+12V" und 1 Paar für "B-" und "A+".
- Maximale Kabellänge: 1000 m.
- Verlegen Sie das Datenkabel in entsprechendem Abstand zu Stromkabeln.
- Die Abschirmung muss auf einer Seite mit der Erde der 230 V – Stromversorgung verbunden sein (nicht an GND). Dies gilt insbesondere für Montageorte mit hohen elektro-mechanischen Interferenzen.

### 3.3.3 Auswahl der Mastereinheit

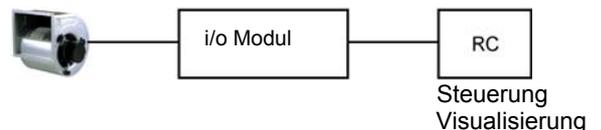
« Auswahl der Mastereinheit » bedeutet die Festlegung, welches Modul (i/o-Einheit oder Bedienteil RC) die Ventilatorsteuerung übernimmt. “Steuerung” der Ventilatoren bedeutet:

- Im CA-Modus (siehe 4.1.1) übernimmt der Master die Start / Stop-Funktion genauso wie die Auswahl der Volumenströme.
- Im LS- oder CPs-Modus (siehe 4.1.2 und 4.1.3) übernimmt der Master die Start / Stop-Funktion genauso wie die Aktivierung / Deaktivierung verschiedener weiterer Aufgaben (Aufgabenmultiplikator).

#### i/o-Einheit ist „Master“



#### RC ist “Master”



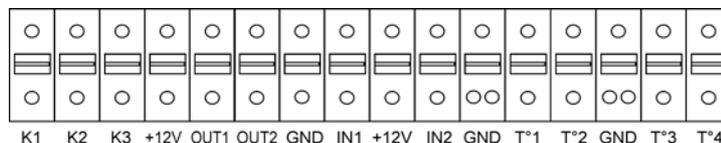
**i/o-Einheit ist « Master »:** Kontakt zwischen den Klemmen IN1 und +12Vdc der i/o-Einheit ist geschlossen.

- Die i/o-Einheit ermöglicht die Steuerung der Ventilatoren über seine Eingänge (z.B. Zeitschaltuhr, GLT...)
- Das Bedienteil RC ermöglicht die Konfiguration und Visualisierung aller Parameter über das Display.

**RC-Einheit ist « Master »** Kontakt zwischen den Klemmen IN1 und +12Vdc der i/o-Einheit ist geöffnet.

- Die i/o-Einheit ist nur noch eine “passive” Verbindung zwischen der Fernbedienung und den Ventilatoren.
- Das Bedienteil RC ermöglicht die Konfiguration und Visualisierung aller Parameter über das Display.
- Das Bedienteil RC steuert die Ventilatoren über die OFF / I / II / III – Tasten.

#### Anschlussplan



Kontakt geschlossen = i/o-Einheit ist Master,  
Kontakt geöffnet = Bedienteil RC ist Master  
**Achtung:** ausschließlich vergoldete Kontakte benutzen

Mit diesem Kontakt kann automatisch zwischen dem RC-Master und dem i/o-Master umgeschaltet werden.

Damit ist beispielsweise folgendes möglich:

- Schaltet man vom RC-Master auf den i/o-Master, so stoppen automatisch alle Ventilatoren (Achtung, in diesem Fall müssen die Eingänge K1/K2/K3 an der i/o-Einheit vom Anschluss +12V getrennt sein).
- Schaltet man vom RC-Master auf den i/o-Master, so kann automatisch eine “Nachtabsenkung” realisiert werden (Achtung: Die Kontakte K1/K2/K3 an der i/o-Einheit müssen richtig belegt sein, um diesen Wert zu aktivieren.)

## IV. Hinweise zur Systemkonfiguration

### 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 **Fortluftventilators** ist immer gleich einem prozentualen Anteil des aktuellen Zuluftvolumenstromes (Parameter %FOL / ZUL für Verhältnis von Abluft zu Zuluft).

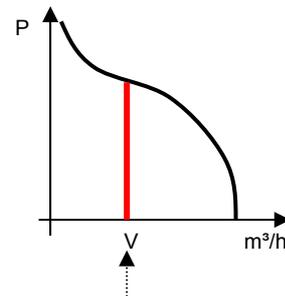
Die Regelung kann in einem der 4 folgenden Arbeitsmodi betrieben werden (nachfolgend kurz beschrieben):

- **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 to signal - Führungsgröße ist ein 0-10 V Signal, konstanter Volumenstrom):**

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

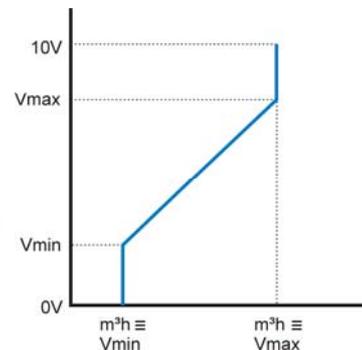
LS-Modus (link to signal) bedeutet linearer Spannungs- / Volumenstrom-zusammenhang.

Der Volumenstrom kann z.B. von einem CO<sub>2</sub>-Sensor oder GLT / BUS-System 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):**

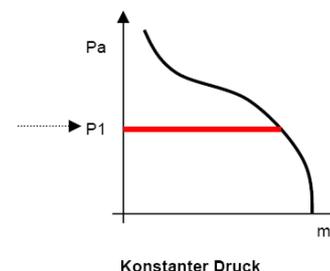
**Achtung:** Es wird ein externer Drucksensor mit externer Spannungsversorgung benötigt (z.B. AereX DDT 500, Art.-Nr. 0043.0597)

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 i/o-Master Setups. Dann können die Ventilatoren mit dem Bedienteil RC gestoppt werden (i/o-Einheit ist Master). Für einen Neustart der Ventilatoren muss aber einer der oben genannten Arbeitsmodi ausgewählt werden.

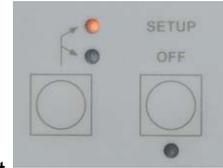
#### 4.1.1 CA Modus: Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne

##### 4.1.1.1 Setup CA Modus

Das Setup wird durchgeführt mit Hilfe des LCD-Displays und der 4 Tasten SETUP, ↑, ↓ und ENTER auf der RC.

Start des Setups:

- SETUP-Modus: linke Taste drücken, bis die Setup-LED leuchtet.
- Drücken Sie die SETUP Taste, bis der Text 'SETUP' auf dem Display erscheint.

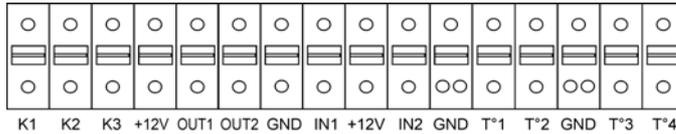


Grundsätzlich erfolgt die Auswahl der Werte mit den ↑↓ Tasten und die Bestätigung mit 'ENTER'. Zahlen müssen ziffernweise bestätigt werden.

1	SPRACHE	Wählen Sie die Sprache aus (English, French, Dutch, German)
2	Arbeits MODE	Wähle <b>CA</b> aus CA, LS, CPs
3	m <sup>3</sup> h K1?	Gewünschter Zuluftvolumenstrom 1 (aktiviert, wenn Kontakte zwischen K1 und +12V am i/o-Modul geschlossen oder Taste I an RC gewählt)
4	m <sup>3</sup> h K2?	Gewünschter Zuluftvolumenstrom 2 (aktiviert, wenn Kontakte zwischen K2 und +12V am i/o-Modul geschlossen oder Taste II an RC gewählt)
5	m <sup>3</sup> h K3?	Gewünschter Zuluftvolumenstrom 3 (aktiviert, wenn Kontakte zwischen K3 und +12V am i/o-Modul geschlossen oder Taste III an RC gewählt)
6	%FOL/ZUL	Gewünschtes Verhältnis zwischen Fortluft (FOL) und Zuluft (ZUL) [im Raum wird Über-, Unter- oder ausgeglichener Druck erzeugt]
7	DRUCK ALARM?	Druckalarm ist optional. Bei Auswahl N(ein) gehe zu Pkt. 13. Bei Auswahl J(a) folgen die nächsten Schritte. Für mehr Details siehe §4.7.
8	ΔP ZUL	Festlegung des zulässigen Druckanstieges für den <u>Zuluft</u> volumenstrom.
9	ΔP FOL	Festlegung des zulässigen Druckanstieges für den <u>Fortluft</u> volumenstrom.
10	INIT Pa REF?	Soll der Referenzdruck (Bezugsdruck) für den Zuluft- und Fortluftvolumenstrom ermittelt werden? Auswahl J oder N
11	m <sup>3</sup> h INIT	Bei Auswahl J ist hier der (Referenz-) Volumenstrom einzutragen, für den der Referenzdruck ermittelt werden soll (gleicher Volumenstrom für Zuluft und Fortluft).
12	Pa REF INIT xxxx m <sup>3</sup> h xxxx Pa	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.
13	ALARM RESET?	Möglichkeit zum RESET des Alarms. Auswahl J oder N
14	END SETUP	Ende

#### 4.1.1.2 CA-Modus mit dem Bedienteil RC als Master.

- Einer der **3 möglichen Volumenströme** ( $m^3h$  K1,  $m^3h$  K2 und  $m^3h$  K3) wird mit den **Tasten I / II / III** auf dem **Bedienteil RC** ausgewählt. Die Auswahl wird durch jeweilige LED auf dem Bedienteil RC bestätigt. Der Fortluftvolumenstrom ist gleich dem vorgegebenen Verhältnis (%FOL/ZUL) zum Zuluftvolumenstrom.
- Mit der OFF-Taste werden die Ventilatoren abgeschaltet.
- Es ist ebenfalls möglich die Ventilatoren über einen externen Kontakt am i/o-Modul zu starten / zu stoppen:  
Achtung: In diesem Fall dürfen die Kontakte K1/K2/K3 am i/o-Modul NICHT belegt sein.



Start / stop  
z.B. externer  
Ein/Ausschalter



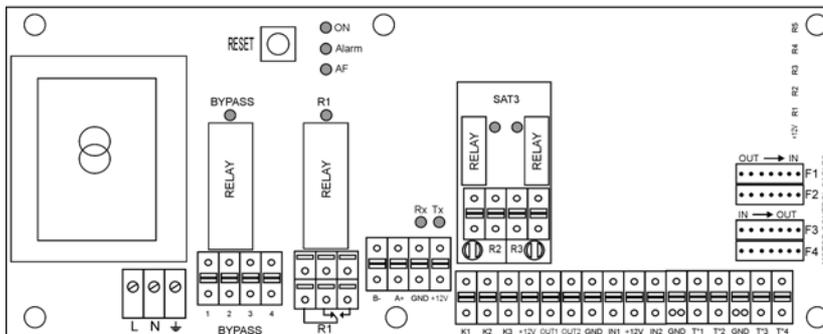
Geschlossen = Ventilatoren AUS  
Offen = Ventilatoren AN  
**Achtung:** ausschließlich vergoldete Kontakte benutzen

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

Einer der 3 möglichen Volumenströme ( $m^3h$  K1,  $m^3h$  K2 und  $m^3h$  K3) wird durch das Schließen der jeweiligen Kontakte K1/K2/K3 am i/o-Modul ausgewählt. Die Auswahl wird durch jeweilige LED auf dem Bedienteil RC bestätigt. Der Fortluftvolumenstrom ist gleich dem vorgegebenen Verhältnis (%FOL/ZUL) zum Zuluftvolumenstrom.

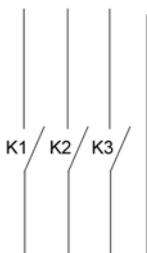
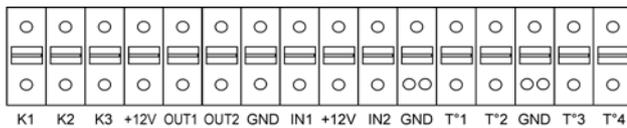
#### Anschlusspläne für das i/o-Modul als Master im CA-Modus

i/o Modul



#### a) Anschluss von 3 externen Kontakten an 1 i/o-Modul

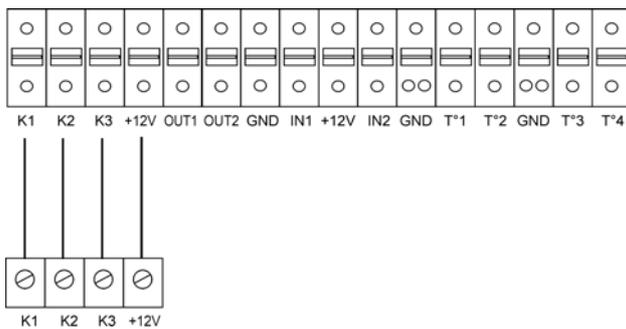
i/o Modul



K1 geschlossen  $\Rightarrow$  Volumenstrom  $m^3h$  K1  
K2 geschlossen  $\Rightarrow$  Volumenstrom  $m^3h$  K2  
K3 geschlossen  $\Rightarrow$  Volumenstrom  $m^3h$  K3  
K1/K2/K3 geöffnet  $\Rightarrow$  softstop  
**Achtung K1/K2/K3:** ausschließlich vergoldete Kontakte benutzen.

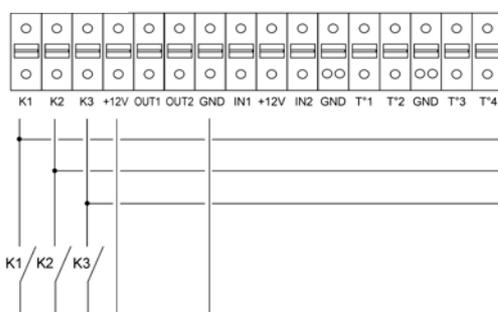
### b) Anschluss eines 3-Stufenschalters mit 0-Stellung an 1 i/o-Modul

i/o Modul

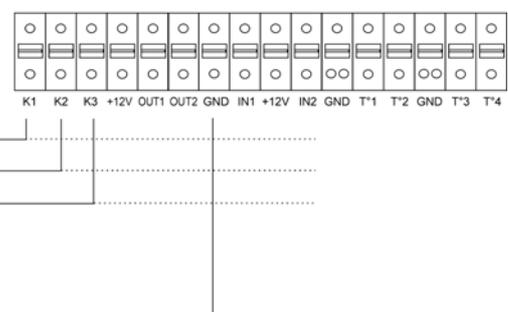


### c) Anschluss von 3 externen Kontakten an mehrere i/o-Module

i/o Modul



i/o Modul



K1 geschlossen  $\Rightarrow$  Volumenstrom  $m^3/h$  K1

K2 geschlossen  $\Rightarrow$  Volumenstrom  $m^3/h$  K2

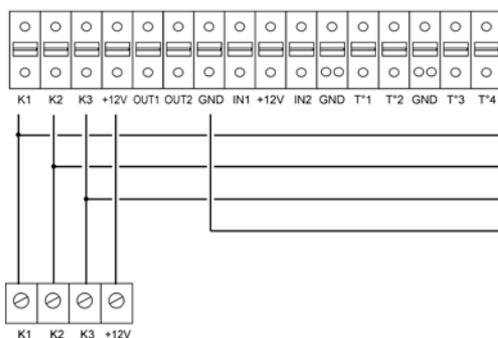
K3 geschlossen  $\Rightarrow$  Volumenstrom  $m^3/h$  K3

K1/K2/K3 offen  $\Rightarrow$  softstop

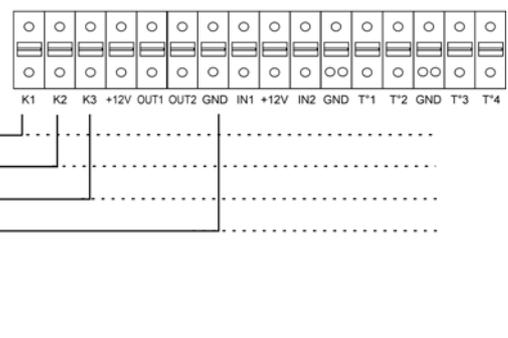
**Achtung K1/K2/K3:** Ausschließlich vergoldete Kontakte benutzen.

### d) Anschluss des 3-Stufenschalters mit 0-Stellung an mehrere i/o-Module

i/o Modul



i/o Modul



## 4.1.2 LS Modus : Setup, Betriebsvorschriften und Anschlußpläne

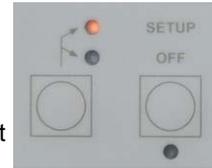
### 4.1.2.1 Setup LS Modus

Das Setup wird durchgeführt mit Hilfe des LCD-Displays und der 4 Tasten SETUP, ↑, ↓ und ENTER auf der RC.

Start des Setups:

- SETUP-Modus: linke Taste drücken, bis die Setup-LED leuchtet.
- Drücken Sie die SETUP Taste, bis der Text 'SETUP' auf dem Display erscheint.

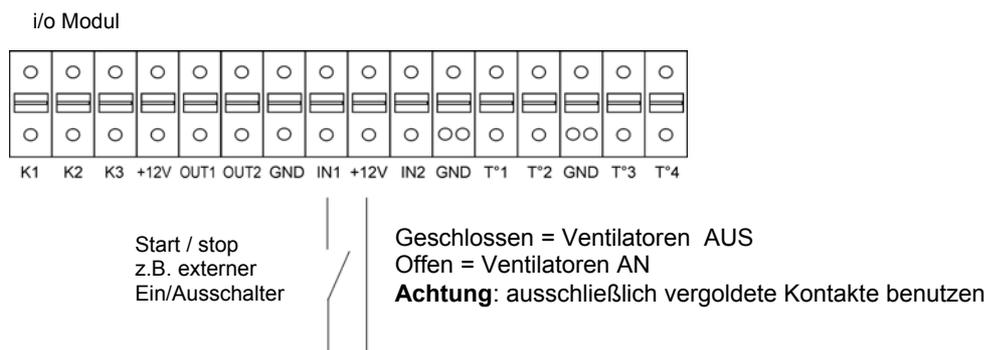
Grundsätzlich erfolgt die Auswahl der Werte mit den ↑↓ Tasten und die Bestätigung mit 'ENTER'. Zahlen müssen ziffernweise bestätigt werden.



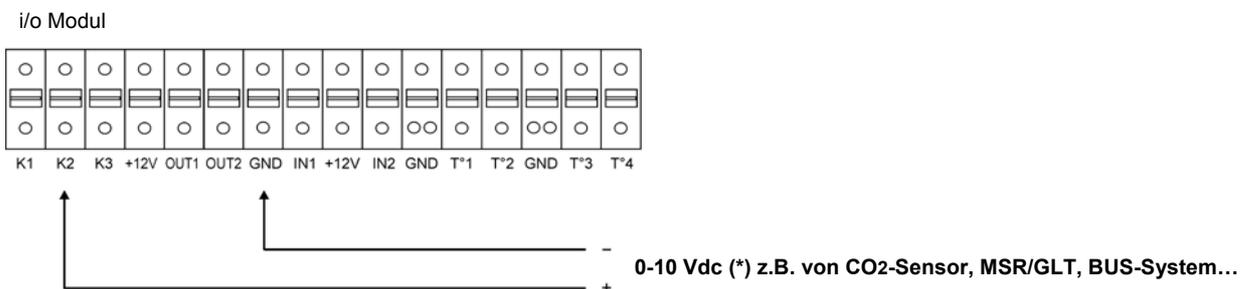
1	SPRACHE	Wählen Sie die Sprache aus (English, French, Dutch, German)
2	Arbeits MODE	Wähle <b>LS</b> aus CA, LS, CPs
3	V min?	Festlegung des minimalen Spannungswertes
4	V max?	Festlegung des maximalen Spannungswertes
5	m³/h≡Vmin	Vorgabe des Volumenstromes für den minimalen Spannungswert Vmin
6	m³/h≡Vmax	Vorgabe des Volumenstromes für den maximalen Spannungswert Vmax
7	% on K3?	Reduzierung des Volumenstromes auf xx%, wenn Kontakte zwischen +12V und K3 geschlossen oder Taste III der RC gedrückt wird. (Nachtabsenkung...)
8	%FOL/ZUL	Gewünschtes Verhältnis zwischen Fortluft (FOL) und Zuluft (ZUL) [im Raum wird Über-, Unter- oder ausgeglichener Druck erzeugt]
9	DRUCK ALARM?	Druckalarm ist optional. Bei Auswahl N(ein) gehe zu Pkt. 15. Bei Auswahl J(a) folgen die nächsten Schritte. Für mehr Details siehe §4.7.
10	ΔP ZUL	Festlegung des zulässigen Druckanstieges für den <u>Zuluft</u> volumenstrom
11	ΔP FOL	Festlegung des zulässigen Druckanstieges für den <u>Fortluft</u> volumenstrom.
12	INIT Pa REF?	Soll der Referenzdruck (Bezugsdruck) für den Zuluft- und Fortluftvolumenstrom ermittelt werden? Auswahl J oder N
13	m³h INIT	Bei Auswahl J ist hier der (Referenz-) Volumenstrom einzutragen, für den der Referenzdruck ermittelt werden soll. (gleicher Volumenstrom für Zuluft und Fortluft)
14	Pa REF INIT ↻ xxxx m³h xxxx Pa	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.
15	ALARM RESET?	Möglichkeit zum RESET des Alarms. Auswahl J oder N
16	END SETUP	Ende

#### 4.1.2.2 LS-Modus mit dem Fernbedienteil RC als Master.

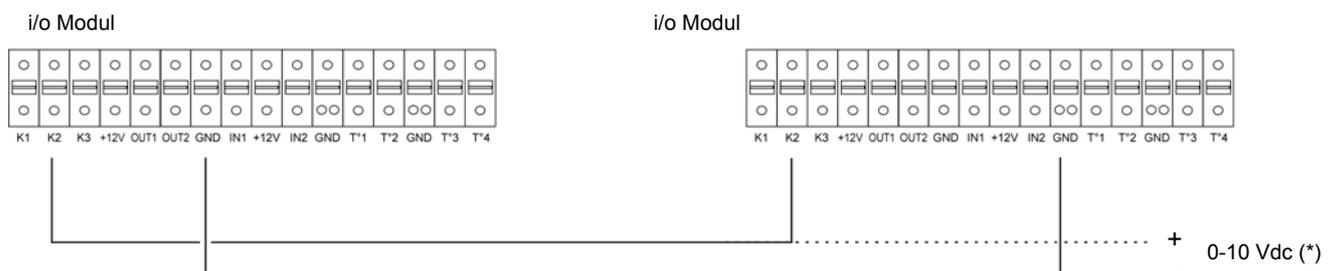
- Der **Start / Stop** der Ventilatoren wird mit den **Tasten I und OFF** auf der RC vorgenommen.
- Der Volumenstrom ist eine Funktion eines 0-10V Signals, das an die Klemmen K2 und GND des i/o-Moduls angelegt wird. Der Zusammenhang zwischen Spannung und Volumenstrom ist linear. Der Fortluftvolumenstrom ist gleich dem vorgegebenen Wert [%FOL/ZUL] (ausgenommen, es werden 2 verschiedene 0-10V Signale für Zu- und Fortluft verwendet, siehe erweitertes Setup).
- Durch Drücken der **Taste III** auf dem Fernbedienteil RC wird eine **Volumenstromreduzierung** (% on K3) aktiviert.
- Die **Taste II** ist in diesem Modi **ohne Funktion**.
- Es ist ebenfalls möglich die Ventilatoren über einen externen Kontakt am i/o-Modul zu starten / zu stoppen:  
Achtung: In diesem Fall dürfen die Kontakte K1/K3 am i/o-Modul NICHT belegt sein.



#### a) Anschluss von einem 0-10V-Signal (1 Sensor, z.B. CO2-Sensor, GLT oder BUS-System) an 1 i/o-Modul



#### b) Anschluss von einem 0-10V-Signal (1 Sensor) an mehrere i/o-Module



(\*) K2⇒ 0-10V Signal, maximal zulässige Impedanz: 1500 Ω. Sensor benötigt externe Spannungsversorgung.

#### 4.1.2.3 LS-Modus mit i/o-Modul als Master

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

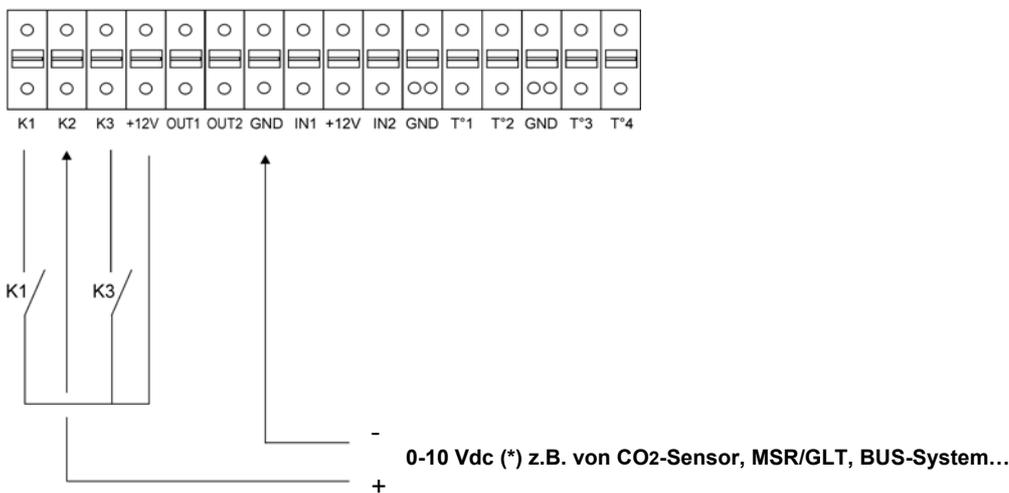
Der Start / Stop der Ventilatoren erfolgt über den Kontakt K1 am i/o-Modul. Über den Kontakt K3 des i/o-Moduls wird eine Volumenstromreduzierung (% on K3) aktiviert.

#### Anschlusspläne

Zur Position des i/o-Moduls siehe Abschnitt 3.1

#### a) Anschluss von einem 0-10V-Signal (1 Sensor, z.B. CO<sub>2</sub>-Sensor, GLT oder BUS-System) an 1 i/o-Modul und externe Schaltung Ein/Aus (K1) sowie Volumenstromreduzierung (K3)

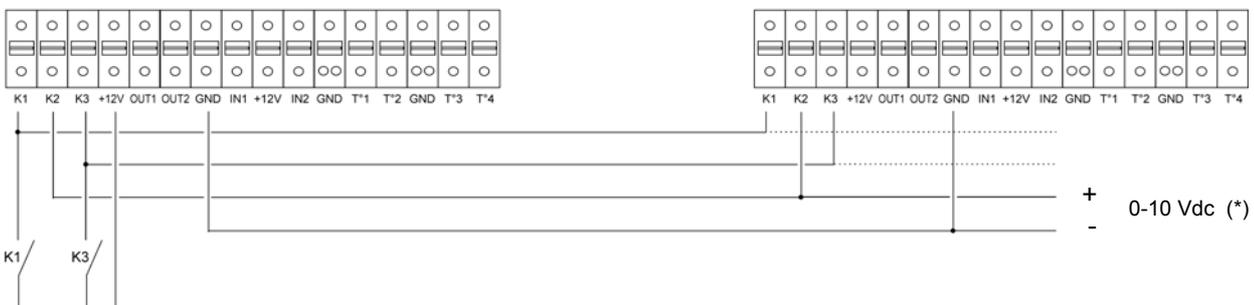
i/o Modul



#### b) Anschlussplan für mehrere i/o-Module

i/o Modul

i/o Modul



(\*)

K1 geschlossen ⇒ soft start

K1 offen ⇒ softstop

K2 ⇒ 0-10V Signal, maximal zulässige Impedanz: 1500 Ω

K1+K3 geschlossen ⇒ % an K3 aktiviert

K3 offen ⇒ % an K3 inaktiv

**Achtung:** ausschließlich vergoldete Kontakte benutzen

### 4.1.3 CPs Modus : Setup, Betriebsvorschriften und Anschlusspläne

#### 4.1.3.1 Setup CPs-Modus (mit externem Drucksensor, z.B. AereX DDT 500)

Das Setup wird durchgeführt mit Hilfe des LCD-Displays und der 4 Tasten SETUP, ↑, ↓ und ENTER auf der RC.

Start des Setups:

- SETUP-Modus: linke Taste drücken, bis die Setup-LED leuchtet.
- Drücken Sie die SETUP Taste, bis der Text 'SETUP' auf dem Display erscheint.

Grundsätzlich erfolgt die Auswahl der Werte mit den ↑↓ Tasten und die Bestätigung mit 'ENTER'. Zahlen müssen ziffernweise bestätigt werden.



1	SPRACHE	Wählen Sie die Sprache aus (English, French, Dutch, German)
2	Arbeits MODE	Wähle <b>CPs</b> aus CA, LS, CPs
3	CPs für Zuluft	Wählen Sie aus, ob der Druck im Zuluft- oder Abluft-/Fortluftsystem konstant gehalten werden soll ( <b>Positionierung Drucksensor ist maßgebend</b> ).
4	% on K3?	Reduzierung des Volumenstromes auf xx%, wenn Kontakte zwischen +12V und K3 (i/o-Modul) geschlossen oder Taste III der RC gedrückt wird. (Nachtabsenkung...)
5	%FOL/ZUL	Gewünschtes Verhältnis zwischen Fortluft (FOL) und Zuluft (ZUL) [im Raum wird Über-, Unter- oder ausgeglichener Druck erzeugt]
6	INIT CPs REF?	Ermittlung des konstant zu haltenden Referenzdruckes ? J oder N
7	INIT via AIRFLOW?	Bei J (Pkt. 6): Auswahl, ob der Referenzdruck automatisch über den Volumenstrom ermittelt oder manuell vorgegeben wird.
<b>Ermittlung über Volumenstrom (voreingestellt): das Gerät ermittelt automatisch den Referenzdruck über einen externen Drucksensor (z.B. AereX DDT 500, Art. Nr. 0043.0597)</b>		
8	m³h INIT	Festlegung des Volumenstromes, dem der Referenzdruck zugeordnet werden soll.
9	CPs INIT xx,x V xxxx m³h xxxx Pa	Initialisierung des CPs-Zusammenhanges. Nach 1 Minute speichert das System den Druckwert des Sensors, der beim gewählten Volumenstrom (Pkt. 8) gemessen wird Auf dem Display werden der aktuelle Volumenstrom (Zuluft F1 oder Abluft F3) und der aktuelle Gesamtdruckwert angezeigt.
10	ALARM RESET?	Möglichkeit zum RESET des Alarms. Auswahl J oder N
11	END SETUP	Die Konfiguration des Systems ist beendet.
<b>Druckvorgabe (siehe erweitertes Setup): der Nutzer gibt den Referenzdruck vor</b>		
8	CPs REF? xx,x V	Festlegung des Referenzdruckes als Spannungswert
9	ALARM RESET?	Möglichkeit zum RESET des Alarms. Auswahl J oder N
10	END SETUP	Die Konfiguration des Systems ist beendet.

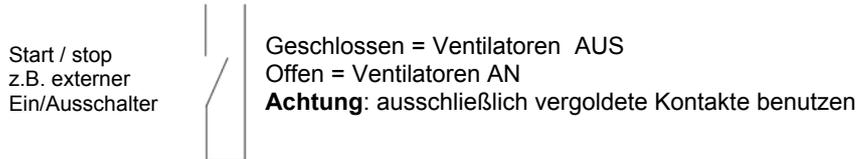
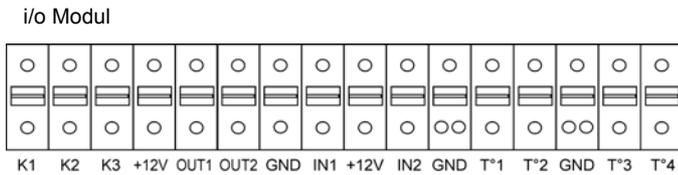
**Beachten Sie**, dass der CPs-Modus sowohl für die Zuluft- als auch für die Fortluftseite aktiviert werden kann (siehe Pkt. 3 oben). Maßgebend ist, in welchem Strang sich die Volumenstromregler bzw. Regelklappen befinden, welche den Druckunterschied bewirken auf welchen der Drucksensor dann reagiert:

**CPs für Zuluftseite:** Der Zuluftvolumenstrom wird automatisch so angepasst, dass ein konstanter Druck entsprechend den Vorgaben am Drucksensor gemessen wird. Der Abluftvolumenstrom ist gleich dem vorgegebenen Wert [%FOL/ZUL]. **Position Drucksensor im Zuluftkanal!**

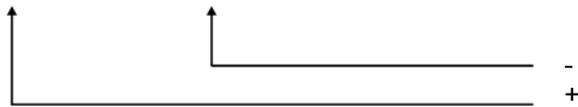
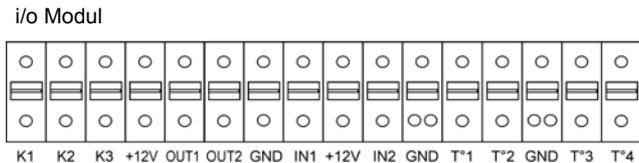
**CPs für Abluft-/Fortluftseite:** Der Fortluftvolumenstrom wird automatisch so angepasst, dass ein konstanter Druck entsprechend den Vorgaben am Drucksensor gemessen wird. Der Zuluftvolumenstrom ist gleich dem vorgegebenen Wert [%FOL/ZUL]. **Position Drucksensor im Abluftkanal!**

#### 4.1.3.2 CPs-Modus mit der Fernbedienung RC als Master

- Der **Start / Stop** der Ventilatoren wird mit den **Tasten I und OFF** auf der RC vorgenommen.
- Der **externe Drucksensor** (z.B. Aerex Drucksensor DDT 500, Art. Nr. 0043.0597) wird an die Klemmen K2 und GND des i/o-Moduls angeschlossen.
- Durch Drücken der **Taste III** auf der RC wird eine **Volumenstromreduzierung** (% on K3) aktiviert.
- Die **Taste II** ist in diesem Modi **ohne Funktion**.
- Es ist ebenfalls möglich die Ventilatoren über einen externen Kontakt am i/o-Modul zu starten / zu stoppen:  
Achtung: In diesem Fall dürfen die Kontakte K1/K3 am i/o-Modul NICHT belegt sein.

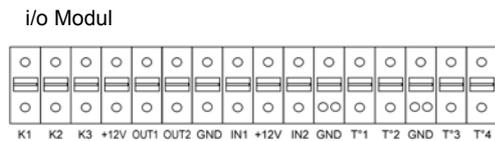
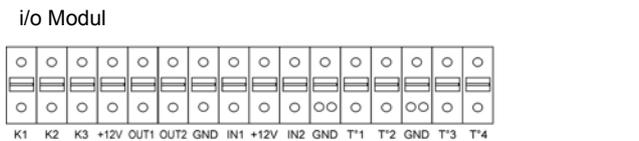


#### a) Anschluss von 1 Drucksensor an ein i/o-Modul



0-10 Vdc (\*), z.B. Aerex Drucksensor DDT-500, Art. Nr. 0043.0597

#### b) Anschluss von 1 Drucksensor an mehrere i/o-Module



(\*) K2 ⇒ 0-10V Signal, maximal zulässige Impedanz: 1500 Ω. Sensor benötigt externe Spannungsversorgung.

**Die 24 V Spannungsversorgung für den Aerex Drucksensor DDT 500 erfolgt über dem Sensor beiliegendem Netzteil!**

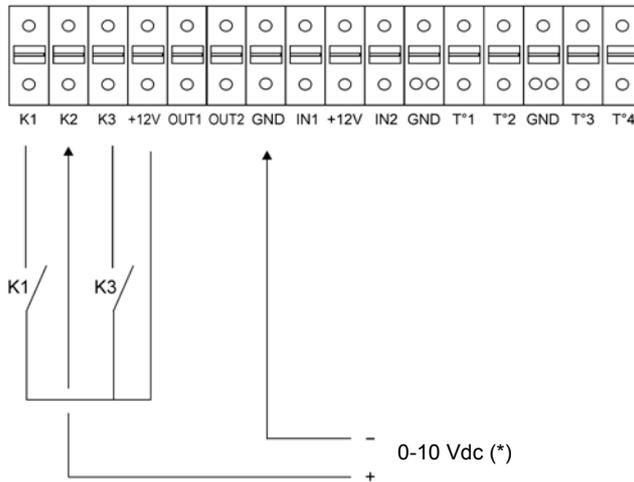
**Die RS Regel- und Steuereinheit mit dem i/o-Modul stellt 12 V (DC) zur Verfügung!**

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

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

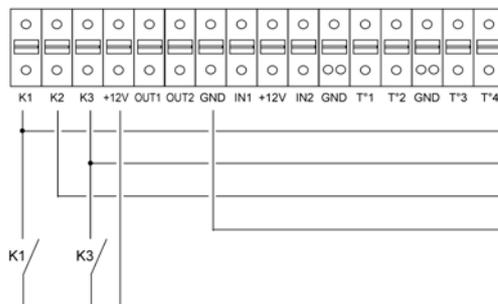
##### a) Anschluss von 1 Drucksensor an 1 i/o-Modul

i/o Modul

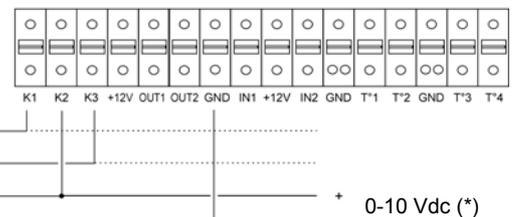


##### b) Anschluss von 1 Drucksensor an mehrere i/o-Module

i/o Modul



i/o Modul



(\*)

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 Bypass-Regelung

Entsprechend den Innen- und Außentemperaturen überwacht die Compact Recovery Boxx das Öffnen / Schließen der Bypassklappe. Die Bypassklappe ist motorisiert und komplett werkseitig verdrahtet. Bauseits sind keine weiteren Anschlüsse notwendig.

Funktionsbeschreibung :

- Die Bypassklappe **öffnet**, wenn **alle** der folgenden Bedingungen erfüllt sind:
  - Außentemperatur  $T^\circ$  (sensor T1) < Ablufttemperatur  $T^\circ$  (sensor T2) – 1°C
  - Außentemperatur  $T^\circ$  (sensor T1) > 15°C
  - Ablufttemperatur  $T^\circ$  (sensor T2) > 22°C.
- Die Bypassklappe **schließt**, wenn **eine** der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
  - Außentemperatur  $T^\circ$  (sensor T1) > Ablufttemperatur  $T^\circ$  (sensor T2).
  - Außentemperatur  $T^\circ$  (sensor T1) < 14°C
  - Ablufttemperatur  $T^\circ$  (sensor T2) < 20°C.

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

(\*) Wenn der Bypass geöffnet ist, wird der Druckalarm deaktiviert (falls eingestellt).

## 4.3 Standard-Einfrierschutz der Wärmerückgewinnungseinheit

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

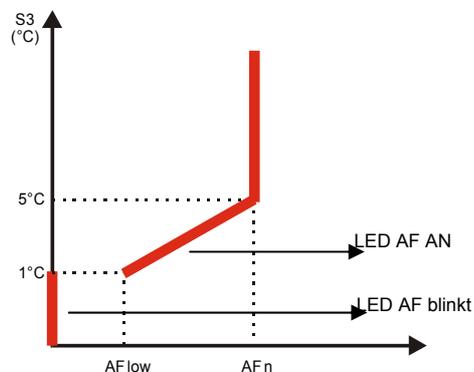
Beschreibung:

Um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern, wird der Zuluftvolumenstrom in Abhängigkeit von der Fortlufttemperatur (Sensor 3) geregelt. Der Abluft-/Fortluftvolumenstrom bleibt unverändert.

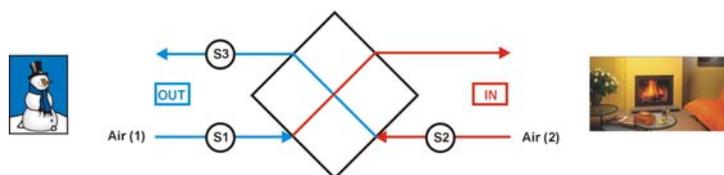
- $T^\circ(S3) > +5^\circ\text{C}$ : Der im SETUP festgelegte Volumenstrom wird gefördert.
- $+1^\circ\text{C} < T^\circ(S3) < +5^\circ\text{C}$  : der festgelegte **Zuluft-Volumenstrom** wird automatisch wie folgt reduziert :
  - Im CA- oder LS-Modus : der Zuluftvolumenstrom wird bis auf 33% ( $AF_{low}$ ) 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.
- $T^\circ(S3) < +1^\circ\text{C}$ : der Zuluftventilator wird solange gestoppt bis  $T^\circ(S3) > +1^\circ\text{C}$ . In diesen Fällen blinkt die LED AF.

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

### Frostschutz-Strategie:



### Fühlerpositionierung:



## 4.4 Display-Anzeigen auf dem Fernbedienteil RC

### a) Standard-Anzeigen

Standardmäßig werden der Volumenstrom, der Systemdruck sowie der Alarm-Status angezeigt.

In der Grundeinstellung werden angezeigt: aktueller Volumenstrom, Druck und Alarme (wenn aktiviert) der Ventilatoren (Schleife 1 → 5 → 1 ...):

Stufe	Anzeigetext	Beschreibung
1	ZULUFT xxxx m³h	Aktueller Volumenstrom des Zuluft-Ventilators (m³/h)
2	ZULUFT xxxx Pa	Aktueller Druck des Zuluft-Ventilators (Pa)
3	FORTLUF xxxx m³h	Aktueller Volumenstrom des Fortluft-Ventilators (m³/h)
4	FORTLUF xxxx Pa	Aktueller Druck des Fortluft-Ventilators (Pa)
5	Alarm xxx	Anzeige des Alarm - Typs

### b) Anzeige aller Parameter: Drücken der linken Taste, bis die SETUP – LED leuchtet.

Durch Drücken von ↑ und ↓ ist es möglich, den Status aller Arbeitsparameter anzuzeigen:

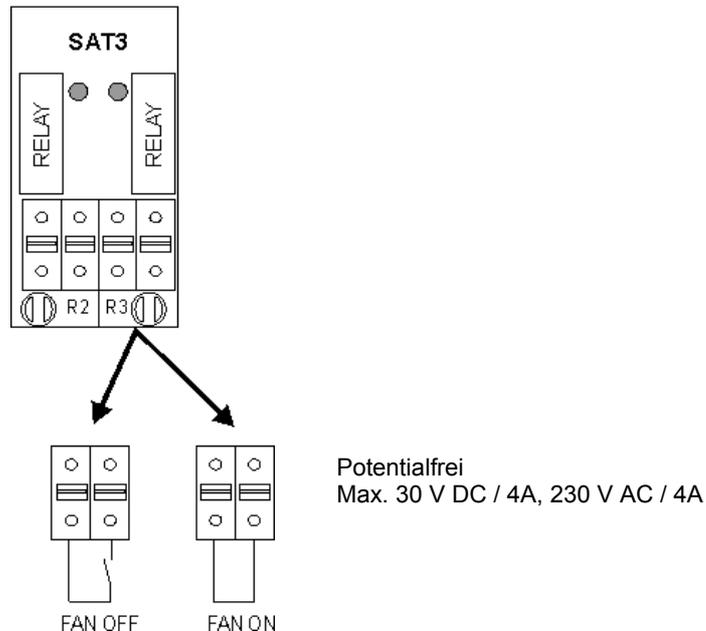


Stufe	Anzeigetext	Beschreibung
1	Alarm xxx	Alarm-Typ, wenn ein Alarm ausgelöst wurde
2	REC TYPE xxxxxx	Anzeige des ID-Codes der Wärmerückgewinnungseinheit (6 Ziffern ) Siehe 4.6
3	ARBEITS MODE xxx	Anzeige des gewählten Arbeits-Modus (CA, LS, CPs)
4	SOLLWERT xxxx	Anzeige des gewünschten Volumenstromes in Abhängigkeit vom Setup und dem Status der Schalter K1/K2/K3 am i/o-Modul
5	%FOL/ZUL xxx %	Anzeige des gewählten Verhältnissen von Fortluft zu Zuluft
6	Pa ALARM ZULUFT:	Wenn aktiviert: Druckalarmdaten auf der Zuluftseite
7	m³h: xxxx Pa: xxxx	Wenn Druckalarm aktiviert: Anzeige der Setup-Werte (m³/h, Pa), bei dem der Alarm auf der Zuluftseite auslöst (CA und LS Modus).
8	Pa ALARM FORTLUF:	Wenn aktiviert: Druckalarmdaten auf der Abluft/Fortluftseite
9	m³h: xxxx Pa: xxxx	Wenn Druckalarm aktiviert: Anzeige der Setup-Werte (m³/h, Pa), bei dem der Alarm auf der Abluft/Fortluftseite auslöst (CA und LS Modus).
10	AKTUELLE WERTE	Anzeige der aktuellen Werte
11	ZULUFT xxxx m³h	Aktueller Volumenstrom am Ventilator, Außenluft/Zuluftseite
12	ZULUFT xxxx Pa	Aktueller Gegendruck am Ventilator, Außenluft/Zuluftseite
13	FORTLUF xxxx m³h	Aktueller Volumenstrom am Ventilator, Abluft/Fortluftseite
14	FORTLUF xxxx Pa	Aktueller Gegendruck am Ventilator, Abluft/Fortluftseite
15	K1 OFFEN	Status des Schalters K1: OFFEN / GESCHLOSSEN
16	K2 xxxxxx	Status des Schalters K2: OFFEN / GESCHLOSSEN (CA Modus), oder xx,x V wenn (LS/CPs)
17	K3 OFFEN	Status des Schalters K3: OFFEN / GESCHLOSSEN
18	IN1 OFFEN	Status des Einganges IN1: OFFEN / GESCHLOSSEN (Masterauswahl: i/o circuit oder RC)
19	IN2 OFFEN	Status des Einganges IN2: OFFEN / GESCHLOSSEN (Externer Druckalarmgeber / Feueralarm / Der Bypass öffnet unabhängig von den Temperaturbedingungen)
20	T°1 xx,x °C	Anzeige des aktuellen Wertes (°C) am Sensor S1 (Außenlufttemperatur T°, benötigt für Bypasssteuerung)
21	T°2 xx,x °C	Anzeige des aktuellen Wertes (°C) am Sensor S2 (Ablufttemperatur, benötigt für die Bypasssteuerung)
22	T°3 xx,x °C	Anzeige des aktuellen Wertes (°C) an Sensor S3 (Fortlufttemperatur T°, benötigt für den Vereisungsschutz).
23	BYPASS GESCHLOS	Status der Bypass-Klappe OFFEN / GESCHLOSSEN
24	A-FROST OFF	Status des Einfrierschutzes an der WRG-Einheit

#### 4.5 Alarm bei Ausfall eines Ventilators

Es ist möglich mit einem SAT3-Relais auf dem i/o-Modul (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 des SAT3 genutzt. Diese Eigenschaft gewährleistet eine höhere Sicherheit in Verbindung mit anderen Verbrauchern, weil sie anzeigt, ob der Ventilator tatsächlich arbeitet (geschlossenes Schleifenprinzip).

##### Anschlussplan:



#### 4.6 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 i/o-Modul abgenommen werden.

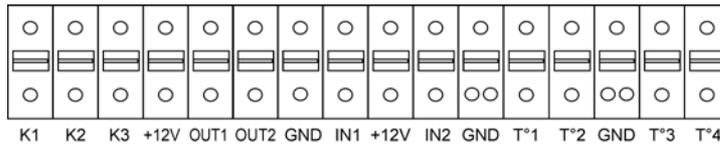
Voreinstellung : OUT1 = Volumenstrom Ventilator 1 (Zuluft) und OUT2 = Druck Ventilator 1 (Zuluft).

Zusammenhang zwischen dem 0-10 V-Signal und den Volumenströmen / Drücken (lineare Gleichung)

	CRB 450	CRB 600	CRB 800	CRB 1200
REC TYPE <i>bis</i> Software-Version 1.05	884008	884009	884010	884011
REC TYPE <i>ab</i> Software-Version 1.05	884000	884001	884002	884003
<b>Spannung</b>	<b>Druck (Pa)</b>			
0 V	0	0	0	0
10 V	650	930	490	770
<b>Spannung</b>	<b>Volumenstrom (m³/h)</b>			
0 V	0	0	0	0
10 V	540	720	960	1440

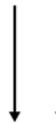
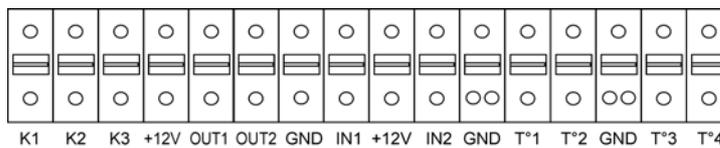
Über das Erweiterte Setup können die Zusammenhänge zwischen den Ausgängen und den zugeordneten Ventilatoren geändert werden.

### Anschlussplan für Ausgangssignale:



Airflow / pressure signal:  
 0 - 10V = 0 - m<sup>3</sup>/h max  
 0 - 10V = 0 - Pa max

Voreinstellung: OUT1 = Volumenstrom Vent 1 (Zuluft)



Airflow / pressure signal:  
 0 - 10V = 0 - m<sup>3</sup>/h max  
 0 - 10V = 0 - Pa max

Voreinstellung: OUT2 = Druck Vent 1 (Zuluft)

### 4.7 Erweitertes Setup (siehe Anhang)

Hinweis: Nutzen Sie diese Möglichkeit nur dann, wenn Sie über gute Kenntnisse der Regelung 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
- Feuer-Alarm Konfiguration
- AF (Frostschutz) Konfiguration
- Im LS-Modus: Ventilatorstopp, wenn  $V_{in} < \text{und/oder} > \text{Vorgabewert}$
- Im CPs-Modus:
  - positiver oder negativer Zusammenhang
  - Reaktionsgeschwindigkeit des CPs-Algorithmus
- OUT1/OUT2 Zuordnung
- Konfiguration der Nachlaufzeit
- Ventilatorlaufzeit - Konfiguration
- Ausschließliche Anzeige von Alarmen
- Zugangscode - Konfiguration
- Factory Reset (Werkseinstellung)

## 4.8 Alarme

### 4.8.1 Alarm - Typen

Die Fernbedienung RC zeigt 9 Alarm-Typen an:

Type 1: Alarm Fehler am Ventilator

Type 2: Alarm bei Druckzunahme (nur im CA- und LS-Modus).

Type 3: Alarm bei der Initialisierung des Referenzdruckes

Type 4: Alarm bei Nichterreichen der Vorgaben

Type 5: Alarm bei Datenfehlern in der RS Regel-und Steuereinheit

Type 6: Feueralarm (Externer Kontakt wurde geschlossen, um die "Feueralarm-Prozedur" zu aktivieren)

Type 7: Alarm Wartungsintervall erreicht (siehe Erweitertes Setup)

Type 8: Alarm Kommunikationsfehler zwischen RS Regel-und Steuereinheit – Fernbedienteil RC.

Type 9: Alarm Fehler an den Temperaturfühlern S1/S2/S3.

#### Type 1: Alarm Fehler am Ventilator

Beschreibt einen Funktionsfehler am Ventilator Fx.

Wenn Verdrahtung, Anschlüsse und Stromversorgung in Ordnung sind, liegt ein Motordefekt vor.

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext und empfohlene Maßnahmen (1)	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
<b>ALARM VENTx</b>  KONTROLL NETZ. ANSCHL. UND KABEL CONNECT. DANN DRUK AUF RESET WENN NICHT GELOEST ERSETZE KABEL CB ODER MOTOR	ROT	/	AN	Alarm status	/	/	Stop

(1) dieser Text wird in aufeinanderfolgenden Darstellungen gezeigt

### Type 2: Druckalarm (nur im CA und LS - Modus)

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

- Der berechnete Druck überschreitet den zulässigen Pegel. Dieser Pegel wird bestimmt durch die Ventilator Kennlinie beim nominellen Volumenstrom und dem vorhandenen Systemdruck + der Druckerhöhung, oder
- Ein externer Druckgeber schließt den Kontakt zwischen den Klemmen +12V und IN2 am i/o - Modul.

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext und empfohlene Maßnahmen (1)	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
DRUCK ALARM AUF VENT <sub>x</sub>	/	Rot	An	/	Geschlossen	/	/ (2)

(1) dieser Text wird in aufeinanderfolgenden Darstellungen gezeigt

(2) Voreingestellt: keine Aktion; kann über das Erweiterte SETUP in "Ventilator Stop" geändert werden

Prüfen Sie die Filter und reinigen oder tauschen Sie diese bei Bedarf. Dieser Alarm kann auch durch eine unerwünschte Druckzunahme verursacht werden: geschlossene Klappen, Widerstände im Kanal,... oder durch eine falsche Initialisierung.

### Type 3: Alarm bei der Initialisierung des Referenzdruckes

Für diesen Alarm können 3 verschiedene Probleme verantwortlich sein:

- Aktueller Volumenstrom < geforderter Volumenstrom: der für den geforderten Volumenstrom benötigte Druck kann vom Ventilator nicht erreicht werden

- Aktueller Volumenstrom > geforderter Volumenstrom: der nominelle Volumenstrom für die Initialisierung des Druckalarms kann nicht erreicht werden, weil er außerhalb des Kennlinienfeldes (untere Grenze) liegt. Der geförderte Volumenstrom ist deshalb höher als der gewünschte.

- Druck ist zu instabil.

In diesen Fällen kann  $P_{a,ref}$  nicht festgelegt werden und die Ventilatoren gehen in "softstop". Für einen Neustart drücke RESET auf dem i/o-Modul oder nutze das SETUP auf der RC-Einheit:

- Tritt der Fehler während der Initialisierung des Druckalarms auf, dann arbeitet die Steuerung ohne Druckalarm weiter. Wird jedoch ein Druckalarm gewünscht, so sind die Fehlerursachen zu ermitteln (Systemdruck oder Konfiguration, Volumenstrom, Arbeitsbereich des Ventilators...) und bei einem Neustart des SETUP zu vermeiden.

- Tritt der Fehler während der Initialisierung im CP-Modus auf, so sind die Fehlerursachen zu ermitteln (Systemdruck oder Konfiguration, Volumenstrom, Arbeitsbereich des Ventilators) und bei einem Neustart des SETUP zu vermeiden.

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext und empfohlene Maßnahmen (1)	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
INIT PA ALARM (2)	Rot	/	An	Alarm status	/	/	Stop

(1) dieser Text wird in aufeinanderfolgenden Darstellungen gezeigt

(2) Textanzeigen für die 3 beschriebenen Ursachen (siehe nächste Seite):

**Textanzeigen für die 3 beschriebenen Ursachen (Fehler Type 3):**

<b>Anzeigetext</b>	<b>Beschreibung</b>
<p><b>INIT PA ALARM</b></p> <p>AUF VENT x            LUFTMENG ZU NIEDR            K. DURCH ZU HOCH            DRUECK            REDUZIER DRUECK            ODER LUFTMENG            NEU STAR PA INIT            UEBER DA SETUP.            DRUECK ERST AUF            RESET.</p>	<p>Aktueller Volumenstrom &lt; geforderter Volumenstrom: der für den geforderten Volumenstrom benötigte Druck kann vom Ventilator nicht erreicht werden. Ändern Sie das Kanalsystem oder den gewünschten Volumenstrom oder setzen Sie einen größeren Ventilator ein.</p>
<p><b>INIT PA ALARM</b></p> <p>AUF VENT x            LUFTMENG ZU HOCH            MINIMUM MOTOR            GRENZE ERREICHT            EINSTELL HOHER            LUFTMENG DAN            NEU STAR PA INIT            UEBER DA SETUP.            DRUECK ERST AUF            RESET.</p>	<p>Der nominelle Volumenstrom kann nicht erreicht werden, weil er außerhalb des Kennlinienfeldes des Ventilators (untere Grenze) liegt.            Der geförderte Volumenstrom ist deshalb höher als der gewünschte.</p>
<p><b>INIT PA ALARM</b></p> <p>AUF VENT x            PA NICHT STABIL.            ANDERUNG ARBEIT            PUNKT DAN            NEU STAR PA INIT            UEBER DA SETUP.            DRUECK ERST AUF            RESET.</p>	<p>Der Druck ist zu instabil. Ändern Sie das Kanalsystem oder den Volumenstrom.</p>

**Type 4: Alarm weil vorgegebene Werte nicht erreicht werden können**

Diese Signale zeigen an, dass die vorgegebenen Werte nicht erreicht werden können, weil sie außerhalb des Arbeitsbereiches des Ventilators liegen.

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext und empfohlene Maßnahmen (1)	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
ALARM CA, LS oder CP	/	/	AN	/	/	/	/

- **CA/LS Alarm ( CA oder LS Modus):**

Der geforderte Volumenstrom kann nicht auf dem gewünschten Level konstant gehalten werden:

2 verschiedene Ursachen können dafür verantwortlich sein:

- Der Volumenstrom kann nicht konstant gehalten werden, weil der Gegendruck am Ventilator zu hoch ist:

Anzeigetext	Beschreibung
<b>CA oder LS ALARM</b>  AUF VENT x LUFTMENG ZU NIEDR REDUZIER DRUECK AN DER VENT	Zeigt an, dass der geforderte Volumenstrom nicht erreicht werden kann (Text wird in aufeinanderfolgenden Darstellungen gezeigt).  Der Volumenstrom kann nicht konstant gehalten werden, weil der Gegendruck am Ventilator zu hoch ist. - Wird aktiviert, wenn der tatsächliche Volumenstrom < 93% des geforderten Volumenstromes ist und - deaktiviert, wenn der tatsächliche Volumenstrom auf > 97% des geforderten Volumenstromes ansteigt  Text wird in aufeinanderfolgenden Darstellungen gezeigt.

- Der gewünschte Volumenstrom kann nicht konstant gehalten werden, weil er zu außerhalb (zu niedrig) des Arbeitsbereiches des Ventilators liegt.

Anzeigetext	Beschreibung
<b>CA oder LS ALARM</b>  AM VENT x LUFTMENGE ZU HOCH. MINIMUM MOTOR GRENZE UNTERSCHRITTEN	Der gewünschte Volumenstrom kann nicht konstant gehalten werden, weil er zu klein ist für den Arbeitsbereich des Ventilators.  Aktiviert: Volumenstrom > 112% des geforderten Volumenstromes Deaktiviert: Volumenstrom < 108% des geforderten Volumenstromes  Text wird in aufeinanderfolgenden Darstellungen gezeigt.

- **CP Alarm (CPs-Modus):**

Der geforderte Druck kann in 2 Fällen nicht konstant gehalten werden:

- Der minimale Volumenstrom des Ventilators ist erreicht und der ermittelte Druck ist immer noch höher als der geforderte Druck:

Anzeigetext	Beschreibung
<b>CP ALARM</b>  AUF VENT x DRUECK ZU HOCH MINIMUM LUFTMENG ERREICHT	Der minimale Volumenstrom des Ventilators ist erreicht und der ermittelte Druck ist immer noch höher als der geforderte Druck. Text wird in aufeinanderfolgenden Darstellungen gezeigt.  Aktiviert: Druck > 112% des geforderten Druckes Deaktiviert: Druck < 108% des geforderten Druckes

- Der maximale Volumenstrom des Ventilators ist erreicht und der ermittelte Druck ist immer noch niedriger als der geforderte Druck:

Anzeigetext	Beschreibung
<b>CP ALARM</b>  AUF VENT x DRUECK ZU NIEDR MAXIMUM LUFTMENG ERREICHT	Der maximale Volumenstrom des Ventilators ist erreicht und der ermittelte Druck ist immer noch niedriger als der geforderte Druck. Text wird in aufeinanderfolgenden Darstellungen gezeigt.  Aktiviert: Druck < 93% des geforderten Druckes Deaktiviert: Druck > 97% des geforderten Druckes.

**Type 5: Alarm bei Datenfehlern.**

Alarm zeigt einen Fehler in den Daten der Kontrolleinheit an.

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
DATA ERROR	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop

Zur Lösung des Problems ist ein « factory reset » unter Nutzung des “Erweiterten SETUP’s“ durchzuführen (zur Aktivierung sind die Tasten SETUP und ENTER gleichzeitig zu drücken, bis der Text “ADVANCED SETUP” auf dem Display erscheint. Es erfolgt die Auswahl “factory reset” und die Bestätigung mit Enter.)

Wird das Problem dadurch nicht gelöst, muss die Kontrolleinheit werkseitig neu programmiert werden.

**Type 6: Feueralarm (Externer Kontakt, um die für Feueralarm notwendigen Abläufe auszulösen)**

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
FEUER ALARM	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop oder läuft (abhängig vom Setup und dem Status des Eingangs IN2 am i/o Modul)

**Type 7: Wartungsalarm (siehe Erweitertes SETUP).**

**SERVICE ALARM:** Dieser Alarm zeigt an, dass die Laufzeit der Ventilatoren das im SETUP vorgegebene Laufzeitlimit überschritten hat. Bei diesem Alarm laufen die Ventilatoren weiter.

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
ALARM SERVICE	ROT	/	AN	Alarm status	/	/	/

Für ein RESET muss im Erweiterten SETUP die Position VENT RUN ZEIT (Ventilatorlaufzeit) auf J(a) gesetzt und im Unterpunkt ZEIT? die folgende Laufzeit bis zum nächsten Wartungsintervall aufaddiert werden.

Beispiel: Voreingestellt sind 4400 h bis zum ersten Wartungsintervall. Wenn dieses erneut nach 4400 Stunden aktiviert werden soll, muss die Zeit auf 8800h (4400h+4400h) Stunden gesetzt werden. Somit bleibt der Laufzeitähler erhalten und die tatsächliche Ventilatorlaufzeit kann ermittelt werden.

**FAN STOP SERVICE:** Dieser Alarm zeigt an, dass die Laufzeit der Ventilatoren das im SETUP vorgegebene Laufzeitlimit überschritten hat. Bei diesem Alarm werden die Ventilatoren angehalten.

Dieser Service muss erst im Erweiterten SETUP eingestellt werden.

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
FAN STOP SERVICE	ROT	/	AN	Alarm status	/	/	Stop

Für ein RESET muss im Erweiterten SETUP ein Reset der Position VENT RUN TIME vorgenommen werden.

**Type 8: Alarm bei Kommunikationsunterbrechungen zwischen den Modulen RS/ i/o-Modul - RC.**

Dieser Alarm signalisiert Kommunikationsfehler zwischen den verschiedenen Regel- und Steuermodulen.

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
CB COM ERROR	ROT	/	BLINKT	Alarm status	/	/	Stop

**Type 9: Alarm durch Fehler an den Temperaturfühlern S1/S2/S3.**

Alarm signalisiert einen Fehler an einem oder mehreren Temperaturfühlern, die an die RS-Regel- und Steuereinheit angeschlossen sind: Fühler sind entweder defekt oder nicht angeschlossen. Fühler sind wichtig für Bypasssteuerung und den Einfrierschutz.

Nach Behebung des Fehlers führe ein RESET über das SETUP der Fernbedienung RC oder mit der RESET-Taste auf dem i/o-Modul durch.

RC Fernbedienung			i/o-Modul				Ventilator
Anzeigetext	ALARM LED	Pa LED	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	AF LED	
ALARM T° FUHLER 1/2/3 (1)	ROT	/	AN	Alarm status	/	/	Stop

(1) 2 Ursachen des Sensoralarms sind möglich:

Anzeigetext	Beschreibung
ALARM T° FUHLER 1/2/3  OFFEN ODER IST NICHT ANGESCHL. KONTROLL ANSCHL. ODER ERSETZE FEUHLER DANN DRUECK AUF RESET	Zeigt an, dass die Sensoren 1/2/3 nicht angeschlossen oder defekt sind.  Überprüfen Sie die Verdrahtung der Sensoren, ansonsten ersetzen Sie die Sensoren.
ALARM T° FUHLER 1/2/3  (KURZ-SCHLUSS) ERSETZE FEUHLER DANN DRUECK AUF RESET	Zeigt an, dass an den Sensoren 1/2/3 ein Kurzschluss vorliegt.  Ersetzen Sie den Sensor.

#### 4.8.2 ALARM - Tabelle

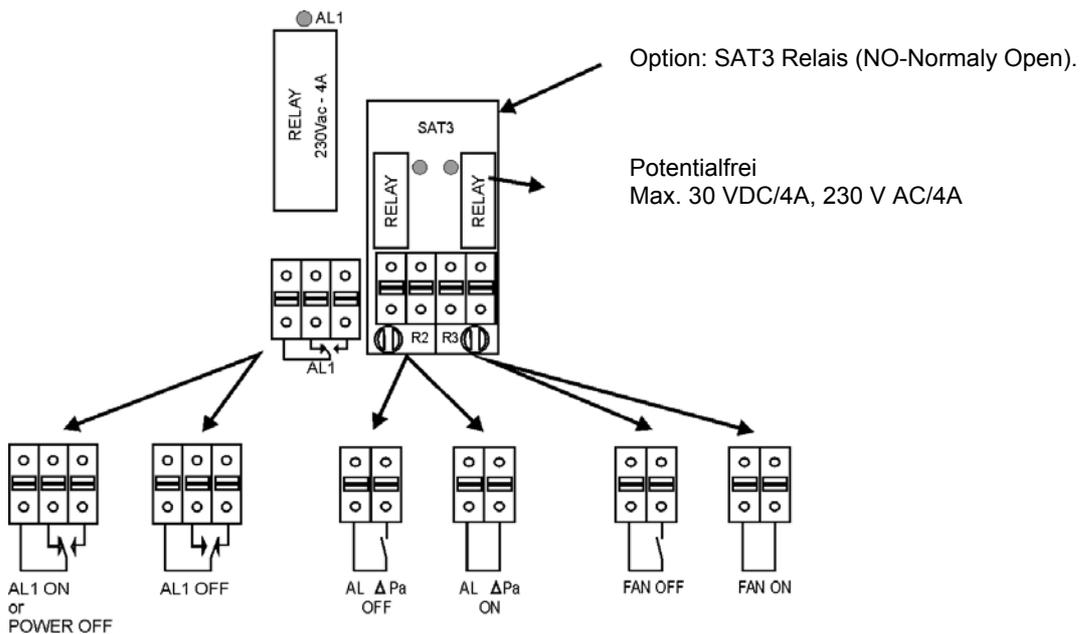
##### Aktionen

Typ	Anzeige (1)	RC		i/o - Modul				Ventilator
		LED ALARM	LED Pa	LED ALARM	R1 Relais	R2 Relais auf SAT3	LED AF	
1	ALARM VENTx	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
2	DRUCK ALARM	/	Rot	AN	/	geschlossen	/	/(2)
3	INIT Pa ALARM	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
4	ALARM CA, LS oder CPs	/	/	AN	/	/	/	/
5	DATA ERROR	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
6	FEUER ALARM	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop (3)
7	ALARM SERVICE	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	/
	FAN STOP SERVICE	Rot	/	AN	Alarm status	/	/	Stop
8	CB COM ERROR	Rot	/	blinkt	Alarm status	/	/	Stop
9	ALARM T° FÜHLER 1/2/3	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 4.8.

### 4.8.3 Anschlusspläne für Relais zur Alarmanzeige:



## 4.9 Feuer-Alarm

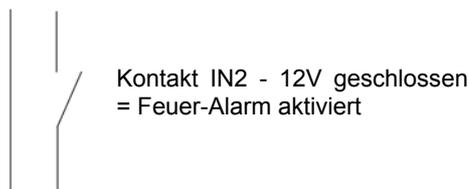
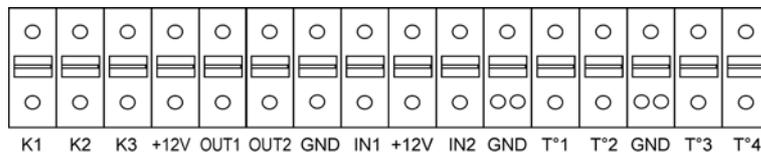
Wenn der Eingang IN2 am i/o-Modul an ein Feuermeldesystem angeschlossen ist (s. Erweitertes Setup) dann reagiert die Regelung folgendermaßen:

- Stop / Start der Ventilatoren entsprechend den Festlegungen
- Einstellung der Volumenströme im Falle eines Feuers entsprechend den Festlegungen

### 4.9.1 Konfiguration

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

### 4.9.2 Anschlussplan für Feueralarm



## Daten-Kontrollblatt für Inbetriebnahme

Bauvorhaben: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Installiert von:

Name: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Konfigurationsparameter :**

1	Compact Recovery Boxx .....	Seriennummer: .....
2	Arbeitsmodus	CA LS CPs weitere
3	wenn CA-Modus:	m <sup>3</sup> h K1 = m <sup>3</sup> h K2 = m <sup>3</sup> h K3 =
4	wenn LS-Modus:	Vmin = Vmax = m <sup>3</sup> h≡Vmin = m <sup>3</sup> h≡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 : m <sup>3</sup> h Pa Abluft : m <sup>3</sup> h Pa

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

**Ablesewerte auf dem Display nach der Inbetriebnahme :**

1	Volumenstrom Zuluftventilator F1	m <sup>3</sup> /h
2	Druck Zuluftventilator F1	Pa
3	Volumenstrom Fortluftventilator F3	m <sup>3</sup> /h
4	Druck Fortluftventilator F3	Pa

## Erweitertes SETUP (Advanced Setup)

Das "advanced setup" ermöglicht die Aktivierung bzw. Änderung bestimmter Features und Parameter.

Das "advanced setup" wird gestartet, indem 'SETUP' und 'ENTER' gleichzeitig solange gedrückt werden, bis ADVANCED SETUP auf dem Display erscheint. Prinzipiell erfolgt die Auswahl über die Tasten  $\uparrow$ ,  $\downarrow$ , die Bestätigung erfolgt über 'ENTER'. Die Zahlen müssen für jede Position einzeln eingegeben und bestätigt werden.

Mode	Schritt	Display-Text	Beschreibung
CA LS CPs	1 2	AUSFULLE ZUGANGS CODE 0000	Wenn die Verwendung eines Zugangs-Codes festgelegt wurde (siehe Schritt 29), ist hier die Eingabe notwendig, bevor fortgefahren werden kann.
<b>Wenn LS Modus ausgewählt wurde</b>			
- LS	3	STOP DEN	Stoppt die Ventilatoren automatisch, wenn das 0-10V Signal < Vinf; (Auswahl "N"ein oder "J"a)
- -	4	VEN WENN V<Vnied? N	
- LS - -	4.1	Vnied: xx,x V	Wenn "J"a bei Schritt 4, Vorgabe des Wertes von Vinf
- LS - -	5 6	V>Vhoch? N	Stoppt die Ventilatoren automatisch, wenn das 0-10V Signal > Vsup; (Auswahl "N"ein oder "J"a)
- LS - -	6.1	Vhoch: xx,x V	
- LS - -	7	0-10V AN K3? N	Sollen die Zuluftventilatoren durch ein 0–10 V Signal am Eingang K2 und die Abluftventilatoren durch ein anderes 0–10 V Signal am Eingang K3 gesteuert werden ? (Gleicher Zusammenhang Spannung/Volumenstrom für beide Eingänge)
<b>Wenn CPs Modus ausgewählt wurde</b>			
- - - CPs	8	GESCHW. CPs? 10	Einstellung Reaktionsgeschwindigkeit des CPs Algorithmus. Voreinstellung ist 10 (höchster möglicher Wert). Jede Verringerung um 1 bewirkt eine Verdopplung der Reaktionszeit (10=T, 9=2xT, 8=4xT, ...). Die Einstellung ist sehr sensibel, eine Änderung wird deshalb nur empfohlen, wenn es sich bei dem Konstant-Druck-System um einen Raum und nicht um ein Kanalsystem handelt.
- - - CPs	9	LOGIC? NEGATIF	Konfiguration der CPs-Logik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negative Logik: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumenstrom nimmt ab, wenn Signal an K2 &gt; zugewiesener Wert</li> <li>- Volumenstrom nimmt zu, wenn Signal an K2 &lt; zugewiesener Wert</li> </ul> </li> <li>• Positive Logik: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumenstrom nimmt zu, wenn Signal an K2 &gt; zugewiesener Wert</li> <li>- Volumenstrom nimmt ab, wenn Signal an K2 &lt; zugewiesener Wert</li> </ul> </li> </ul>
<b>Wenn CA / LS Modus ausgewählt wurde</b>			
CA - - -	10 11	DRUECK ALARM STOP VENT? N	Stoppt die Ventilatoren bei Druckalarm. (eingestellt Nein) Wenn Ja: Nach der Korrektur RESET drücken zum Neustart.
<b>Für alle Arbeitsmodi (CA, LS, CPs)</b>			
CA LS CPs	12 13	START DREHMOM.? 2%	Start-Drehmoment des Ventilators ändern. (eingestellt 2%)
CA LS CPs	14 15	VEN STOP J (wenn N: die Anlage lässt sich nicht ausschalten !)	Diese Funktion deaktiviert die Softstop-Funktion an der RC-Fernbedienung bzw. an den Eingängen K1/K2/K3 an der i/o Platine: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn RC Master ist: OFF-Taste ist deaktiviert.</li> <li>- Wenn die i/o-Platine Master ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im CA-Modus: Wenn nicht einer der Eingänge K1/K2/K3 mit der Klemme +12V verbunden ist, ist der normale Volumenstrom m<sup>3</sup>h K1.</li> <li>- Im LS oder CPs-Modus: Die Regelung arbeitet so, als ob K1 mit der Klemme +12V verbunden ist (Softstart Position). Der Ventilator arbeitet selbst dann, wenn "Softstop" angefordert wird.</li> </ul> </li> </ul> <p>Zur Aktivierung dieser Funktion muss <b>N</b> gewählt werden (<b>J ist voreingestellt</b>).</p>

CA	LS CPs	16 17	EINGANG IN2: DRUECK ALARM	Möglichkeiten zur Nutzung des Einganges IN2:  - Anschluss eines externen Druckgebers zur Aktivierung eines Druckalarms: wähle DRUECK ALARM  - Überschreiben der Bypass-Regelung, um den Bypass zu öffnen: wähle BYPASS. Wenn in diesem Fall der Kontakt zwischen den Klemmen IN2 und +12V geschlossen ist (auf der i/o-Platine), öffnet der Bypass unabhängig von den Temperaturen an den Sensoren S1 und S2.  - Anschluß eines externen Feueralarm-Kontaktes, um die Zuluft- und/oder Fortluftventilatoren abzuschalten: wähle FEUER ALARM
CA	LS CPs	17.1	STOP: ZUL+FOL	Bei Auswahl FEUER ALARM können die Zuluft- und/oder Fortluftventilatoren bei Auslösen des Feueralarms angehalten werden.
CA	LS CPs	17.1.1	Wenn STOP ZULUFT: FORTLUFT xxxx m³h  Wenn STOP FORTLUFT: ZULUFT? xxxx m³h	Wenn nur der STOP des Zuluftventilators ausgewählt wurde, kann hier der Volumenstrom des Fortluftventilators im Feuerfall festgelegt werden.  Wenn nur der STOP des Fortluftventilators ausgewählt wurde, kann hier der Volumenstrom des Zuluftventilators im Feuerfall festgelegt werden.
CA	LS CPs	18 19 20	BYPASS T WERTE:  T1: 15° (5°C...27°C)  T2: 22° (6°C...28°C)	Einstellung der Temperaturwerte : Außen- (T1) und Innentemperatur (T2) zum Öffnen / Schließen des Bypasses  • <u>Öffnen des Bypasses</u> wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: - Außen T° (Sensor S1) < Innen T° (Sensor S2). - Außen T° (Sensor S1) > T1. - Innen T° (Sensor S2) > T2.  • <u>Schließen des Bypasses</u> wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist: - Außen T° (Sensor S1) > Innen T° (Sensor S2). - Außen T° (Sensor S1) < T1 - 1°C. - Innen T° (Sensor S2) < T2 - 2°C.
CA	LS CPs	21 22	AUSWAHL m³h WENN BYPASS OFFEN?N	Möglichkeit, für geöffneten Bypass verschiedene Zuluft- und Abluftvolumenströme festzulegen. Auswahl Ja: die Volumenströme werden unabhängig vom durch die jeweiligen Arbeitsmodi sowie dem Status der Eingänge K1, K2 und K3 festgelegten Wert (wenn Bypass geschlossen).
CA	LS CPs	22.1	ZULUFT 0000m³h	Auswahl Ja in Schritt 22: Eintrag des bei geöffnetem Bypass zu fördernden Zuluftvolumenstromes
CA	LS CPs	22.2	FORTLUFT 0000m³h	Auswahl Ja in Schritt 22: Eintrag des bei geöffnetem Bypass zu fördernden Fortluftvolumenstromes
CA	LS CPs	23	AF? N	Soll das Frostschutzsystem für den Wärmeaustauscher aktiviert (J) werden oder nicht (N)?
CA	LS CPs	23.1	CONFIG AF? N	Wurde J ausgewählt, gehe zu Schritt 23: Möglichkeit, die Werte für das Frostschutzsystem zu ändern
CA	LS CPs	23.1.1	T° NIEDR AF: 1°C (- 1...+3°C einstellbar)	Wurde J ausgewählt, gehe zu Schritt 23.1 (Änderung der Werte für das Frostschutzsystem), Eintragen des unteren Temperaturwertes für das Frostschutzsystem
CA	LS CPs	23.1.2	T° HOCH AF: 5°C (+1...+5°C einstellbar)	Wenn J ausgewählt, gehe zu Schritt 23.1 (Änderung der Werte für das Frostschutzsystem), Eintragen des oberen Temperaturwertes für das Frostschutzsystem
CA	LS CPs	23.1.3	AF STOP VENTIL?O	Wenn J ausgewählt, gehe zu Schritt 23.1 ((Änderung der Werte für das Frostschutzsystem), Festlegen, ob der Ventilator anhalten soll oder nicht, wenn die Temperatur T° Werte < T°NIEDR. erreicht.
CA	LS CPs	24	OUT1 m³h F1	Auswahl der Informationen am Ausgang OUT1: Volumenstrom oder Druck für Ventilator F1 (Zuluft) oder F3 (Fortluft) (eingestellt: Volumenstrom von Ventilator F1).
CA	LS CPs	25	OUT2 Pa F1	Auswahl der Informationen am Ausgang OUT2: Volumenstrom oder Druck für Ventilator F1 (Zuluft)oder F3 (Fortluft) (eingestellt: Druck am Ventilator F1).
CA	LS CPs	26	NACH LAUF? N	Möglichkeit zur Aktivierung eines Ventilator-Nachlaufes (Ventilator läuft eine gewisse Zeit nach, wenn Softstop aktiviert wird).

CA LS CPs	26.1	NL ZEIT 0090 sec	Auswahl Ja in Schritt 26: Festlegung der Nachlaufzeit in Sekunden.
CA LS CPs	27	VENT RUN ZEIT? N <b>(bei Servicealarm : J und gehe zu Schritt 27.4.1)</b>	Möglichkeit zur Aktivierung eines Laufzeitzählers (wie lange arbeitet die Kontrollbox). Damit kann ein Wartungsintervall festgelegt werden oder die Ventilatoren stoppen, wenn eine gewisse Laufzeit erreicht ist.
CA LS CPs	27.1	ZEIT RESET? N	Auswahl Ja in Schritt 27: Laufzeitzähler kann auf 0 zurückgesetzt werden.
CA LS CPs	27.2	ANZEIGE ZEIT? N	Auswahl Ja in Schritt 27: Möglichkeit zur Anzeige der tatsächlichen Laufzeit (über die Tasten ↓↑ )
CA LS CPs	27.3	SERVICE ALARM? N	Auswahl Ja in Schritt 27: Möglichkeit einen Laufzeitalarm festzulegen oder nicht.
CA LS CPs	27.3.1	ZEIT? 000000 h	Auswahl Ja in Schritt 27: Möglichkeit zur Festlegung einer Laufzeit (in Stunden) nach der ein <b>Wartungsalarm / Filterwechsel</b> aktiviert werden soll
CA LS CPs	27.4	STOP DEN VENT? N	Auswahl Ja in Schritt 27: Möglichkeit, einen Ventilatorstop nach einer definierten Laufzeit festzulegen oder nicht.
CA LS CPs	27.4.1	ZEIT? 000000 h <b>(Voreingestellt : 4400h ; bei Servicealarm +4400h aufaddieren)</b>	Auswahl Ja in Schritt 27.4: Festlegung der Laufzeit (in Stunden) nach der die Ventilatoren automatisch stoppen. <b>Voreingestellt : 4400h ; bei Servicealarm +4400h aufaddieren</b> <b>Beispiel:</b> 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 Laufzeitzähler erhalten und die tatsächliche Ventilatorlaufzeit kann ermittelt werden.
CA LS CPs	28	ANZEIGE ALARM NUR? N	Möglichkeit, ausschließlich Alarme auf dem Display anzuzeigen. Ist kein Alarm aktiviert, erscheint "OK".
CA LS CPs	29	ZUGANGS CODE? N	Möglichkeit, einen Zugangs-Code zu aktivieren, um das ADVANCED SETUP zu sichern.
CA LS CPs	29.1	CODE 0000	Auswahl Ja in Schritt 29: Festlegung des Zugangs-Codes für das "advanced setup".
CA LS CPs	30	FABRIK RESET? N	Komplettes RESET; bei Auswahl Ja werden alle Werte auf Werkseinstellung zurückgesetzt.
CA LS CPs	31	ENDE KONFIG	Ende des « advanced setup ».

# Ihr Ansprechpartner:



Aerex-HaustechnikSysteme  
**Kompetenzcenter Nord**  
Königsweg 3  
37534 Eisdorf  
Tel. 055 22/99 29-0  
Fax 055 22/99 29-13  
office.nord@aerex.de  
www.aerex.de

Aerex-HaustechnikSysteme  
**Kompetenzcenter Süd**  
Steinkirchring 27  
78056 Villingen-Schwenningen  
Tel. 077 20/995 88-370  
Fax 077 20/995 88-174  
info@aerex.de  
www.aerex.de

Schweiz  
**CompetAir GmbH**  
Raumlufthof  
Böhrnrainstrasse 13  
8800 Thalwil  
Tel. 044 722 51 00  
Fax 044 722 51 05  
info@competair.ch  
www.competair.ch

Österreich  
**Aerex HaustechnikSysteme**  
Siblik Elektrik Ges.m.b.H. & Co.KG  
Murbangasse 6  
1108 Wien  
Tel. (01) 68 006-180  
Fax (01) 68 006-692  
office@aerex.at  
www.aerex.at



AEREX-HaustechnikSysteme GmbH  
Steinkirchring 27  
78056 Villingen-Schwenningen