

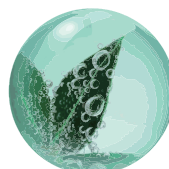
# KLIMANAUT ROOFTOP 3000

## KLIMANAUT ROOFTOP 3000 WRG



## Installations- und Betriebsanleitung

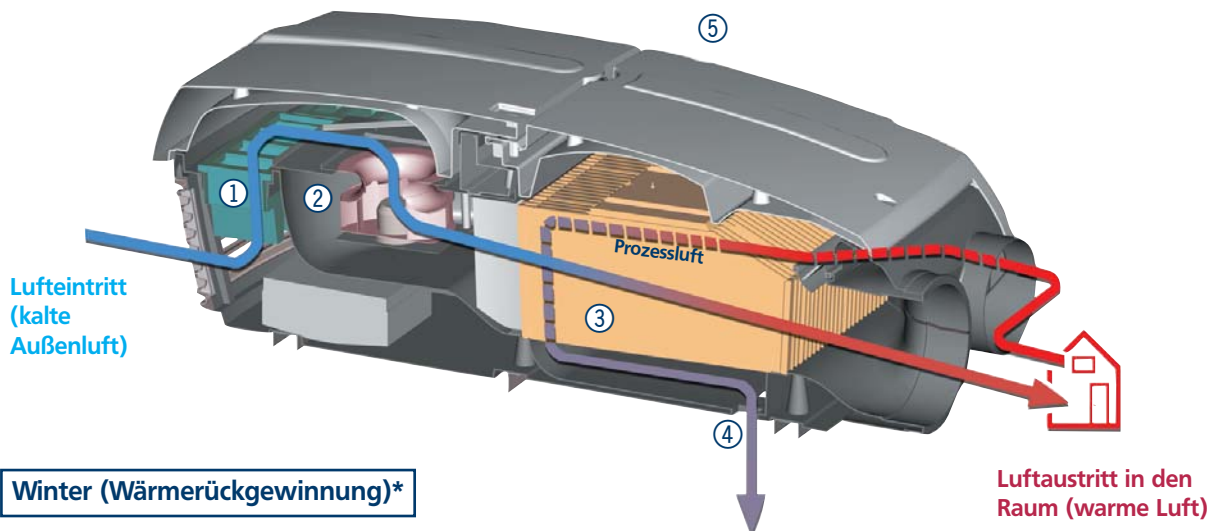
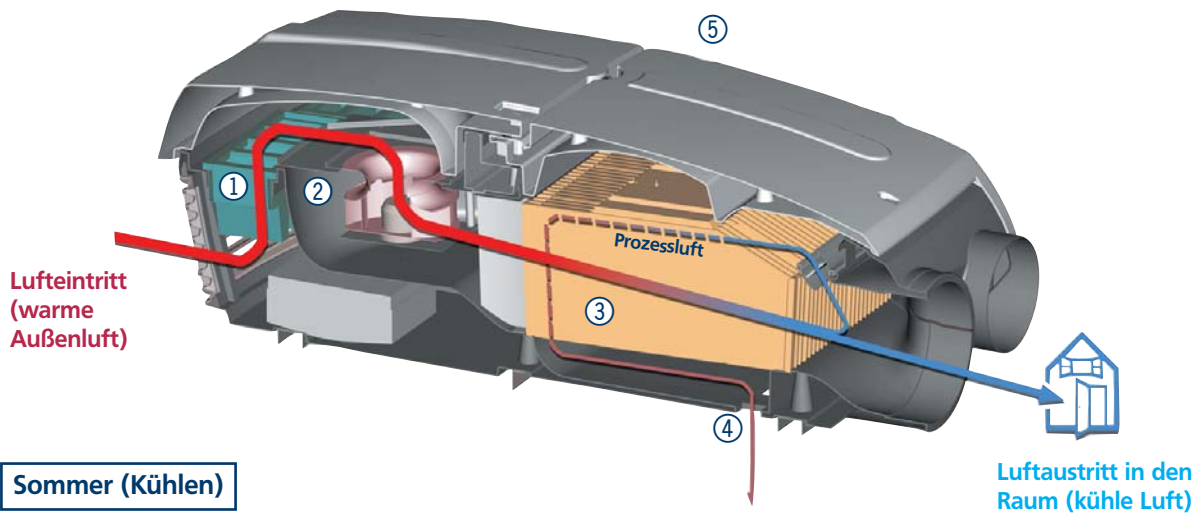
Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!



## 3.75 KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

Geräteaufbau



- ① Filter
- ② Ventilator
- ③ Wärmetauscher
- ④ Prozessluftauslass
- ⑤ Doppelwandiges, schallgedämpftes Gehäuse

\*nur bei KLIMANAUT ROOFTOP 3000 WRG

## Zeichenerklärung:



### Achtung! Gefahr!

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.



### Gefahr durch Stromschlag!

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom zur Folge haben.



### Hinweis

Wichtiger Hinweis! Bei Nichteinhaltung kann die Einwandfreie Funktion des/der Geräte(s) nicht gewährleistet werden.

**Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten sorgfältig durch!**

Alle an Einbau, Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts Beteiligten sind verpflichtet, diese Anleitung den parallel oder nachfolgend beteiligten Gewerken bis hin zum Endgebraucher oder Betreiber weiterzugeben.

## Inhaltsverzeichnis

1. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
2. Haftung und Garantie .....	4
3. Sicherheitshinweise .....	5
4. Brauchwassermedien-Grenzwerte .....	6
5. Transport und Lagerung .....	6
6. Lieferumfang .....	6
6. Gerätebeschreibung .....	6
7. Montage .....	7
7.1 Montageort .....	7
7.2 Dachmontage .....	7
7.3 Wasseranschlüsse .....	8
7.4 Anschlüsse Luftkanäle .....	9
7.5 Anbringen von Schalldämpfern .....	10
8. Elektrischer Anschluss .....	11
8.1 Elektrischer Anschluss KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG ....	11
8.2 Elektrischer Anschluss Abluftventilator .....	14
8.3 Elektrischer Anschluss Wasserventile .....	15
8.4 Dipschalter-Einstellungen .....	16
8.5 Verändern der Werkseinstellungen (Parameterliste) .....	21
9. Bedienung .....	24
9.1 Funktionen der Bedieneinheit .....	24
9.2 Auslesemenu .....	26
9.3 Fehlermeldungen .....	27
10. Technische Daten .....	28
10.1 Systemaufbau und Arbeitsweise .....	30
10.2 Funktionen .....	30
10.3 Abluftventilator .....	32
10.4 Arbeitsweise während der Jahreszeiten .....	32
10.5 Wassernutzung .....	35
10.6 Luftfeuchtigkeit und Kühlleistung .....	36
11. Inbetriebnahme .....	36
12. Wartung .....	37
13. Behebung von Betriebsstörungen .....	40
14. Einstellungen weiterer Systemkomponenten .....	41
15. Ersatzteilliste .....	42
16. Adressangaben .....	42
Anhang .....	43

### Bestimmungsgemäße Verwendung



#### 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Kampmann KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG klimatisiert Räume innovativ und auf wirtschaftliche, umweltfreundliche Weise.

Kampmann KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG sind nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann es bei der Verwendung zu Gefahren für Personen oder Beeinträchtigungen von Sachwerten kommen, wenn das Gerät nicht sachgemäß montiert, installiert, in Betrieb genommen oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG der Produktreihe Klimanaut sind ausschließlich zum Lüften und Kühlen von Innenräumen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber des Gerätes. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Sicherheit, zum Betrieb und zur Instandhaltung/Wartung, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Das Gerät darf nur vollständig montiert in Betrieb genommen werden, ein Betrieb ohne z. B. Filtereinheit oder nicht ordnungsgemäß geschlossenem Deckel ist nicht zulässig und kann zu schwerwiegenden Personenschäden führen.

#### Einsatzbereiche

Kampmann KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG sind ausschließlich **im Außenbereich** aufstellbar. Sie dürfen nicht im Innenbereich aufgestellt werden.

Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen.

#### Fachkenntnisse

Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung und Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben. Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber zu tragen. Der Installateur dieses Geräts muss aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ausreichende Kenntnisse besitzen über

- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, z. B. VDE-Bestimmungen, DIN- und EN-Normen.

#### Zweck und Geltungsbereich der Anleitung

Diese Anleitung enthält sämtliche Informationen zur betriebsfertigen Montage des KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG. Ständige Tests und Weiterentwicklungen können zur Folge haben, dass geringe Abweichungen zwischen geliefertem Gerät und Anleitung bestehen.

Es gelten bei Transport, Montage, Installation und Betrieb des Geräts die Unfallverhütungsvorschriften (BGV A1 (alt: VBG1), BGV A3 (alt: VBG4), VBG7w, VBG9a und die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN VDE 0100, DIN VDE 0105).

Alle an Einbau, Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts Beteiligten sind verpflichtet, diese Anleitung den parallel oder nachfolgend beteiligten Gewerken bis hin zum Endgebraucher oder Betreiber weiterzugeben!

#### 2. Haftung und Garantie

- KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG darf nur für die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ angegebenen Einsatzmöglichkeiten zu verwendet werden.
- Garantieansprüche für Material und Konstruktionsfehler können nur dann geltend gemacht werden, wenn diese innerhalb der Garantiezeit entstanden sind.
- Montage/Demontage dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung erfolgen.
- Jegliche Garantie entfällt, wenn Umbauten am Gerät vorgenommen werden oder kein Filter verwendet wird.
- Evtl. Beschädigungen während des Transports müssen vom Spediteur auf dem Lieferschein bestätigt werden. Eine spätere Reklamation kann nicht bearbeitet werden.



### 3. Sicherheitshinweise

Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Geräts führen! Für Schäden die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen wird nicht gehaftet!

Installation und Montage sowie Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft im Sinne der VDE durchgeführt werden. Der Anschluss ist gemäß den gültigen VDE-Bestimmungen und den Richtlinien der Energieversorgungsunternehmen (EVU) auszuführen.

Bei Nichteinhaltung der Vorschriften und dieser Installations- und Bedienungsanleitung können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen. Bei Falschanschluss besteht durch Vertauschen der Drähte Lebensgefahr! Die einschlägigen Sicherheitsregeln sind einzuhalten.

Das Gerät darf nur in seiner Gesamtheit montiert in Betrieb genommen werden, ein Betrieb ohne z. B. Filtereinheit oder nicht geschlossenen Deckeln ist nicht zulässig und kann zu schwerwiegenden Personen- und Sachschäden führen.



Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, damit eine ordnungsgemäße Installation durchgeführt werden kann. Nur eine sachgemäße Installation gewährleistet die einwandfreie Funktion des Kampmann KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG.

#### Beachten Sie unbedingt die folgenden sicherheitsrelevanten Hinweise!

- Schalten Sie alle Anlagenteile, an denen gearbeitet wird spannungsfrei. Sichern Sie die Anlage gegen unbefugte Wiedereinschaltung!
- Bevor Sie mit Installations-/Wartungsarbeiten beginnen, warten Sie nach Ausschalten des Geräts den Stillstand des Ventilators ab.
- **Achtung!** Rohrleitungen, Verkleidungen und Anbauteile können je nach Betriebsart sehr heiß oder sehr kalt werden!
- **Achtung!** Tragen Sie beim Transport des Geräts Handschuhe, Sicherheitsschuhe und geeignete Arbeitskleidung! Trotz sorgfältiger Herstellung können scharfe Kanten nicht ausgeschlossen werden.
- Reparaturen am Gerät und das Auswechseln von beschädigter Verkabelung darf nur durch einen autorisierten Servicedienst oder vergleichbar qualifiziertes Personal ausgeführt werden.
- Führen Sie bei starkem Wind oder Niederschlag keine Wartungsarbeiten durch und halten Sie die Deckel des Geräts geschlossen.

Das Nichteinhalten dieser Vorschriften kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen!

Während des Einbaus sind die Produkte gegen Feuchtigkeit zu schützen. Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen.

#### Veränderungen am Gerät

Führen Sie ohne Rücksprache mit dem Hersteller keine Veränderungen, Umbau- oder Anbauarbeiten am Gerät durch, da hierdurch die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden kann. Verwenden Sie nur Kampmann-System-Komponenten aus dem Zubehörprogramm.

Führen Sie keine Maßnahmen am Gerät durch, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind. Bauseitige Anbauten und die Leitungsverlegung müssen für die vorgesehene Systemeinbindung geeignet sein!

#### Geräuschbelästigung

Das Gerät ist so konstruiert, dass Geräuschbelästigungen auf ein Minimum reduziert werden. Falsche Geräteeinstellungen und eine unzureichende Wartung können jedoch einen erhöhten Geräuschpegel verursachen!

# 3.75 KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

## Sicherheitshinweise

### Brandschutz

Beachten Sie die gesetzlichen Anforderungen an den Brandschutz. Es müssen die gültigen Richtlinien und Normen berücksichtigt werden.

### Frostschutz

Bei unterbrochener Versorgungsspannung ist die Frostschutzfunktion der Regelung nicht gegeben, es könnten Beschädigungen auftreten. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um das gesamte Gerät vor Frost zu schützen.

## 4. Brauchwassermedien-Grenzwerte

Verwenden Sie als Wasserzuführung nur übliches Trinkwasser aus der Hauswasserleitung und beachten Sie die Grenzwerte:

Brauchwassermedien-Grenzwerte		Tabelle 1
Parameter	Einheit	Wert
pH-Wert (bei 20 °C)		7,5 - 9
Leitfähigkeit (bei 20 °C)	mS/m	< 125
Chlor	mg/L	150 (Jahresdurchschnitt)
Härte	mmol/L	1 - 15
Trübung	FTE	1
Eisengehalt	mg/L	< 0,2
Keimzahl	kve/ml	< 100
Frostschutz		Automatische Entleerung des Wassertanks und der Wasserzuführleitungen bei Einsatz des Wasseranschluss-Sets (Option) und 10 Minuten nach Abschaltung der Kühlung. Abschaltung erfolgt nach ??? der Regelung (Werkseinstellung 16 °C) (Spannungsversorgung des Geräts muss gegeben sein!)

## 5. Transport und Lagerung

- Beachten Sie die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- **Vorsicht!** Scharfe Kanten möglich! Beim Transport Handschuhe, Sicherheitsschuhe und geeignete Schutzkleidung tragen!
- Hebwerkzeuge nur an den vorgesehenen Stellen der Transporteinheit ansetzen.
- Beim Heben mit Geschirr Kantenschutz vorsehen!
- Verwenden Sie Abstandhalter für das Geschirr des Hebwerkzeugs (Kran)!
- Auf gleichmäßige Gewichtsverteilung achten.

### Zwischenlagerung



Die Geräte können in trockenen, staubfreien und wettergeschützten Räumen gelagert werden. Nutzen Sie die Originalverpackungen zur Lagerung.

## 6. Lieferumfang

Befestigungsmaterial wie Unterkonstruktionen, Schrauben, Dübel etc. sind, je nach Montageart, bauseitig zur Verfügung zu stellen. Ein Dachsockel und ein Wasseranschluss-Set sind im Lieferumfang enthalten. Prüfen Sie sofort nach Erhalt:

- Ist die Lieferung beschädigt?
- Ist der bestellte Artikel geliefert worden?  
Ggf. Typennummern prüfen!
- Sind Lieferumfang und Anzahl der gelieferten Artikel korrekt?

Teilen Sie uns bei Korrespondenz über das Gerät immer die Typen- und die Seriennummer mit. Vermerken Sie evtl. Schäden auf dem Lieferschein und lassen Sie sich diese vom Spediteur bestätigen. Ohne Bestätigung kann die Reklamation nicht bearbeitet werden.





## 7. Montage

### Sicherheitshinweise

Die Installation des Kampmann KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG kann aufgrund der elektrischen Bauteile gefährlich sein. Alle Arbeiten an diesem System dürfen daher nur von dafür qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Beachten Sie bei allen Arbeiten am KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG genau die Hinweise dieser Anleitung, der Aufkleber, die an den Geräten zu finden sind sowie alle Sicherheitsbestimmungen, die sonst noch Anwendung finden.

### Achtung!

Bei Arbeiten an nicht spannungsfreien Geräten können durch elektrische Schläge ernsthafte Personen- und Sachschäden auftreten. Es besteht Lebensgefahr! Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung vor allen Arbeiten am System!

### 7.1 Montageort

Der Kampmann KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG ist zur Montage im Außenbereich bestimmt. Der Montageort muss in Art und Beschaffenheit für Größe und Gewicht des Geräts geeignet sein. Das Gewicht des Geräts beträgt ca. 560 kg.

Der Montageort muss geeignet sein das Gerät auf Dauer lastsicher und schwingungsfrei zu tragen. Ziehen Sie ggf. bei der Wahl des Montageorts einen Statiker oder Architekten hinzu, ebenso bei notwendigen Deckendurchbrüchen der Luftleitungen.

- Prüfen Sie vor dem Erstellen von Befestigungsvorrichtungen und Deckendurchbrüchen, ob der Montageort frei von Elektro- oder Rohrleitungen ist.
- Die Befestigung des Geräts ist in allen Einbautagen und Ausführungsarten so auszuführen, dass keine mechanischen Verwindungen oder Verspannungen auftreten
- Beachten Sie bei der Auswahl des Montageorts die evtl. störenden Betriebsgeräusche des KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG, sowie des Ablüfters und sehen Sie bei Bedarf Schallentkopplung vor.

### 7.2 Dachmontage

- Befestigen Sie den Kampmann KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG an den Aufhängepunkten zum Heben für den Kran. Diese befinden sich an den vier Eckpunkten des Rahmens (s. Abbildung 2, S. 8). Benutzen Sie Abstandhalter für das Geschirr, damit das Gehäuse nicht eingedrückt wird!
- Montieren Sie das Gerät an seinem Befestigungsrahmen.
- Nach dem Aufstellen des Geräts auf dem Dach muss an der Unterseite des Rahmens jederzeit mindestens ein Zwischenraum von 200 mm vorhanden sein. Dieser Zwischenraum ist notwendig, da die Prozessluft des Kühlvorgangs an der Unterseite des Geräts ausgeblasen wird. Beachten Sie dabei die örtlichen Gegebenheiten, wie z. B. mögliche Schneehöhen. Der Mindestabstand zu bauseitigen Widerständen muss im Umkreis des Geräts mindestens 1 m betragen, damit die Luft frei und ungehindert angesaugt werden kann, sowie Wartungsarbeiten ohne Probleme durchgeführt werden können.
- Richten Sie vor der Endmontage des KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG auf dem Dach das Gerät waagrecht aus. Bei nicht waagerechter Ausrichtung kann es im laufenden Betrieb zu Fehlfunktionen kommen, da die Wasserversorgung nicht gesichert ist.

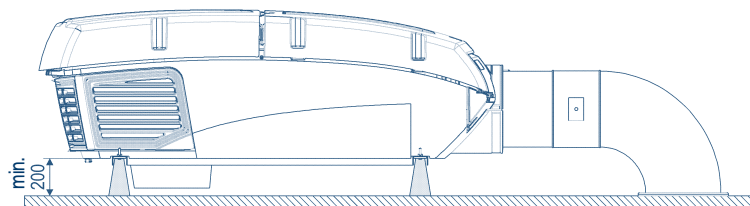


Abb. 1: Zwischenraum zur Montage des KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

Transport und Lagerung · Lieferumfang · Gerätebeschreibung

→ Aufhängepunkte

**Achtung!** Benutzen Sie Abstandhalter für das Geschirr des Hebewerkzeugs, damit das Gehäuse nicht eingedrückt wird!

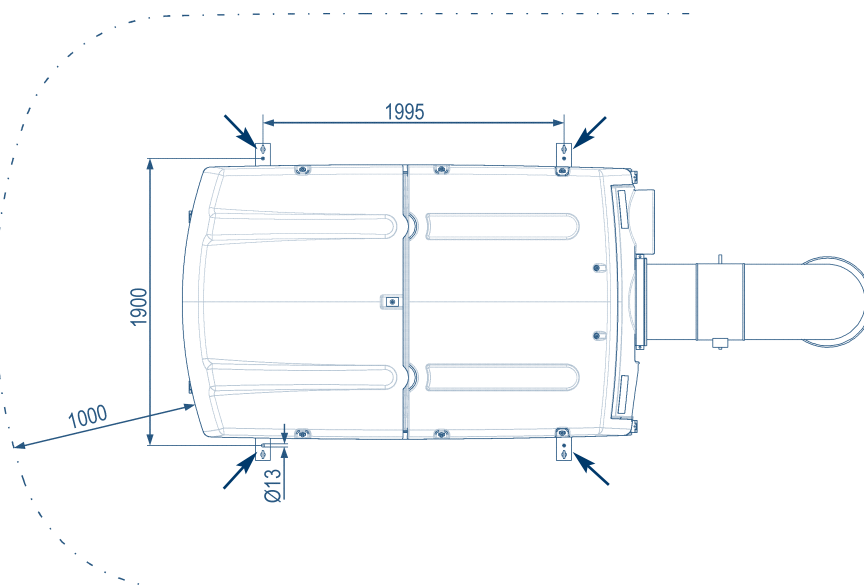


Abb. 2: Dachmontage

### 7.3 Wasseranschlüsse

- Berücksichtigen Sie bei Wasseranschluss und -ablauf die gültigen Vorschriften und Normen.
- Verwenden Sie zum Wasseranschluss die zwei Ventile aus dem Wasseranschluss-Set (separat zu bestellen). Das Zufuhrventil öffnet und schließt langsam, um Rückschlag in den Leitungen zu vermeiden. Das Ventil an der abgehenden Leitung arbeitet mit normaler Geschwindigkeit.
- Installieren Sie die Ventile im Gebäude (frostfreier Bereich) an den Wasserleitungen.
- Achten Sie bei der Installation der Ventile auf die richtige Strömungsrichtung (s. Abbildung 3). Bei der Wasserabfuhr muss ein Siphon berücksichtigt werden. Der Überlauf-Schlauch kann auf das Dach gelegt werden, wenn die Wasserabfuhr gesichert ist.
- Bei der Montage des Wasserzufuhrventils V1 ist die Installation eines Rückschlagventils entsprechend der örtlichen Vorschriften und gültigen Normen notwendig.

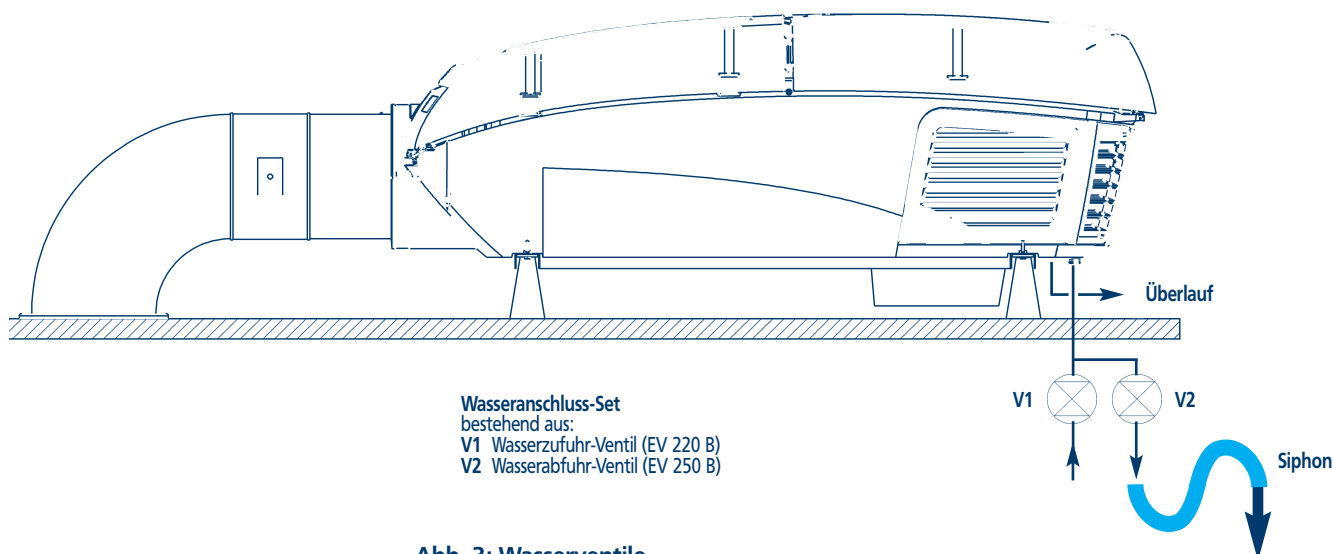


Abb. 3: Wasserventile



#### 7.4 Anschlüsse Luftkanäle

Der KLIMANAUT ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG dient bestimmungsgemäß zur Klimatisierung von Räumen über ein Luftkanal-System. Der minimal notwendige Gebäudegegendruck beträgt 150 Pa. Bei einem niedrigeren Gegendruck muss mittels einer Drosselklappe in der Luftleitung der Druck erhöht werden. Der Einsatz einer Drosselklappe wird immer empfohlen. Der maximale Gebäudegegendruck beträgt 300 Pa (bei 3000 m<sup>3</sup>/h netto Zuluft).

Um die Kühlleistungen des Kampmann ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG einzustellen, muss das Kanalsystem über eine regelbare Drosselklappe verfügen. Um das Einstellen zu vereinfachen, empfehlen wir die Drosselklappe direkt am Luftauslass des ROOFTOP vorzusehen. Dann ist eine ausreichende Zugänglichkeit jederzeit gewährleistet.

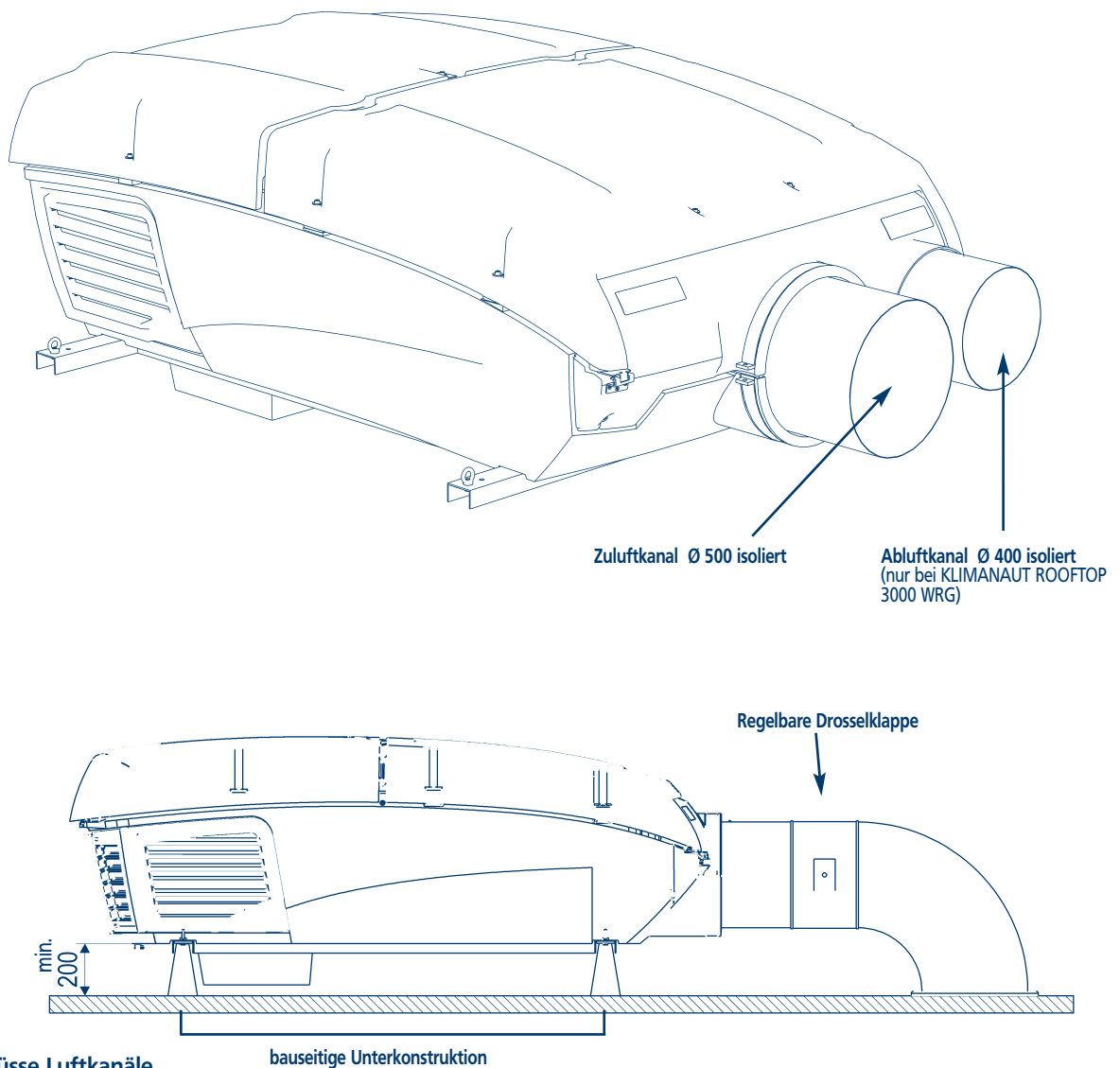


Abb. 4: Anschlüsse Luftkanäle



Isolieren Sie alle Kanäle und Leitungen außerhalb des Gebäudes, um den Energieverlust möglichst gering zu halten.

Der Zufuhrkanal muss auch innerhalb des Gebäudes isoliert werden, um zu verhindern, dass kühle Luft über die Kanäle erwärmt wird, bevor diese in die Räume gelangt.

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Installation und Montage

#### 7.5 Anbringen von Schalldämpfern

Abhängig von den maximal zulässigen Schallanforderungen kann es notwendig sein, einen Schalldämpfer in das Kanalsystem zu integrieren. Der Schallleistungspegel des Ventilators im ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG beträgt ca. 70 dB(A). Durch den OXYCELL-Wärmetauscher und das Kanalsystem (Kanäle und Gitter) wird der Schallleistungspegel um ca. 40 bis 45 dB(A) vermindert. Kampmann empfiehlt deshalb einen Schalldämpfer von ca. 30 dB(A).

Der Abluftventilator kann im Betrieb ebenfalls störende Geräusche verursachen. Achten Sie darauf, dass der Montageort sich in einer geräuschunempfindlichen Umgebung befindet, und bringen Sie ebenfalls, sofern notwendig, einen Schalldämpfer an.



## 8. Elektrischer Anschluss

### Sicherheitshinweise

Der elektrische Anschluss dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern vermittelt werden, sind hier nicht gesondert beschrieben. Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Geräts führen! Für Schäden an Personen und Material, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, haftet der Hersteller nicht!

### Zu beachten sind:

- die gültigen VDE-Vorschriften einschließlich der Sicherheitsregeln
  - Unfallverhütungsvorschriften
  - vorliegende Installations- und Bedienungsanleitung
- Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise, bevor Sie mit Arbeiten an der Steuerung des Kampmann ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG beginnen:
- Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie sie gegen unbefugtes Einschalten.
  - Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß dem beigelegten Anschlussplan durch.
  - Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß den derzeit gültigen VDE- und EN-Richtlinien, sowie den TABs (Technische Anschlussbedingungen) der regionalen Energieversorgungsunternehmen durch.
  - Das Gerät darf nur an fest verlegte Leitungen angeschlossen werden.

### 8.1 Elektrischer Anschluss ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

- Schließen Sie den ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG an den Klemmenleisten im Klemmenkasten des Geräts an (s. S. 12 Anschlussreihenfolge).

Die Kabel- und Schlauchdurchführungen befinden sich in der Mitte des Geräts unter den Luftansauggittern (s. Abbildung 5).

- Schließen Sie die Kabel für die elektrischen Anschlüsse an der Steuerplatine (Bedieneinheit) und an die Klemmenleisten (X1) im Klemmenkasten an. Diese können durch die Einkerbungen im Klemmenkasten geführt werden (Abbildung 5).

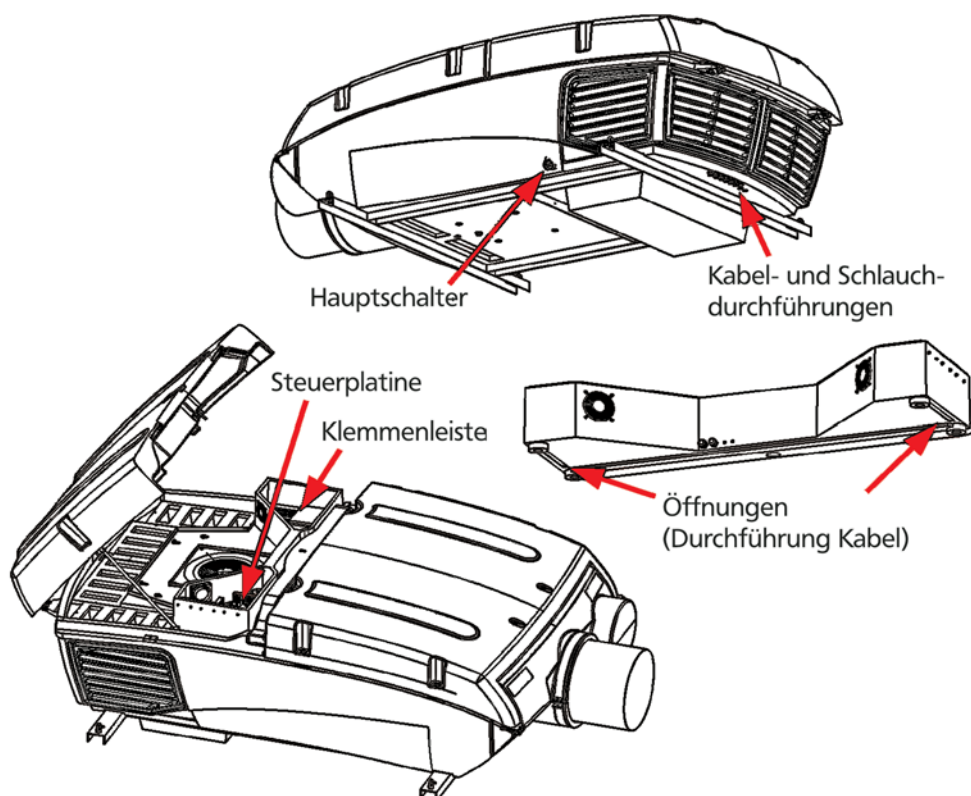


Abb. 5: Elektroinstallation

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Installation und Montage

#### Anschluss Klemmenleiste X1

Im Anhang III dieser Bedienungsanleitung ist eine Übersicht des Verdrahtungsschemas des ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG abgebildet. Anhang V zeigt eine detaillierte Ansicht des Anschlusses der Ablufteinheit Gleichstrom. Abgebildet wird, wie der Abluftventilator und die Wasserventile, auf der Klemmenleiste X1 (s. Abb. 7) verdrahtet werden.

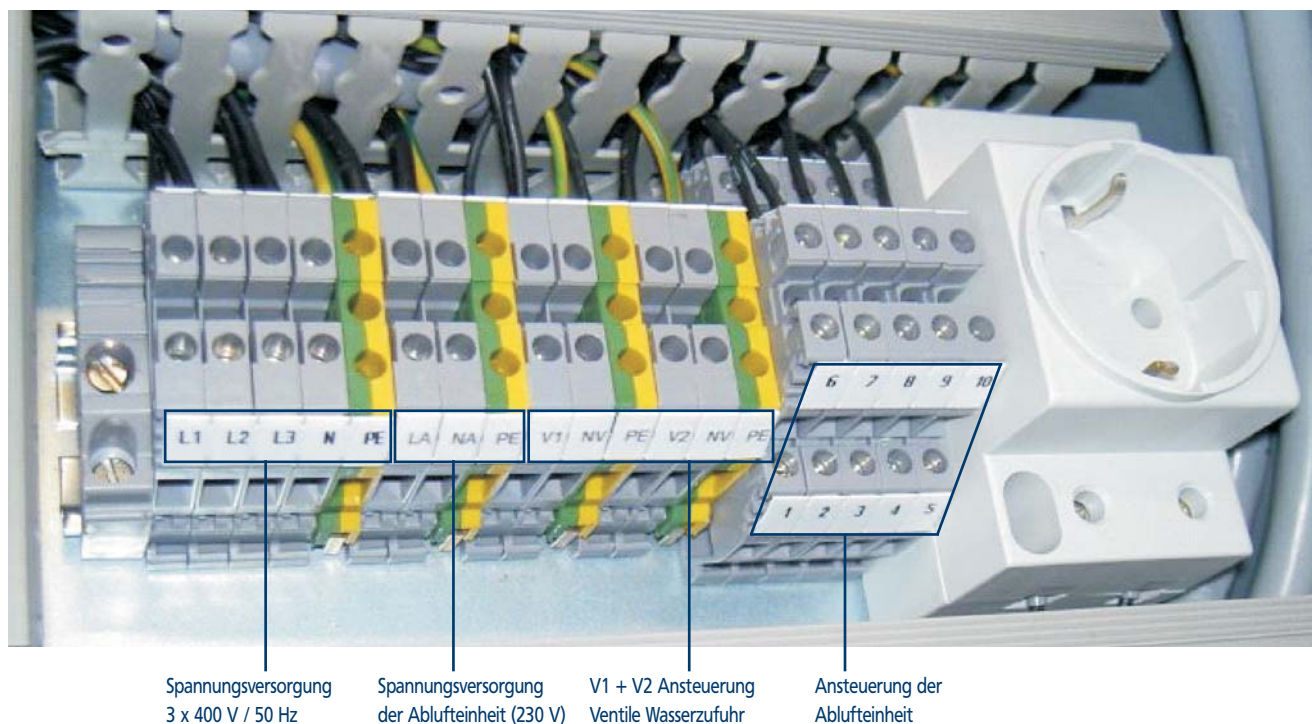


Abb. 6: Klemmenleiste

#### Anschlussreihenfolge

1. Schließen Sie die Spannungsversorgung (3 x 400 V / 50 Hz) an L1, L2, L3, N und PE (Erde; Farbe: grün/gelb) an.
2. Schließen Sie die 230 V Spannungsversorgung der Ablufteinheit, Typ 11111, an die Klemmen LA und NA an (vgl. Anschlusschema ROOFTOP 3000 Ablufteinheit Typ 11111 - optionales Zubehör)  
Schließen Sie die 3-adrige Spannungsversorgung auf folgende Weise an:
  - blaues Kabel (Null) -> NA;
  - braunes Kabel (Phase) -> LA;
  - grün/gelbes Kabel (Erde) -> PE.
3. Schließen Sie das Ventil V1 des Wasserzufuhrsystems an die Klemmen V1 und NV an. Das Ventil V1 dient zum Füllen des Wassertanks.  
Schließen Sie das Ventil V2 des Wasserabfuhrsystems an die Klemmen V2 und NV an. Das Ventil V2 dient zum Entleeren der Leitungen bei Beendigung des Kühlbetriebs, um das System vor Frost zu schützen.

4. Die Klemmen 1 bis 10 dienen der Ansteuerung des Abluftventilators. Von der Ablufteinheit Typ 11111 geht ein Kabel mit 5 nummerierten Adern ab, schließen Sie die ses auf folgende Weise an: Kabel 1 -> Klemme Nr. 7

Kabel 2 -> Klemme Nr. 8

Kabel 3 -> Klemme Nr. 9

Kabel 4 -> Klemme Nr. 10

Kabel 5 -> Klemme Nr. 2

5. Folgende Brücken von Klemme Nr. 2 (Kabel 5) müssen eingelegt verdrahtet werden:

Klemme Nr. 2 verdrahten mit Klemme Nr. 3

Klemme Nr. 2 verdrahten mit Klemme Nr. 4

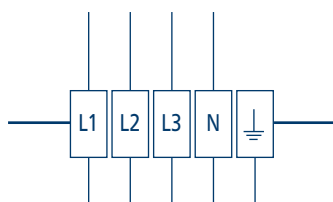
Klemme Nr. 2 verdrahten mit Klemme Nr. 5

Klemme Nr. 2 verdrahten mit Klemme Nr. 6

Die Klemmenleiste X1 des ROOFTOP 3000 ist jetzt angeschlossen.



Hinweis: Bevor die Spannungsversorgung des ROOFTOP eingeschaltet wird, muss die Bedieneinheit angeschlossen sein.



3~400 V 4 A + N50/60 Hz

ROOFTOP 3000: Nennstrom = 4 A  
max. Stromaufnahme? = 6 A

ROOFTOP 3000 WRG: Nennstrom = 12 A

#### Drehstrom

Die Anschlussspannung für Drehstrom beträgt:

ROOFTOP 3000 3 x 400 V 50/60 Hz + N, 4 A

ROOFTOP 3000 WRG 3 x 400 V 50/60 Hz + N, 12 A (5 kW Frostschutz)

- Schließen Sie den Kraftstrom an die Klemmen im Klemmenkasten an, entsprechend Abb. 7. Das gesamte elektrische Schema finden Sie im Anhang III und IV.

Die Leistung der Motorregelung beträgt maximal 2,7 kW. Sie ist abhängig von der Verschmutzung der Filter und dem Gegendruck des Gebäudes.

Während des Betriebszustandes "Wärmerückgewinnung" wird bei einer Temperatur von 1°C das Heizelement eingeschaltet. Die Leistung beträgt 5,0 kW (An-/Ausschaltung).

**Abb. 7: Klemmenleiste X1**



**Abb. 8: Bedieneinheit**

#### Bedieneinheit

Der bevorzugte Montageort für die Bedieneinheit ist der Raum, in dem auch der Heizungsregler montiert ist.

- Montieren Sie die Bedieneinheit innerhalb des Gebäudes an einer Wand auf Augenhöhe ( $\pm 160/170$  cm ab Fussboden).
- Die Bedieneinheit Ausführung 10501/10503 ist mit einem Thermostaten ausgestattet\*. Bringen Sie den Thermostat der Bedieneinheit in dem zu klimatisierenden Raum an. Achten Sie dabei darauf, dass der Ort der Montage die Temperaturgegebenheiten des gesamten zu klimatisierenden Raumes repräsentiert (z. B. nicht über einem Heizkörper oder ähnlichem montieren!).
- Das Kabel des Bedienpaneels (4-adriges paarig verdrehtes Kabel) kann, sofern dies notwendig ist, bis auf maximal 150 Meter verlängert werden. Es hat eine Länge von 10 m und wird aus dem ROOFTOP-Gehäuse in der Mitte, unterhalb der Ansauggitter herausgeführt.

\*Gilt nicht für ROOFTOP 3000 mit Mikroprozessor-Steuerung, dieser ist standardmäßig mit einer anderen Bedieneinheit ausgerüstet

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

### KLIMANAUT

#### Installation und Montage

- Schließen Sie die Bedieneinheit an die Steuerplatine im ROOFTOP an (für die Position der Steuerplatine s. Abb. 5, S. 11).

Bei Regelung über Mikroprozessor-Steuerung mit Thermostatregelung ist es möglich eine Zeitschaltuhr an das Bedienpaneel anzuschließen. Hiermit kann während der Nacht die Wärmerückgewinnungsfunktion automatisch ausgeschaltet werden (s. Abb. 9)

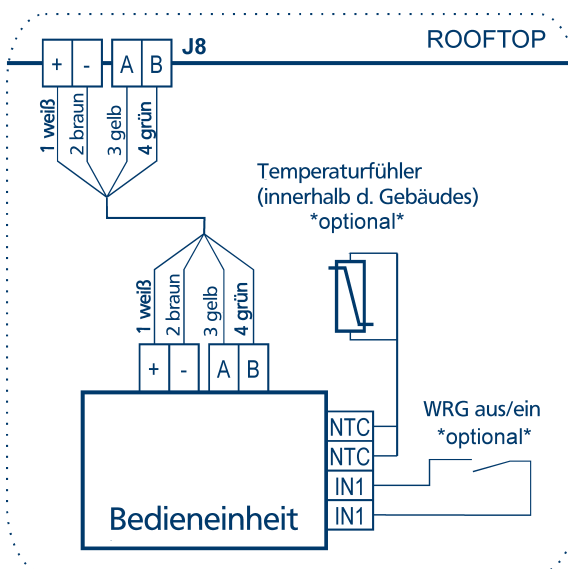


Abb. 9: Elektroanschluss Bedieneinheit

#### 8.2 Elektrischer Anschluss Abluftventilator

##### Luftvolumenstrom Abluftventilatoren:

ROOFTOP 3000: bei 50 Pa 3000 m³/h;  
ROOFTOP 3000 WRG: bei 50 Pa 3000 m³/h,  
bei 500 Pa 1500 m³/h

##### Elektrisches Verdrahtungsschema

##### Abluftventilator:

ROOFTOP 3000 DC Abluftventilator: Anhang V  
ROOFTOP 3000 AC Abluftventilator: Anhang  
ROOFTOP 3000 WRG DC Abluftventilator:  
Anhang VII  
ROOFTOP 3000 WRG Wechselstrom AC: Anhang VI

Während des Kühlbetriebs muss neben dem Einblasen von gekühlter Luft auch Luft aus dem Raum abgeführt werden (vorzugsweise aus dem oberen Bereich des Raums), damit innerhalb des Raums kein Überdruck entsteht. Wenn die wärmste Luft aus dem Deckenbereich abgesaugt wird, ist die Kühlleistung des ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG maximal. Der ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG ist für den Anschluss von Gleichstrom- und Wechselstrom-Ventilatoren ausgerüstet.

Anschluss Abluftventilator: Fünf Kontakte, die über ein externes Relais einzuschalten sind (Spulenrelais 24 V DC) oder analoges Signal 0-10V



**Hinweis:** Im Wärmerückgewinnungsbetrieb muss die Abluft mit einem Filter EU4 gefiltert werden. Dieser muss im Kanalsystem zusätzlich vorgesehen werden.

Kampmann bietet die Abluftventilatoren als gesamte Einheit, mit Filter EU4, Steuerung usw. an (s. separate Preisliste 3.75 Klimanaut). Die Abluftventilatoren wurden speziell für den Einsatz in Verbindung mit dem ROOFTOP 3000 WRG ausgewählt und abgestimmt. Bei Verwendung von bauseitigen Ablufteinheiten übernimmt Kampmann keine Garantie für die einwandfreie Funktion (für weitere Informationen s. Anhang).

Die Spannungsversorgung und das Steuerungskabel werden durch die Öffnung an der Unterseite des ROOFTOP Gehäuses (in der Mitte unter den Ansauggittern) an die Klemmenleiste X1 angeschlossen. Beide Kabel werden mit dem ROOFTOP 3000 WRG mitgeliefert.



## 8.3 Elektrischer Anschluss Wasserventile

- Versehen Sie die Zu- und Abfuhr des Wassers für den Kühlbetrieb mit Wasserventilen.
- Beachten Sie für den Anschluss des Wassersystems an den ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG das Kapitel 7.3 Wasseranschlüsse.

Speziell angepasste Ventile werden von Kampmann in der separaten Preisliste angeboten und sind unter folgender Artikelnummer zu bestellen:

Art.-Nr.: 398000010505, Wasserleitungsanschluss-Set, zum Anschluss des Rooftop an die bauseitige Wasserleitung und zur Entleerung der Anlage bei Frostgefahr; Das Set besteht aus zwei unterschiedlichen Wasserventilen und zwei Magnetabschlussspulen.

- Achten Sie bei der Installation der Wasserventile auf den korrekten Anschluss von Zufuhr und Abfuhr und beachten Sie die Strömungsrichtung. Bei Nichtbeachtung kann es zu Fehlfunktionen kommen.
- Nehmen Sie die Verdrahtung an der Klemmenleiste im Elektroschaltkasten vor, wie in unten stehendem Verdrahtungs-Schema (Abb. 10) gezeigt

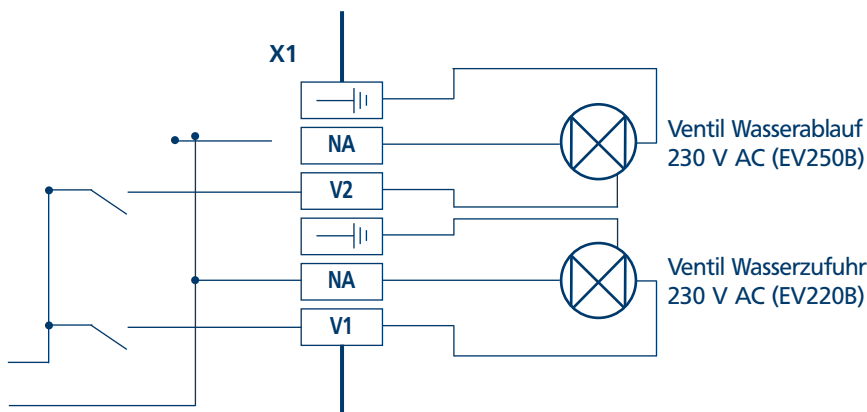


Abb. 10: Elektroanschluss Wasserventile

## Anschluss mehrerer ROOFTOP

Es ist möglich mehrere ROOFTOPS (max. 16) an eine Bedieneinheit anzuschließen. Mit einer Bedieneinheit können bei allen angeschlossenen ROOFTOP Lüfterstufen und Luftaustritts-temperatur separat eingestellt werden.

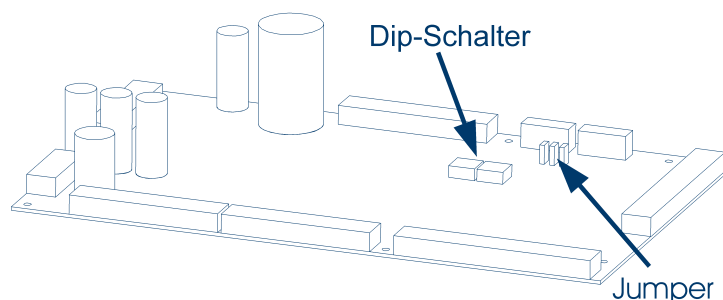


Abb. 11: Positionen der Dip-Schalter und Jumper

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Installation und Montage

#### 8.4 Dip-Schalter-Einstellungen

Sind mehrere ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG an eine Bedieneinheit angeschlossen, muss jedem Gerät eine bestimmte Adresse über die Dipchalterstellung zugeordnet werden. Durch dieses Vorgehen kann die Elektronik jeden einzelnen ROOFTOP separat ansteuern. Die Dipschalter 'address' befinden sich auf der Steuerungsplatine im Elektronikasten.

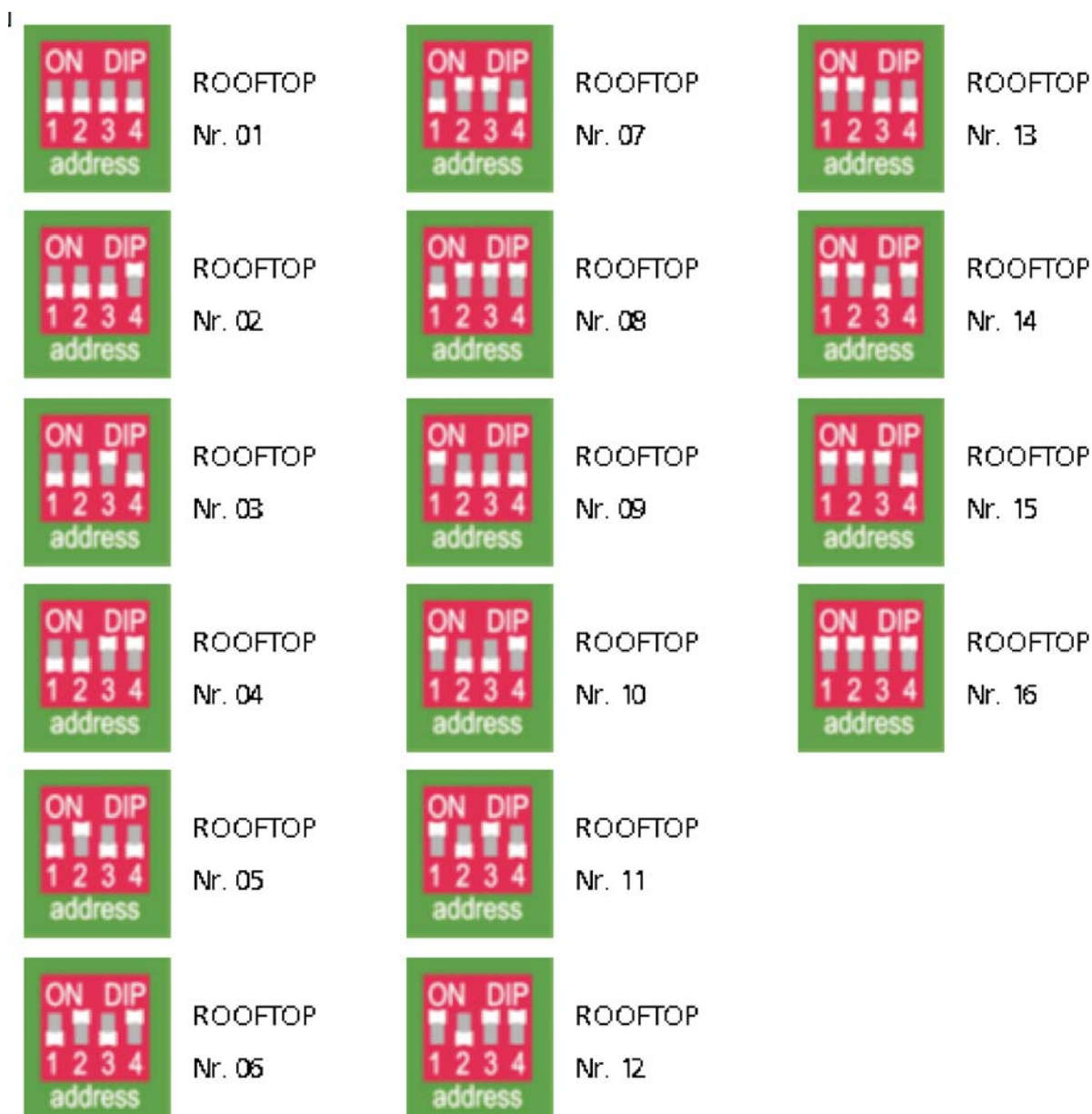


Abb. 12: Elektroanschluss Bedieneinheit

### Elektrischer Anschluss mehrerer ROOFTOP

Im folgenden Verdrahtungs-Schema ist der Anschluss von mehreren ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG an eine Bedieneinheit dargestellt.

- Achten Sie beim Anschluss darauf, dass die richtigen Klemmen verwendet werden (J8 und J9).
- Modifizieren Sie die Jumper auf den Steuerungsplatinen der ROOFTOP-Geräte.
- Entfernen Sie die Jumper, die mit gestrichelten Linien gekennzeichnet sind.
- Schließen Sie die Platinen mit einem paarig-verseiltem Kabel an.

Sollte an einer Stelle der Verdrahtung der ROOFTOPS eine Fehlverdrahtung vorliegen, ist die Funktion eines ROOFTOP gegeben, die Bedieneinheit zeigt nichts an.

Die Position der Jumper ist in Abbildung 11 dargestellt

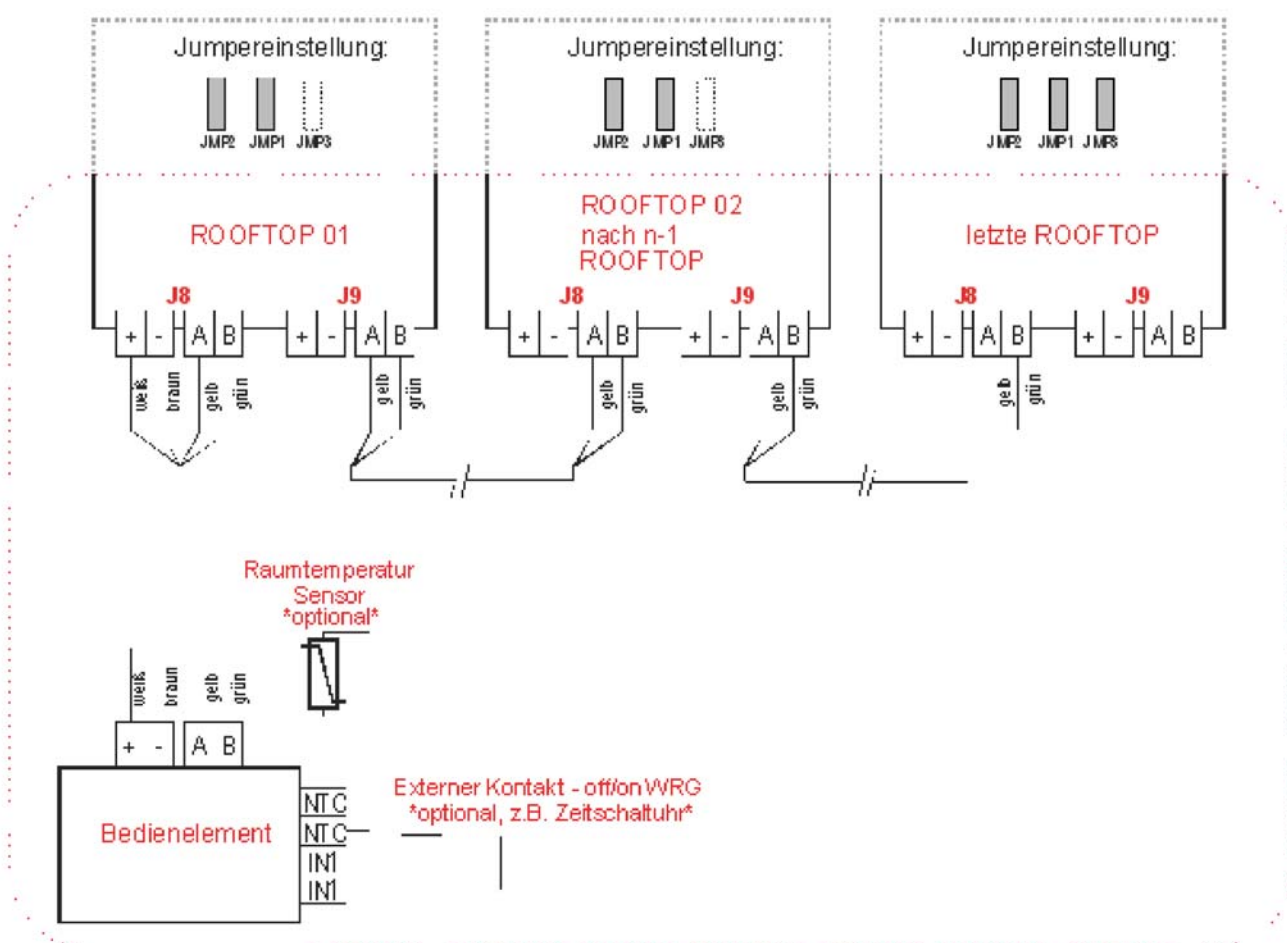


Abb. 13: Elektrischer Anschluss mehrerer ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Installation und Montage

#### Anschluss mit Heizungsinstallation\*

Für die Beheizung des Gebäudes gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten (muss vom Installateur ausgewählt und berechnet werden):

- Zentralheizung (die Räume werden mittels Radiatoren beheizt)
- Luftheizung (im Zufuhrkanal ist eine Heizbatterie angebracht)
- Eine Kombination aus Zentralheizung und Nachheizer (im Zufuhrkanal ist ein Nachheizer angebracht, der die Luft ein wenig erwärmt, wodurch ein komplett zugfreies Einblasen möglich ist. Die Zentralheizung hält die Innentemperatur weiter konstant).
- Sorgen Sie dafür, dass der Raumtemperatursensor der Bedieneinheit des ROOFTOP, direkt neben dem Sensor der Heizung angebracht wird.
- Setzen Sie, um zu verhindern, dass der ROOFTOP den Raum kühlen will und die Heizung gleichzeitig heizt, die Soll-Temperatur des ROOFTOP um ca. 2 Grad höher als die Soll-Temperatur der Heizung WRG.

#### Übersicht über Dipschalter Einstellungen

Die Dipschalter befinden sich auf der Steuerplatine im Elektronikkasten.

- **Achtung!** Schalten Sie den Strom ab, bevor die Dipschalter eingestellt werden!

Die Einstellungen der Dipschalter sind abhängig von der Software Version.

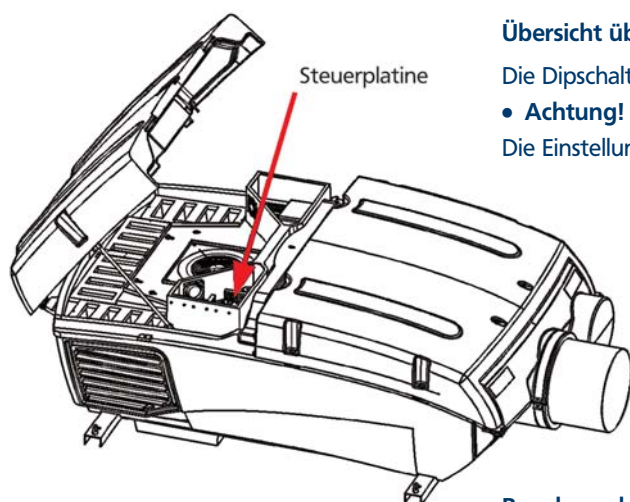


Abb. 14: Steuerplatine im Elektronikkasten

#### Regelung der Luftmenge im Kühlbetrieb

Für die Regelung der Luftmenge die in das Gebäude geblasen wird gibt es einen speziellen Modus in dem das Gerät genau 3000 m³/h einbläst.


Genau dann, wenn das Gebäude abgeregelt ist, muss das Kühlverhältnis abgeglichen werden.

#### Einstellung Gebäude

Für das Abgleichen werden die vier Dipschalter (settings) benötigt. Die Abgleichung des Gebäudes kann mit den Dipschaltern oder mit dem Code U4 aus der Tabelle 1 S. 22-23 vorgenommen werden.

- Schalten Sie das ROOFTOP-Gerät mittels des Hauptschalters aus.
- Öffnen Sie die Drosselklappe (Ventil im Zuluftkanal).
- Öffnen Sie den Deckel an der Ansaugseite und den Deckel des Steuerkastens.
- Stellen Sie die Dipschalter "settings" auf:



- Schließen Sie die Deckel (am Steuerkasten und an der Ansaugseite).
- Schalten Sie den ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters ein.
- Schalten Sie die Bedieneinheit durch Drücken der Taste  ein.

Der ROOFTOP wird 3000 m³/h Luft in den Raum blasen. Nun können die Einblasgitter im Gebäude eingestellt/balanciert werden. Das Display zeigt ER 20 an.

\*Die Beheizung des Gebäudes ist ein separates Gewerk. Mit dem ROOFTOP besteht nicht die Möglichkeit den Raum zu heizen.

#### Einstellen des Kühlverhältnisses

Das Einstellen des Kühlverhältnisses kann mit den Dipschaltern oder mit Code u2 in Tabelle 2.1 auf S. 23 vorgenommen werden. Folgende Vorgehensweise ist erforderlich:

- Schalten Sie den ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters aus.
- Öffnen Sie den Deckel der Ansaugseite und den Deckel des Steuerungskastens.
- Stellen Sie die Dipschalter "settings" auf:



- Schließen Sie die Deckel (des Steuerungskastens und an der Ansaugseite).
- Schalten Sie die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters an.
- Schalten Sie die Bedieneinheit durch Drücken der An/Aus-Taste ein. Der ROOFTOP saugt nun mit 5000 m³/h an. Die Prozessluftmischklappe (im Gerät) öffnet sich vollständig. Das Display zeigt ER18 an.
- Warten Sie nun 2 Minuten!



- Drücken Sie die Mode-Taste der Bedieneinheit 4 Sekunden lang, bis die Nummer des ROOFTOP Kühlgeräts im Display zu blinken beginnt.

Auf dem Display erscheint nun die Nummer des einzustellenden ROOFTOP-Geräts.

- Wählen Sie mit der +/- Taste das ROOFTOP Kühlgerät aus, das gerade abgeglichen wird.
- Drücken Sie noch einmal die Mode-Taste. Gehen sie anschließend mit den +/- Tasten zu Code 12.
- Stellen Sie nun die Drosselklappe (im Zuluftkanal) ein, bis auf dem Display ein Auslesewert von 25 erscheint (s. Abbildung 15).
- Stellen Sie die Drosselklappe in dieser Stellung fest und sichern Sie sie gegen Lösen.
- Drücken Sie nun, um das Einstellen des Kühlverhältnisses zu beenden die +/- Tasten zwei Mal gleichzeitig.
- Schalten Sie den ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters aus.
- Öffnen Sie den Deckel an der Ansaugseite und den Deckel des Steuerkastens.
- Stellen Sie anschließend die Dipschalter "settings" auf:



- Schließen Sie die Deckel (des Steuerkastens und an der Ansaugseite).
- Schalten Sie die ROOFTOP-Geräte am Hauptschalter ein.

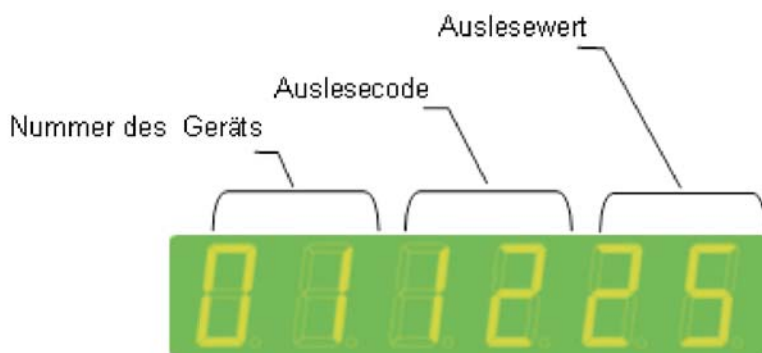


Abb. 15: Display ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

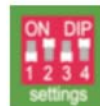
### KLIMANAUT

#### Installation und Montage

##### Testen der Bewässerung

Nach der Installation des Kühlmodus des ROOFTOP ist ein Test erforderlich. Testen Sie den Kühlmodus indem Sie den ROOFTOP in der Stellung AUTO einschalten. Wenn die Außentemperatur zur Zeit des Tests unter 16 °C liegt, wird der ROOFTOP den Raum mit Außenluft kühlen, ohne dabei von der Kühlfunktion des OXYCELL-Wärmetauschers Gebrauch zu machen. Um die Kühlfunktion dennoch testen zu können, können die Dipschalter "settings" benutzt werden oder der Code U3 in Tabelle 1, S. 22-23.

- Schalten Sie den ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters aus.
- Öffnen Sie die Deckel (an der Ansaugseite und des Steuerungskastens)
- Stellen Sie die Dipschalter "settings" auf:



- Schließen Sie die Deckel wieder.
- Schalten Sie die ROOFTOP-Geräte mit Hilfe des Hauptschalters ein.
- Schalten Sie das Bedienpaneel durch Drücken der An/Aus-Taste ein.
- Im Display erscheint ER 19.

**Kontrollieren Sie nun, ob die Bewässerung richtig funktioniert!**

**Setzen Sie dann den ROOFTOP wieder aus dieser Test-Einstellung zurück:**

- Dazu schalten Sie den ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters aus.
- Öffnen Sie die Deckel (an der Ansaugseite und des Steuerungskastens).
- Stellen Sie anschließend die Dipschalter "settings" auf:



- Schließen Sie die Deckel (des Steuerungskasten und an der Ansaugseite)
- Schalten Sie den ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters ein

##### Einstellen der Auto-Funktion<sup>1)</sup>

Die Bedieneinheit steht in der Stellung AUTO. Das bedeutet, dass der Betriebszustand des ROOFTOP automatisch geregelt wird. Es kann nach Temperatur (Luftvolumen ist konstant) oder nach Luftvolumen (Temperatur ist konstant) geregelt werden. Standardmäßig ist die Regelung auf Luftvolumenstrom eingestellt, kann aber über Code A1 verändert werden (vgl. Kapitel 8,5 Werkseinstellungen).

##### Regeln nach Luftvolumenstrom<sup>2)</sup>:

Bei ROOFTOP sind nur die Betriebszustände „Lüftung“ und „Kühlung“ möglich. Das bedeutet, dass der minimale Luftvolumenstrom nicht niedriger sein soll, als der in Code B1 hinterlegte Wert (vgl. Kapitel 8,5 Werkseinstellungen). Der Betriebszustand „Wärmerückgewinnung“ ist nicht möglich. Bei "Wärmerückgewinnung" muss das Luftvolumen dem Wert entsprechen, der in Code B2 hinterlegt ist.

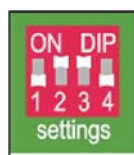
##### Regeln nach Temperatur:

Bei der Regelung nach Sollwerttemperatur ist das Netto Luftvolumen, dass in den Raum geblasen wird, stets konstant. Im Betriebszustand "Kühlung" wird die Einblastemperatur angepasst, indem das Verhältnis des primären und sekundären Luftstroms variiert wird. Das Luftvolumen im Betriebszustand "Kühlung" wird durch Code H3 eingestellt, bei "Ventilation" durch Code H2 und bei "Wärmerückgewinnung" durch Code H1 (vgl. Tabelle 1, S. 22-23).

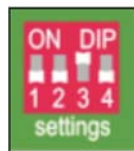
<sup>1)</sup>Kann nur bei Bedieneinheit in der Ausführung „mit Thermostatsteuerung“ gewählt werden

<sup>2)</sup>Luftvolumen = netto Luftvolumen aus ROOFTOP

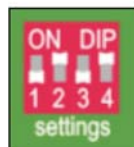




Abgleichen des Kanalsystems im Gebäude (vgl. S. 18) oder Code: U4  
Anzeige Display: ER 20



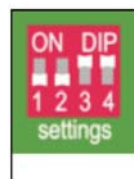
Einstellen des Kühlverhältnisses (vgl. S. 19) oder code: U2  
Anzeige Display: ER 18



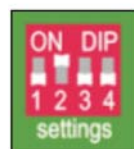
Testen der Bewässerung (vgl. S. 20). Oder code: U3  
ER 19



Wasserventil und Wasserabfuhrpumpe ein oder code: U5  
Anzeige Display: ER 21



Wasserabfuhrpumpe an. Oder code: U1  
Anzeige Display: ER 17



Relais des Heizers an  
ER 22

#### Dip-Schalter-Einstellung „Settings“ - Einstellprozedur

Die nebenstehenden Dipschalter Einstellungen müssen verwendet werden, um den ROOFTOP nach der Installation luftseitig abzugleichen.

**Achtung:** Bevor das Kühlverhältnis eingestellt werden kann, muss zuerst das Kanalsystem abgeglichen worden sein!

#### Dip-Schalter-Einstellung „Settings“ - Testen von Gerätebauteilen

Um bei der Fehlerermittlung einzelne Gerätebestandteile testen zu können, können nebenstehende Dipschalter Einstellungen verwendet werden.

### 8.5 Verändern der Werkseinstellungen

Das Verändern der Werkseinstellungen funktioniert wie im Folgenden beschrieben:

1. Schalten Sie den ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG durch Drücken der An/Aus-Taste ein. (Das Gerät ist im Betrieb, wenn die nebenstehende Diode leuchtet)
- Drücken Sie (mit einem spitzen Gegenstand) die Taste S6 an der Unterseite der Bedieneinheit (s. Abbildung unten links)
- Auf dem Display erscheint nun die Nummer des Kühlgeräts. Wählen Sie mit der +/- Taste das gewünschte Kühlgerät, dass eingeregelt werden soll.
- Drücken Sie nochmals (mit einem spitzen Gegenstand) die Taste S6 ein und wählen Sie mit den Tasten + und - den gewünschten Einstellcode (s. Tabelle S. 22).
- Drücken Sie, um den Wert zu verändern, nochmals (mit einem spitzen Gegenstand) die Taste S6. Auf dem Display erscheint der Einstellwert auf der rechten Seite. Indem Sie die Tasten + und - drücken, wird der Wert verändert.
- Um den eingestellten Wert zu fixieren, betätigen Sie nochmals die Taste S6.

**Nach dem Fixieren blinkt der Einstellcode erneut. Um weitere Einstellungen zu verändern, müssen die Schritte 5 und 6 wiederholt werden.**

Um das Menü zu verlassen, drücken Sie die Tasten + und - zwei Mal gleichzeitig (bei dem gleichzeitigen Drücken dieser beiden Tasten wechselt das Display einen Schritt zurück).



# 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

## KLIMANAUT

### Installation und Montage

#### Parameterliste

Folgende in der Tabelle dargestellten Parameter können mit der Bedieneinheit verändert werden:

Werkseitig vorgegebene Standardeinstellungen für die Kühleinheit(en)					Tabelle 1
	Einstellungen (per Kühleinheit vorzunehmen!)	Code	Werte	Standard- einstellung	Einstellung nach Abgleich
1	Setzt alles auf werkseitige Einstellungen zurück (default)	Code: <b>rE</b>	00: nicht zurücksetzen 01: zurücksetzen	-	
2	Einstellen von AUTO Stellung	Code: <b>A1</b>	00: Regeln nach Sollwert- Temperatur 01: Regeln nach Luftvolumen	01 (Luft)	
3	Reaktion des ROOFTOP 3000/ ROOFTOP 3000 WRG, wenn im Betriebszustand "Lüften" die Außentemperatur (T2) zu kühl ist	Code: <b>A2</b>	01: Ventilator schaltet aus 02: Keine Veränderung 03: In Stellung X (Code A3) lüften 04: Auf Wärmerückgewinnung umschalten (WRG)	04	
4	Lüftung Stellung X (bei A2 = 03)	Code: <b>A3</b>	Stellung 01 bis einschließlich 07 (s. D1 bis einschließlich D7)	01	
5	Maximales Verhältnis zwischen dem pri- mären und dem sekundären Luftstrom	Code: <b>A4</b>	00 bis einschließlich 50 ( /10)	25 (= 2.5 : 1)	
6	Maximale Luftleistung im Kühl- und Lüftungsbetrieb wenn der Zeitschalter eingeschaltet ist; kann auf eine Maximaleistung begrenzt werden, (nicht im WRG-Modus); Bei aktiviertem Zeitschalter im WRG-Modus schaltet das Gerät ab und zeigt „night“ im Display an	Code: <b>A5</b>	Stellung 01 bis einschließlich 06 (s. D1 t/m D6)	06	
7	Reaktion des ROOFTOP wenn die Außentemperatur unter -9 °C fällt	Code: <b>A9</b>	00: Rooftop schaltet ab 01: schaltet auf Lüften ohne Wärmerückgewinnung	00 (aus)	
8	Maximale Luftmenge des analogen Abluftventilators	Code: <b>A0</b>	05 bis einschließlich 50 (= 500 bis einschließlich 5000 m³/h)	50 (= 5000 m³/h)	
9	Im Betriebszustand Luftvolumenregelung minimale Lüftung bei Betrieb Wärmerück-gewin- nung/Kühlen/Lüften	Code: <b>B1</b>	00 bis einschließlich 06	03	
10	Im Betriebszustand Luftmengenregelung maximale Lüftung bei Betrieb "Wärmerückgewinnung"	Code: <b>B2</b>	00 bis einschließlich 06	03	
11	Luftmenge Stellung 1 im Betriebs- zustand Kühlen/Lüften	Code: <b>D1</b>	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	05 (= 500 m³/h)	
12	Luftmenge Stellung 2 im Betriebs- zustand Kühlen/Lüften	Code: <b>D2</b>	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	10 (= 1000 m³/h)	
13	Luftmenge Stellung 3 im Betriebs- zustand Kühlen/Lüften	Code: <b>D3</b>	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	15 (= 1500 m³/h)	
14	Luftmenge Stellung 4 im Betriebs- zustand Kühlen/Lüften	Code: <b>D4</b>	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	20 (= 2000 m³/h)	
15	Luftmenge Stellung 5 im Betriebs- zustand Kühlen/Lüften	Code: <b>D5</b>	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	25 (= 2500 m³/h)	
16	Luftmenge Stellung 6 im Betriebs- zustand Kühlen/Lüften	Code: <b>D6</b>	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	30 (= 3000 m³/h)	
17	Luftmenge Stellung 7 im Betriebs- zustand Lüften	Code: <b>D7</b>	00 bis einschließlich 45 (= 0 bis einschließlich 4500 m³/h)	45 (= 4500 m³/h)	
18	Luftmenge Stellung 1 im Betriebs- zustand Wärmerückgewinnung <sup>WRG</sup>	Code: <b>E1</b>	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	05 (= 500 m³/h)	
19	Luftmenge Stellung 2 im Betriebs- zustand Wärmerückgewinnung <sup>WRG</sup>	Code: <b>E2</b>	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	10 (= 1000 m³/h)	

Werkseitig vorgegebene Standardeinstellungen für die Kühleinheit(en)					Tabelle 1
	Einstellungen (per Kühleinheit vorzunehmen!)	Code	Werte	Standard- einstellung	Einstellung nach Abgleich
20	Luftmenge Stellung 3 im Betriebs- zustand Wärmerückgewinnung <sup>WRG</sup>	Code: E3	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	15 (= 1500 m³/h)	
21	Luftmenge Stellung 4 im Betriebs- zustand Wärmerückgewinnung <sup>WRG</sup>	Code: E4	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	20 (= 2000 m³/h)	
22	Luftmenge Stellung 5 im Betriebs- zustand Wärmerückgewinnung <sup>WRG</sup>	Code: E5	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	25 (= 2500 m³/h)	
23	Luftmenge Stellung 6 im Betriebs- zustand Wärmerückgewinnung <sup>WRG</sup>	Code: E6	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	30 (= 3000 m³/h)	
24	Luftmenge der Wärmerückgewinnung wenn die AUTO Funktion nach Sollwert- Temperatur regelt (A1=00)	Code: H1	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	15 (= 1500 m³/h)	
25	Luftmenge bei "Lüften", wenn die AUTO Funktion auf Temperatur regelt (A1=00)	Code: H2	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 4500 m³/h)	30 (= 3000 m³/h)	
26	Luftmenge bei "Kühlen", wenn die AUTO Funktion nach Sollwert- Temperatur regelt (A1=00)	Code: H3	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m³/h)	30 (= 3000 m³/h)	
27	Außentemperatur, bei der die Betriebsart "Kühlen" auf "Lüften" umge- schaltet wird	Code: T1	5 bis einschließlich 25 °C	16 °C	
28	Außentemperatur bei der auf Einstellung A2 umgeschaltet wird => T2 ist immer kleiner als T1	Code: T2	3 bis einschließlich 25 °C	14 °C	
29	Außentemperatur bei der das Heizelement WRG eingeschaltet wird	Code: T3	1 bis einschließlich 25 °C	1 °C	
30	Hysterese <sup>1)</sup> Kühlen/Lüften und Wärmerückgewinnung	Code: T4	2 bis einschließlich 50 (10 °C)	30 (= 3°C)	
31	Wenn die Außentemperatur unter den Wert von T5 fällt, wird zur Einstellung A9 umgeschaltet	Code: T5	0 bis einschließlich 09 °C (wobei 9 = -9 °C)	09	
32	Abfuhrpumpe und Ventil "Wasser abfuhr" ein (Error ER17)	Code: U1*	00 bis einschließlich 01	00	
33	Abstellen Kühlverhältnis (Error ER18)	Code: U2*	00 bis einschließlich 01	00	
34	Testen Bewässerung (Error ER19)	Code: U3*	00 bis einschließlich 01	00	
35	Abgleichen Kanalsystem (Error ER 20)	Code: U4*	00 bis einschließlich 01	00	
36	Wasserventil und Wasserabfuhrpumpe ein (Error ER 21)	Code: U5*	00 bis einschließlich 01	00	
37	Kühler schaltet nicht aus mit Ein/Aus- Taste auf der Bedieneinheit, wenn U6 auf 1 steht	Code: U6*	00 bis einschließlich 01	00	
40	U7= 01: Ventilator dreht immer auf minimaler Drehzahlstufe U7= 00 Bedieneinheit und Ventilator aus	Code: U7	00 bis einschließlich 01	01	

\*Testeinstellung, steht immer auf 0=(Aus)

WRG: Kann nur bei der Ausführung Rooftop 3000 WRG gewählt werden

<sup>1)</sup>Mit dieser Einstellung wird verhindert, dass der ROOFTOP bei ständig schwankender Ist-Temperatur um die Sollwert-Temperatur vom Betriebszustand Kühlen/Lüften auf Wärmerückgewinnung und umgekehrt umschaltet.  
Beispiel: Die Sollwert-Temperatur ist auf 23 °C eingestellt. Der ROOFTOP wird auf Kühlen/Lüften umschalten, sobald die Ist-Temperatur um 1,5 K höher ist, als die eingestellte Sollwert-Temperatur und auf Wärmerückgewinnung, sobald die Ist-Temperatur um 1,5 K niedriger ist, als die gewünschte Sollwert-Temperatur

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Installation und Montage

#### 9. Bedienung

ROOFTOP 3000 ist in zwei verschiedenen Steuerungsausführungen erhältlich:

**ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG Thermostat:** Regelung über Mikroprozessor-Steuerung mit Thermostatregelung.

**ROOFTOP 3000 manuell:** Standard-Mikroprozessor-Steuerung zur manuellen Einstellung der Einblastemperatur und der Luftmenge. Über Einstellung der Sollwert-Temperatur wird geregelt, ob die Luft gekühlt werden muss oder nicht.

##### 9.1 Funktionen Bedieneinheit

Abb. 25 zeigt die Bedieneinheit. Die Tasten sind mit folgenden Funktionen belegt:

-  1 An/Aus; Die LED rechts neben dem Knopf leuchtet wenn das Gerät eingeschaltet ist.
-  2 Automatisch/manuell; die LED rechts neben der Taste leuchtet bei manueller Bedienung. Diese Funktion kommt nur bei der automatischen Ausführung zur Anwendung.
-  3 Keine Funktion
-  4 Display; die LED an der linken Seite zeigt die Funktion an, s. auch Abb. 16:  
oben: kommt bei der ROOFTOP 3000 nicht zur Anwendung  
mitte: Lüften  
unten: Kühlen  
Die beiden Stellen in der Mitte des Displays zeigen den eingestellten Wert an.  
Die beiden Stellen rechts im Display zeigen - falls nötig - den Status des Geräts an.
-  5 Temperatur niedriger/Ventilatorstellung niedriger/zurückblättern
-  6 Mode (Modus)-Taste
-  7 Temperatur höher/Ventilatorstellung höher/vorblättern
- 8 "S6 "-Service Taste

Das Layout der Bedienoberfläche ist für die manuelle und automatische Bedienung gleich. Die Funktion von Taste 2 entfällt bei der manuellen Ausführung.

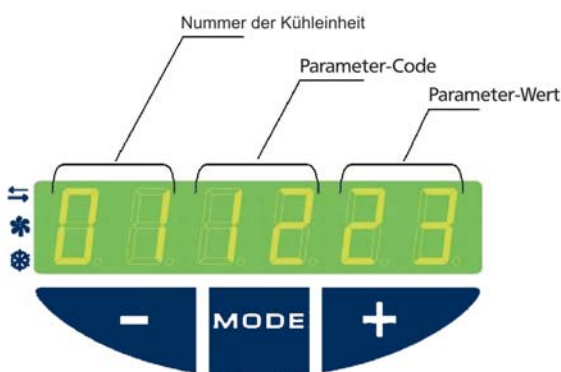


Abb. 16: Display der Bedieneinheit



Abb. 17: Bedieneinheit

### Starten Automatisch<sup>1)</sup>

Mit dieser Einstellung regelt ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG die Raumluft-Temperatur auf eine manuell eingegebene Temperatur:



- Drücken Sie die Taste **1**; die nebenstehende LED leuchtet, ein kurzer Piepton ertönt.
- Falls notwendig: Drücken Sie die Taste **2** bis die nebenstehende LED erlischt. Der ROOFTOP befindet sich im AUTO Modus
- Drücken Sie die Tasten - **(5)** oder + **(7)**, die Raumtemperatur wird auf dem Display **(4)** angezeigt. Mit den Tasten - **(5)** oder + **(7)** stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein. Nach fünf Sekunden erscheint 'Auto' auf dem Display.

### Starten manuell

Mit dieser Einstellung wird der Raum mit der vom Benutzer bestimmten Luftmenge auf der gewünschten Raumtemperatur gehalten.



- Drücken Sie die Taste An/Aus; die nebenstehende LED leuchtet, ein kurzer Piepton ertönt. Das Gerät ist eingeschaltet.
- Falls nötig: drücken Sie die Taste Automatisch/manuell bis die nebenstehende LED leuchtet. ROOFTOP arbeitet jetzt manuell. Die LED an der linken Seite im Display **(4)** geht an.
- Kontrollieren Sie den Arbeitsstatus des Geräts: s. Position der LED an der linken Seite des Displays **(4)**.

Der ROOFTOP wird mit werksseitiger Einstellung abhängig von der Luftmenge geregelt. Mit Veränderung des Code A1 kann der ROOFTOP entweder abhängig von Luftmenge oder Sollwerttemperatur geregelt werden. (vgl. Parameterliste S. 22-23).

### ↔ Stellung Wärmerückgewinnung (WRG)<sup>2)</sup>:



- Drücken Sie die Taste MODE **(6)** bis die LED an der linken Seite des Displays oben steht. Das Gerät arbeitet nun manuell im Wärmerückgewinnungsmodus.
- Bei Regelung nach Luftmenge (Parametereinstellung A1 = 01), drücken Sie die Tasten - **(5)** oder + **(7)** um die gewünschte Luftmenge einzustellen.
- Bei Regelung nach Raumtemperatur (Parametereinstellung A1=00), drücken Sie die Tasten - **(5)** oder + **(7)** um die Soll-Temperatur einzustellen.

### ✿ Stellung Lüften:



- Drücken Sie die Taste MODE **(6)** bis die LED an der linken Seite des Displays in der Mitte steht. Das Gerät arbeitet nun im Lüftungsmodus manuell.
- Bei Regelung nach Luftmenge (Parametereinstellung A1=01), drücken Sie die Tasten - **(5)** oder + **(7)** um die gewünschte Luftmenge einzustellen.
- Bei Regelung nach Raumtemperatur (Parametereinstellung A1=00); Drücken Sie auf die Tasten - **(5)** oder + **(7)** um die Soll-Temperatur einzustellen.

Wenn gewünscht kann der ROOFTOP 50% mehr unbehandelte Luft in den Raum befördern. Verändern Sie den Parameter A3 hierzu auf Stellung 7 = 4500 m³/h (vgl. Parameterliste S. 22-23).

### ❄ Stellung Kühlen

- Drücken Sie die Taste MODE **(6)** bis die LED an der linken Seite des Displays unten steht. Das Gerät arbeitet nun im Kühlmodus manuell.
- Bei Regelung nach Luftmenge (Parametereinstellung A1=01), drücken Sie die Tasten - **(5)** oder + **(7)** um die gewünschte Luftmenge einzustellen.
- Bei Regelung nach Raumtemperatur (Parametereinstellung A1=00); Drücken Sie auf die Tasten - **(5)** oder + **(7)** um die Soll-Temperatur einzustellen.

<sup>1)</sup>nicht möglich mit Standard-Mikroprozessor-Steuerung

<sup>2)</sup>nicht möglich bei ROOFTOP 3000



## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

### KLIMANAUT

#### Installation und Montage

Die Werte von T1 und T2 in der Parametereinstellung müssen entsprechend gegeben sein, damit der ROOFTOP in dem eingestellten Modus betrieben werden kann.

#### Stoppen ROOFTOP 3000

- Drücken Sie Taste 1. Die nebenstehende LED erlischt und das Gerät befindet sich im Stand-By Betrieb.

Im Stand-By Betrieb wird 200 m<sup>3</sup>/h Luft in den Raum geblasen. Diese Luft dient zur Vermeidung von Kondensatbildung im Gehäuse des ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG.



#### 9.2 Auslesemenu

##### Funktionen Bedieneinheit Auslesemenu:

Das Auslesemenu (Werte auslesen ohne zu verändern) erreichen Sie wie folgt:

- Schalten Sie die Bedieneinheit ein (1).
- Taste (6) Mode 4 Sekunden lang gedrückt halten.
- Wenn 2 oder mehr Geräte gekoppelt sind: Wählen Sie das einzustellende Gerät mit Taste (5) oder (7) (− oder +)
- Taste (6) Mode nochmals drücken.
- Wählen Sie mit den Tasten (5) oder (7) (− oder +) den gewünschten Auslesecode. An der rechten Seite des Displays (5) erscheint der Auslesewert.
- Aus dem Auslesemenu zurück in den Basismodus:  
Drücken Sie einige Male kurz gleichzeitig auf (5) und (7) (− oder +).

#### Inhalt Auslesemenu

	Beschreibung	Auslese-Code	Wert
1	Modus (Betriebsart) des ROOFTOP	Code: 01	00 = Lüften, 01 = Kühlen, 02 = Wärmerückgewinnung <sup>WRG</sup>
2	Wasserniveau des unteren Schwimmerschalters (im Reservoir)	Code: 02	00 = niedrig, 01 = hoch
3	Wasserniveau des oberen Schwimmerschalters (im Reservoir)	Code: 03	00 = niedrig, 01 = hoch
4	Inhalt des Oxyllösung-Behälters	Code: 05	00 = leer, 01 = voll
5	Wärmerückgewinnungsfunktion WRG (kann während der Nacht ausgeschaltet werden)	Code: 05	00 = aus, 01 = an
6	Raumtemperatur (Fühler an der Bedieneinheit) <sup>1)</sup>	Code: 06	Wert in °C
7	Außentemperatur	Code: 07	Wert in °C
8	Temperatur der Zuluft aus dem ROOFTOP ins Kanalsystem	Code: 08	Wert in °C
9	Angesaugte Luftmenge durch den Ventilator	Code: 09	00...50 ( x 100) m <sup>3</sup> /h
10	Menge Prozessluft	Code: 10	00...50 ( x 100) m <sup>3</sup> /h
11	Druckverlust, gemessen zwischen den Filtern (Vor- und Kompaktfilter)	Code: 11	00...50 ( x 10) Pa
12	Luftverhältnis (angesaugte Luft : Prozessluft)	Code: 12	Wert 00..50 (10)
13	Minimale Einblastemperatur	Code: 13	05...35 °C
14	Zeit die Entleerungsfunktion zu 'starten'	Code: 14	Angabe in Minuten -1
15	Softwareversion Bedieneinheit	Code: 15	00...99
16	Softwareversion ROOFTOP	Code: 16	00...99

<sup>1)</sup>Gilt nicht für die ROOFTOP 3000 Standard Prozessor Regelung zur manuellen Einstellung der Einblastemperatur und der Luftmenge

Sofern nachts keine Personen im Raum anwesend sind, ist es ökonomisch sinnvoll die Wärmerückgewinnungsfunktion auszuschalten. Dies kann mit dem Code 05 ausgelesen werden, so dass dies vollständig automatisch geschieht (nur möglich, wenn eine Uhr an die Platine der Bedieneinheit angeschlossen ist, nur bei ROOFTOP 3000 WRG).



Erläuterung der Werte Code 02 und Code 03		
Code 02	Code 03	Beschreibung
00 = niedrig	00 = niedrig	Wasserreservoir ist leer
00 = niedrig	01 = hoch	Störung: Schwimmerschalter funktioniert nicht richtig (unterster Schalter signalisiert volles Wasserreservoir, oberster Schalter signalisiert leeres Wasserreservoir)
01 = hoch	00 = niedrig	Wasserreservoir ist gefüllt
01 = hoch	01 = hoch	Wasserreservoir ist bis zum Maximum gefüllt

### 9.3 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen der Bedieneinheit			
Fehlercode	Beschreibung	mögliche Ursachen	Funktion ROOFTOP
ER 01	Störung der Motorregelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurzschluss Ausgang Motorregelung</li> <li>- eine oder mehrere Phasen sind ausgefallen</li> <li>- Motorregelung überlastet</li> <li>- Ventilator überlastet (nur zu entriegeln, indem die Versorgungsspannung manuell unterbrochen wird)</li> </ul>	ROOFTOP schaltet ab
ER 02	Wasserniveau Reserviertank bleibt zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kein Wasserdruck, Wasserzufuhr defekt</li> <li>- Zufuhrventil Wasser defekt</li> <li>- Unterer Schwimmerschalter ist defekt</li> </ul>	ROOFTOP schaltet vom Betriebszustand Kühlen in Betriebszustand Lüften
ER 03	Filter des ROOFTOP verschmutzt	Vorfilter zu stark verschmutzt	ROOFTOP läuft normal weiter, jedoch mit geringerer Luftleistung
ER 04	Filter Abluftventilator verschmutzt	Filter zu stark verschmutzt	ROOFTOP läuft normal weiter
ER 05	Wasserreservoir-Tank nicht leer; Stand Winter	Abfuhrpumpe läuft nicht Unterer Schwimmerschalter ist defekt	ROOFTOP schaltet nicht in den Betriebszustand "Kühlen"
ER 06	Ventil Wasserzufuhr bleibt zu lange geöffnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oberer Schwimmerschalter defekt</li> <li>- Düsenventil zu lange offen</li> <li>- Ventil Wasserzufuhr defekt</li> </ul>	ROOFTOP schaltet um in den Betriebszustand "Lüften"
ER 07	-	-	-
ER 08	Tank nicht leer	Abfuhrpumpe läuft nicht Unterer Schwimmerschalter ist defekt	ROOFTOP schaltet in den Betriebszustand "Lüften"
ER 09	Defekt Differenzdruckmesser Filter	Meldung Filter voll (>250Pa)	ROOFTOP läuft normal weiter
ER 10	Defekt Differenzdruckmesser Ventilator	Falsche Leistungsmessung	ROOFTOP schaltet ab
ER 11	Defekt Temperatursensor außen	Falsche Temperaturmessung	ROOFTOP schaltet in den Betriebszustand Lüften
ER 12	Defekt Temperatursensor, Primärstrom aus	Falsche Temperaturmessung	ROOFTOP läuft normal weiter
ER 13	Kommunikationsmodul Kühlen & Wärmerückgewinnung an	Kühlen & Wärmerückgewinnung sind gleichzeitig angesteuert	Betriebszustand Wärmerückgewinnung (WRG) geht ein
ER 14	Oxylösung-Behälter leer	Oxylösung-Behälter leer Schwimmerschalter defekt	ROOFTOP läuft normal weiter
ER 15	Relais des Heizelements steht in der falschen Stellung <sup>WRG</sup>	Heizelement steht in der verkehrten Stellung	ROOFTOP schaltet ab
ER 16	Temperatursensor Bedienpaneel defekt <sup>1)</sup>	Temperatursensor Bedienpaneel defekt	ROOFTOP läuft normal weiter
ER 17	Abfuhrpumpe Testschalter ist zu lange an	Einstellung Dipschalter im Test Modus	Spezieller Modus
ER 18	Gebäudegegendruck einstellen	Einstellung Dipschalter in Test Modus	Spezieller Modus
ER 19	Kühlbetrieb Temperatur niedrig	Einstellung Dipschalter in Test Modus	Spezieller Modus
ER 20	Gebäude einregeln	Einstellung Dipschalter in Test Modus	Spezieller Modus
ER 21	Beide Wasserventile werden betätigt	Testen ob Wasserabfuhr in Ordnung ist	Spezieller Modus
ER 22 <sup>2)</sup>	Einschalten Heizelement - Test	Testen Heizelement	Spezieller Modus
FR <sup>2)</sup>	Einschalten Heizungelement in Standard-Prozessor-Regelung		

<sup>1)</sup>Diese Meldung ist bei ROOFTOP 3000 WRG mit Standard-Mikroprozessor-Regelung nicht möglich.

<sup>2)</sup>Wärmerückgewinnung nur bei Ausführung ROOFTOP 3000 WRG

Behebung der Fehlermeldungen s. Kapitel „Betriebsstörungen und Abhilfe“

# 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

## Technische Daten

### 10. Technische Daten

Leistungsdaten	
Luftmenge Kühlung	3000 m³/h (bei 300 Pa Gebäudedruck)
Luftmenge Nachtlüftung	4500 m³/h (bei 300 Pa Gebäudedruck)
Luftmenge "Free Cooling"	4500 m³/h (bei 300 Pa Gebäudedruck)
Luftmenge Wärmerückgewinnung WRG	1500 m³/h (80 % des Wirkungsgrads Wärmetauscher)
Diverse technische Angaben	
Ausführung	Außenaufstellung
Gehäuse	Kunststoff (Linear Low Density Polyethylene)
Abmessungen Kasten (H x B x L)	900 x 1800 x 3100 mm.
Gewicht	560 kg
Anschlussspannung ROOFTOP 3000	3x 400V 50/60 Hz, 4 A
Anschlussspannung ROOFTOP 3000 ER	3x 400V 50/60 Hz, 12 A (bzgl. 5 kW Einfrierschutz)
Anschlüsse	Zufuhr Ø 500 mm / Rückluft/Abluft (Wärmerückgewinnung) Ø 400 mm
Gebäudegegendruck (Zuluft)	300 Pa bei 3000 m³/h netto gekühlte Luft
Apparatgegendruck (Rückluft) WRG	250 Pa bei 1500 m³/h Rückluft
Einstellungsmöglichkeiten ROOFTOP 3000	Kühlen/Lüften; manuell oder thermostat geregelt oder über einen Anschluss an eine DDC
Einstellungsmöglichkeiten ROOFTOP 3000 WRG	Kühlen/Lüften/Lüften mit Wärmerückgewinnung; Temperatur geregelt oder über einen Anschluss an ein Gebäudemanagementsystem

Filter	
Grob	- Klasse EU3
	- Anfangswiderstand (bei 4500 m³/h) 40 Pa
	- Endwiderstand (bei 4500 m³/h) 100 Pa
	- Anzahl 2 (1500 x 635 mm)
	- Typ Filtertuch EU3
Fein:	- Klasse EU8
	- Anfangswiderstand (bei 4500 m³/h) 80 Pa
	- Endwiderstand (bei 4500 m³/h) 300 Pa
	- Anzahl 2 x kurz und 1 x lang
	- Typ Micro V-cel EU8 (287 x 592 x 292 mm en 287 x 1000 x 292 mm)
Anschluss an Gebäudemanagementsystem	
Über Konverter Platine und Can-BUS Anschluss IP	

Ventilator	
Art.-Nr.	000013750136
Lieferant	Ziehl-Abegg
Anzahl	1
Ausführung	Direkt angetriebener Radialventilator
Leistung	2,55 kW 3,7 A
Maximale Leistung der Motorregelung	?

Oxycell-Wärmetauscher	
Material	beschichtetes Aluminium
Gewicht	15,5 kg (pro OXYCELL-Wärmetauscher)
Kühlkapazität	12 kW (bei 30 °C, 12 g/45 % r. F. Außenluftbedingungen)
Kühlwirkungsgrad	30 °C/45 % r. F. Aussenluft 18.5 °C/90 % r. F. Zufuhrluft
Luftwiderstand bei 3000 m³/h Kühlung (netto)	346 Pa (bei 3000 m³/h)
Wärmerückgewinnung <sup>WRG</sup> Wirkungsgrad	Ca. 80 % (bei 1500 m³/h) z. B.: Wenn der Durchsatz im Winter mehr als 1500 m³/h beträgt, wird der Wirkungsgrad niedriger, und der interne Druckverlust höher

Wasserhaushalt	
Wasseranschluss	G 1/2"
Wasserverbrauch	Ca. 20 Liter/h (bei 30 °C, 12 Gramm /45 % r. F. Aussenluftkondition)
Wasserqualität	Normales Leitungswasser
Maximalwerte pro Parameter des Mediums:	
Chlor	150 mg/l (Jahresdurchschnitt)
Leitfähigkeit	125 mS / m
Härte	2,5 mmol /l (mmol Ca <sup>2+</sup> und Mg <sup>2+</sup> )
Trübung	1 FTE
Eisengehalt	0,2 mg/lv
Keimanzahl	100 kve/ml
Frostschutz	Automatische Entleerung des Wasserreservoirs und der Wasserzufuhrleitungen 10 Minuten nach Abschaltung der Kühlung (Spannungsversorgung des Geräts muss gegeben sein! Zubehör: Wasseranschluss-Set)

Regelung	
Motorregelung	Ziehl-Abegg FXDM control+
Steuerung	Mikroprozessor gesteuert
Bedienpaneel	Membrantasten + Display Can-Bus Anschluss
Anschluss Abluftventilator	5 Kontakte mittels externer Relais einzuschalten (Spulenrelais 24 V DC) oder analoges Signal 0-10 V

OXYCELL Frostschutzheizung für Ausführung WRG	
bestehend aus	Elektrische Vorheizung, Stütze, Schutzkappe, Automat, Motorschutzschalter (Klixon)
Position	Über dem Ventilator, innerhalb des Geräts platziert
Kapazität	5 kW, 3 x 400V
Sicherung	Über Motorschutzschalter (Klixon) (1 pro Phase), Heizungsabschaltung über 80 °C
Regelung	An/Aus

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Technische Informationen

#### 10.1 Systemaufbau und Arbeitsweise

In diesem Kapitel wird zusammenfassend auf die Arbeitsweise des ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG eingegangen. Nach der Lektüre sollten die Möglichkeiten des ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG optimal ausgeschöpft werden können.

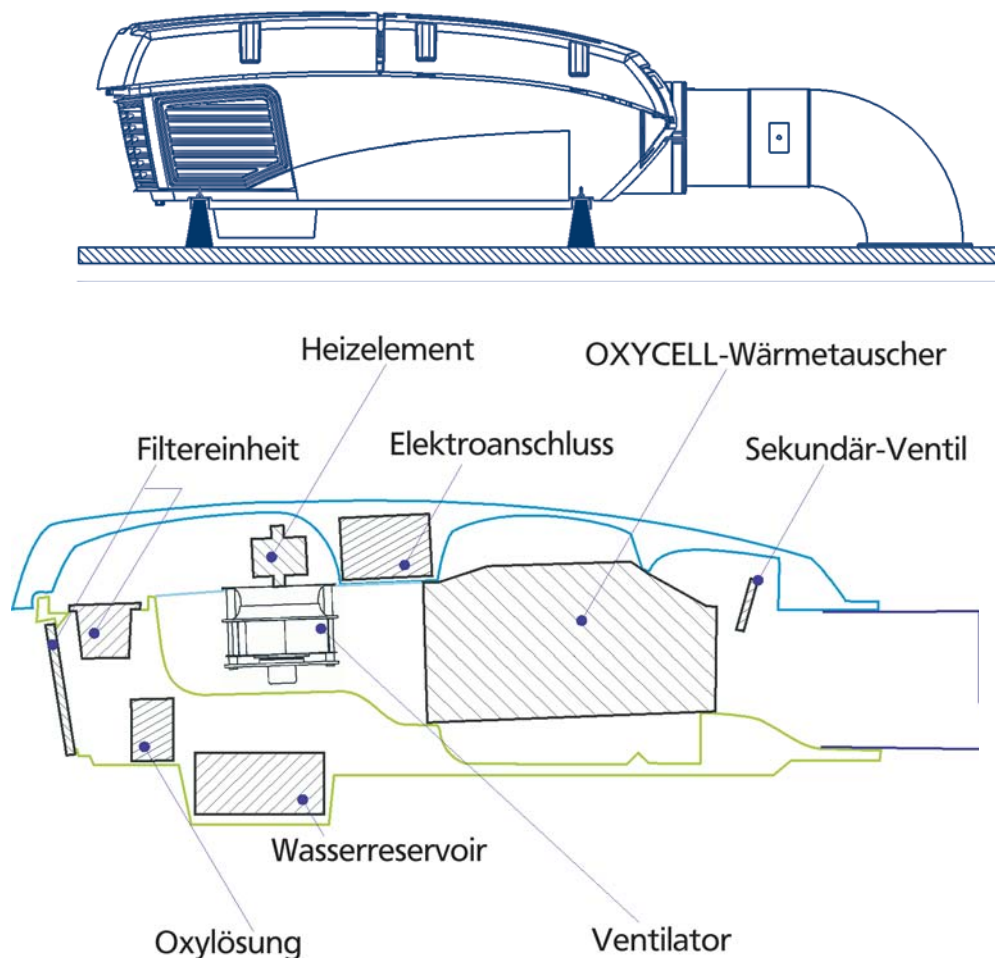


Abb. 18: Systemaufbau

#### 10.2 Funktionen

ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG kann auf nachfolgende Weise betrieben werden:

- Frischluft ohne Kühlung dem Raum zuführen
- Frischluft mit gleichzeitiger Kühlung dem Raum zuführen (nur Lüften)
- Frischluft dem Raum zuführen und Abluft mit Wärmerückgewinnung WRG aus dem Raum abführen

Im ROOFTOP-Gerät sind vier OXYCELL-Wärmetauscher integriert. Der OXYCELL-Wärmetauscher ist ein sehr effizienter, kompakter und leichter Wärmetauscher, der (Taupunkt-) Kühlung und Ventilation mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung WRG kombiniert.

## Kühlung

Die einzigartige OXYCELL-Technologie funktioniert nach dem Prinzip der Taupunkt-kühlung. Taupunktkühlung ist eine vollständig natürliche Kühlweise, bei der keine Kühlgase verwendet werden. Bei der Taupunktkühlung ist es möglich warme Außenluft mittels der indirekten Verdunstung von Wasser beinahe bis zum Taupunkt abzukühlen. Der Taupunkt ist die natürliche Grenze bei dieser Art der Kühlung.

Der OXYCELL-Wärmetauscher ist aus trockenen (primären) und verdunstenden (sekundären) Kanälen aufgebaut. Das Wasser, dass auf der sekundären Seite des OXYCELL-Wärmetauschers verdunstet, entzieht über den Wärmetauscher Wärme aus dem zu kühlenden Luftstrom, der entlang der trockenen Seite (primären Seite) des Wärmetauschers strömt. Auf diese Weise wird die Frischluft abgekühlt, ohne in Berührung mit der Verdunstungsfeuchtigkeit zu kommen.

Resultate der Taupunktkühlung:

- Die Luft wird nahezu bis zur Taupunkt-Temperatur abgekühlt
- die absolute Luftfeuchtigkeit der Zuluft wird nicht erhöht
- kein Kontakt zwischen dem Verdunstungsprozess und der einzubringenden Zuluft
- konstante Zufuhr (gekühlter) Außenluft - keine Rezirkulation
- Kühlung mit einem sehr niedrigen Energieverbrauch (abhängig von Luftfeuchtigkeit und Temperatur)

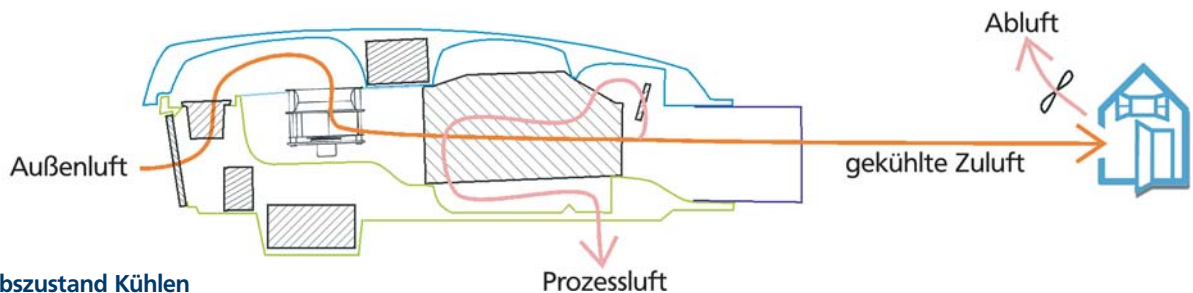


Abb. 19: Betriebszustand Kühlen

ROOFTOP 3000 liefert die Zuluft für das Gebäude. Die Abfuhr der Luft muss durch einen separat geschalteten Abluftventilator gewährleistet werden. Die Ausführung ROOFTOP 3000, nur für Kühlung, kann mit einem relativ einfachen Absaugventilator kombiniert werden. ROOFTOP 3000 WRG muss mit einer Ablufteinheit kombiniert werden, welche mit Ventilator, Luftfiltern, Sperrjalousie, Anschlüssen für die Steuerung etc. versehen ist.

## Wärmerückgewinnung (WRG)

Im Winter besteht kein Bedarf an gekühlter Luft, dafür jedoch an frischer Luft (Betriebszustand Lüften). Für diese Jahreszeit wird der OXYCELL-Wärmetauscher auf Lüften mit Wärmerückgewinnung umgeschaltet. Diese Funktion ermöglicht Außenluft vorgewärmt in einen Raum zu bringen und dies wirtschaftlich ohne die Nutzung von Verbrennungsenergie. Im OXYCELL-Wärmetauscher passiert die warme Abluft aus dem Raum die kalte Außenluft. Die Wärme der Abluft wird mittels des Tauschers an die kalte Außenluft übertragen und wird dann vorgewärmt dem Raum zugeführt. Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung beträgt mindestens 80 % (bei 1500 m³/h).

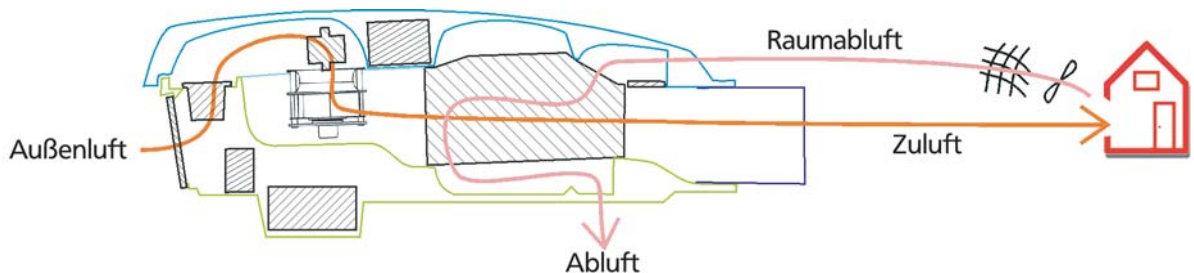


Abb. 20: Betriebszustand Wärmerückgewinnung

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Technische Informationen

#### 10.3 Abluftventilator

ROOFTOP 3000 liefert Zuluft für das Gebäude. Die Abfuhr der Luft muss durch einen separat geschalteten Ablüfter gewährleistet werden.

Kampmann empfiehlt, die Luft mit einem Kampmann Dachventilator Artikelgruppe 1.60 abzuführen. Dieser kann an den ROOFTOP 3000 (nur Kühlung) angeschlossen und parallel geregelt werden, so ist gewährleistet dass ein gleichmäßiger Luftaustausch stattfindet.

ROOFTOP 3000 WRG muss mit einer komplexeren Ablufteinheit kombiniert werden, um Ventilator, Luftfilter, Sperrjalousie und Anschlüsse steuern zu können (vgl. Anhang). Dies ist notwendig um einen gleichmäßigen Luftaustausch zu gewährleisten sowie die Wärmerückgewinnungsfunktion optimal nutzen zu können. Kampmann empfiehlt den Ablüfter Typ 1111 einzusetzen, dieser Ablüfter wurde speziell auf die Ausführung ROOFTOP 3000 WRG abgestimmt.

#### 10.4 Arbeitsweise während der Jahreszeiten

In diesem Kapitel wird eine Anzahl von Nutzungssituationen beschrieben, um damit die Installation des Kanalsystems zu verdeutlichen.

ROOFTOP 3000 liefert Zuluft für das Gebäude. Die Abfuhr der Luft muss durch einen separat geschalteten Abluftventilator gewährleistet werden. ROOFTOP 3000 (nur Kühlung) kann mit einem einfachen Abluftventilator ausgestattet werden. Die Kühlleistung wird erhöht, wenn die wärmste Luft des Raums abgesaugt wird - die Abluft sollte deshalb im oberen Bereich des Raums abgeführt werden.

Der ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG muss mit einer komplexeren Ablufteinheit kombiniert werden, die mit Ventilator, Luftfiltern, Sperrjalousie und Anschlüssen für die Steuerung ausgestattet ist (vgl. Anhang). Mit dem Ablüfter kann im Sommer warme Luft abgesaugt werden, und im Winter über den OXYCELL-Wärmetauscher zugeführt werden.

##### Kühlbetrieb (Sommer)

Im Sommer liefert der ROOFTOP 3000 bis zu 3000 m<sup>3</sup>/h gekühlte Luft. Aufgrund der Kühlfunktion muss eine größere Menge Luft angesaugt werden, da ein Teil der Luft (1500 m<sup>3</sup>/h) für den sekundären Luftstrom (Prozessluft) benötigt wird.

Der Luftstrom wird durch den internen Ventilator angesaugt. Um den Gebäudegegen- druck in Kombination mit dem Kühlverhalten der sekundären Seite und der primären Seite des OXYCELL-Wärmetauschers aufeinander abzustimmen, muss im Kanalsystem eine Drosselklappe montiert werden. Bei der Installation muss der Zuluftstrom auf den Gebäudegegendruck abgeglichen werden. (vgl. Kapitel 7.4, S. 9).

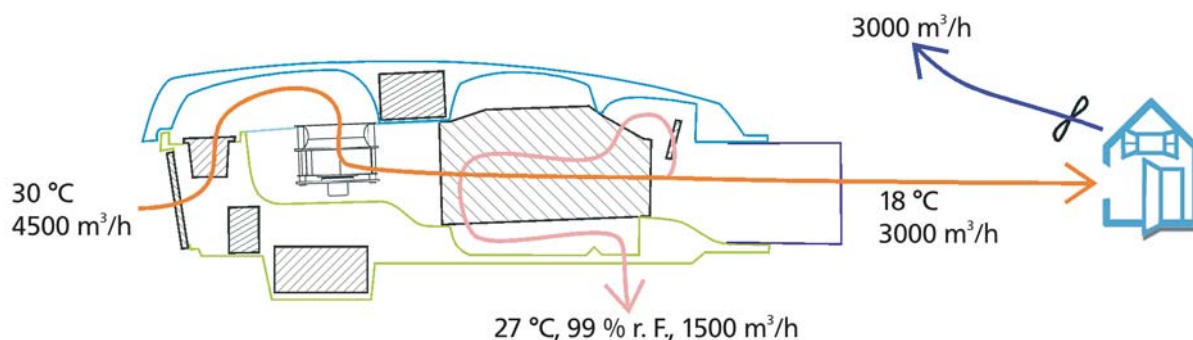


Abb. 21: ROOFTOP 3000 im Betriebszustand "Kühlen"



## Nachtlüftung (Sommer)

Aus energieökonomischer Sicht ist es sinnvoll nachts ohne Kühlung zu lüften.

ROOFTOP 3000 WRG mit Mikroprozessor-Steuerung mit Thermostatregelung schaltet bei einer zu geringen Außentemperatur automatisch die Kühlung ab und schaltet in den Betriebszustand "Lüften" um. Bei ROOFTOP 3000 Standard-Mikroprozessor-Steuerung kann die Kühlung mit der Bedieneinheit manuell ausgeschaltet werden.

Der ROOFTOP 3000 WRG kann, z. B. nach den Bürozeiten und während der Nacht auf eine andere Lüftungsstufe umgeschaltet werden als tagsüber. Indem nachts mehr Luft zugeführt wird, wird das Gebäude mit kalter Nachtluft durchspült. Die Betonwände und Decken des Gebäudes kühlen ab, tagsüber wird diese gespeicherte Kälte langsam an die zu kühlenden Räume abgegeben. Durch dieses Vorgehen kann ein Gebäude während der Bürozeiten mit weniger Kühlkapazität auskommen.

Mit ROOFTOP 3000 ist es möglich bis zu 50 % mehr unbehandelte Luft in den Raum zu bringen. Dies ist nur möglich, wenn die Kühlfunktion ausgeschaltet ist und somit keine Luft (sekundärer Luftstrom) mehr durch den Tauscher zurückgeführt werden muss. Stellen Sie dazu den ROOFTOP 3000 im Handbetrieb auf Stellung 7 (4500 m<sup>3</sup>/h) (vgl. Kapitel 10.1 und 10.2)

Um zu vermeiden, dass nachts durch die andauernde Zufuhr von kalter Außenluft die Innentemperatur zu stark sinkt, besteht bei der Thermostat-Ausführung die Möglichkeit eine minimale Einblastemperatur einzustellen (vgl. Kapitel 8.5).

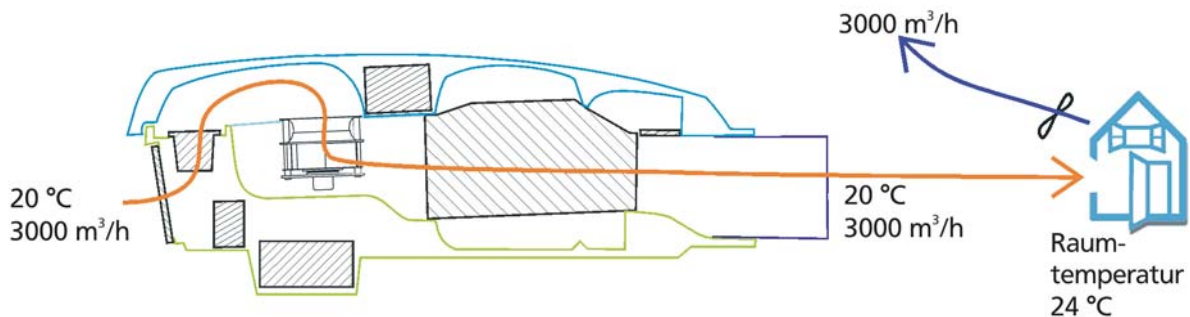


Abb. 22: ROOFTOP 3000 im Betriebszustand "Lüften"

## Free Cooling (Übergangszeit)

Wenn die Außentemperatur niedrig und keine Kühlung der Zuluft notwendig ist, schaltet ROOFTOP 3000 die Kühlfunktion automatisch aus (= Free Cooling). Diese Funktion wird vom Außentemperatursensor angesteuert. Free Cooling ist im Wesentlichen für Gebäude mit einer hohen internen Wärmelast interessant, die bereits früh im Jahr einen Bedarf an Kühlleistung haben. Wenn die Außentemperatur zwischen 10 °C und 18 °C liegt, kann ein Raum mit unbehandelter Außenluft gekühlt werden. Da die Außentemperatur niedrig ist, ist die Kühlung der Außenluft nicht notwendig. Die minimale Temperatur kann mit T1 und T2 eingestellt werden (vgl. Kapitel 8.5).

ROOFTOP kann während des Betriebszustand Free Cooling 50 % mehr Luft in den Raum fördern als bei normaler Kühlung. Wenn dies erwünscht ist, muss das Gerät im Handbetrieb in Stellung 7 (4500 m<sup>3</sup>/h) geschaltet werden (vgl. Kapitel 10.1 und 10.2).

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Technische Informationen

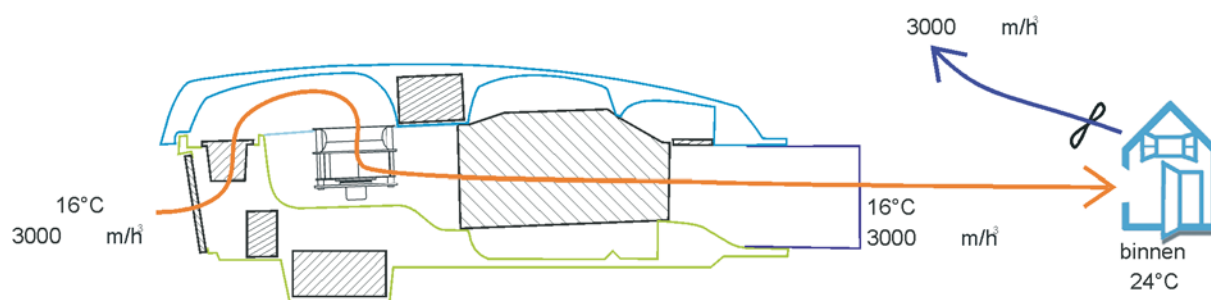


Abb. 23: ROOFTOP 3000 im Betriebszustand "Free Cooling"

#### Wärmerückgewinnung (Winter, nur bei Ausführung ROOFTOP 3000 WRG)

In der kalten Jahreszeit besteht kein Bedarf an kühler Luft, dagegen jedoch an Frischluft. In kalten Jahreszeiten schaltet der ROOFTOP automatisch in den Betriebszustand "Lüften mit Wärmerückgewinnung" um. Diese Funktion ermöglicht es kalte Außenluft wirtschaftlich vorgewärmt in den Raum zu bringen ohne die Nutzung von Verbrennungsenergie. Im OXYCELL-Wärmetauscher passiert warme Abluft die kalte Außenluft, die Wärmeenergie der Abluft wird an die kalte Außenluft übertragen.

Die Menge an Luft, die in den Raum gebracht werden soll, muss bei der Installation eingestellt werden (s. S. 18). Der erforderliche Luftwechsel ist abhängig von der Anzahl der Personen in dem zu klimatisierendem Raum und der entsprechenden Funktion des Raums. Im Allgemeinen wird im Winter weniger Luftmenge benötigt um die Luftqualität zu erhalten, als im Sommer um den Raum zu kühlen.

Falls gewünscht kann der ROOFTOP nachts ausgeschaltet werden (z. B. über eine separate Uhr, welche an die Bedieneinheit angeschlossen ist oder einen externen Kontakt<sup>1)</sup> (s. Kapitel 9, S. 24). Das Heizelement des ROOFTOP (Abbildung 18) sorgt dafür, dass das Kondenswasser im OXYCELL-Wärmetauscher nicht gefriert. Es wird bei einer Außentemperatur von 1 °C eingeschaltet.

Der OXYCELL Wärmetauscher erzielt bei 1.500 m³/h Zu- und Abluft einen Wärmerückgewinnungsgrad von ca. 80 %. Der Abluftstrom wird durch einen separat geschalteten Ablüfter<sup>2)</sup> zum ROOFTOP zurückgeführt. Um den OXYCELL-Wärmetauscher nicht zu verschmutzen, muss die Luft gefiltert werden (min. Filter-Güteklasse: EU4).

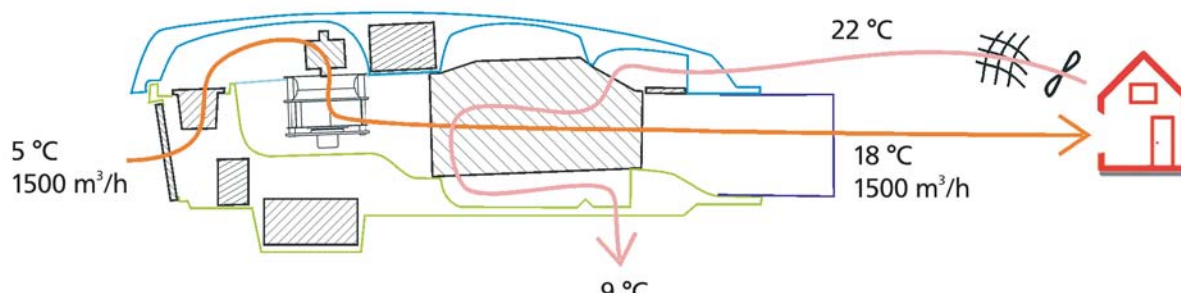


Abb. 24: ROOFTOP 3000 im Betriebszustand "Wärmerückgewinnung (Winter)"

<sup>1)</sup>nur möglich bei Mikroprozessor-Steuerung mit Thermostatregelung

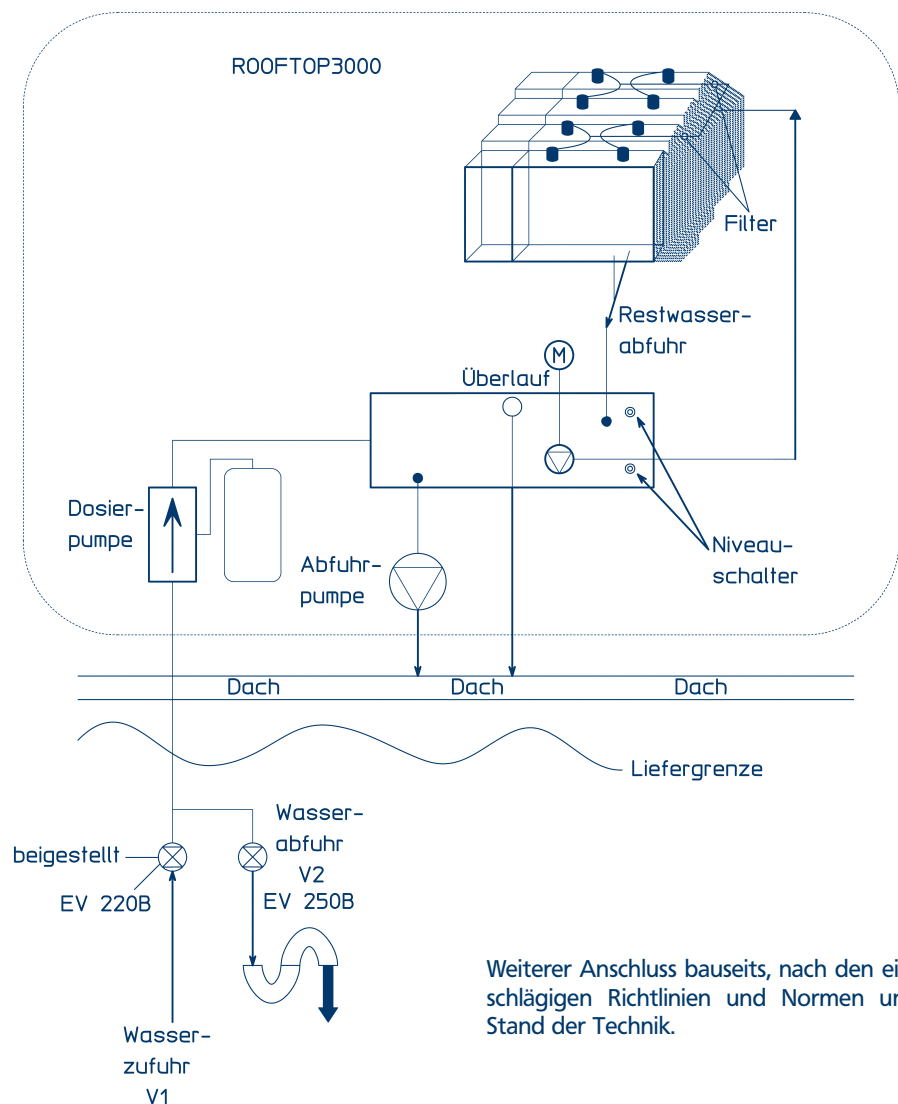
<sup>2)</sup>Kampmann bietet als Zubehör eine Ablufteinheit an, in der Ventilator, Filter, Steuerung und regelbare Ventile miteinander kombiniert sind (geeignet für Außenaufstellung) (vgl. Anhang Kapitel 1.1).

#### 10.5 Wassernutzung

Im Betriebszustand "Kühlen" wird - mit Unterbrechungen von einigen Minuten, bis zu wenigen Sekunden - Wasser aus dem Wassertank gepumpt. Über einen Zufuhrschlauch wird Wasser zu den Sprinklern im OXYCELL-Wärmetauscher geführt. Die Sprinkler befeuchten den Wärmetauscher. Das Wasser, das nicht direkt vom Wärmetauscher aufgenommen wird, läuft über den Abfuhrschlauch zurück in einen Wassertank. Das verdunstete Wasser (über die Öffnung an der Unterseite des ROOFTOP) wird in der feuchten Fortluft (Prozessluft) abgeführt.

Um die Qualität des Wassers in dem Tank gewährleisten zu können (z. B. Bakterienfreiheit, keine Eindickung usw.) wurden von Seiten des Herstellers folgende Maßnahmen getroffen:

- Nach 24 Betriebsstunden (bei Kühlung) wird das Wasser im Tank und in der Standleitung vollständig erneuert (Ventil V2).
- Wenn die Kühlung ausgeschaltet wird, wird (nach 10 min) der Tank automatisch geleert.
- Dem Wasser wird automatisch eine Oxylösung zugefügt.
- Auf S. 38 wird das Wassersystem detaillierter wiedergegeben. Schematisch sieht das Wassersystem des ROOFTOP wie nachfolgend abgebildet aus:



Weiterer Anschluss bauseits, nach den einschlägigen Richtlinien und Normen und Stand der Technik.

Abb. 25: Wassersystem des ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

#### 10.6 Luftfeuchtigkeit und Kühlleistung

Die Kühlleistung von ROOFTOP 3000 ist abhängig von dem Temperatur- und Feuchtezustand der angesaugten Außenluft. Je trockener die Außenluft ist, desto mehr Feuchtigkeit kann diese aufnehmen und desto höher ist die Kühlleistung.

Es besteht demnach eine - durch Naturgesetze bestimmte - Beziehung zwischen dem Wetter (Luftfeuchtigkeit und Temperatur) und der Leistung (Kühlkapazität) des ROOFTOP 3000. Bei einer hohen Temperatur und einer niedrigen Luftfeuchtigkeit der Außenluft ist die Kühlleistung größer als zum Beispiel bei niedriger Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit.

#### 11. Inbetriebnahme

##### Prüfung vor Inbetriebnahme:

- Hat der Kampmann ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG einen mechanisch sicheren Stand, bzw. ist er sicher befestigt?
- Sind alle Baugruppen ordnungsgemäß montiert? Ein Betrieb z. B. ohne Filtereinheit, oder bei geöffnetem Deckel ist nicht zulässig und kann zu schwerwiegenden Personenschäden führen!
- Sind die Verkleidungen mechanisch fest montiert?

##### Elektrischer Anschluss:

- Ist die Leitungsverlegung gemäß den geltenden Vorschriften erfolgt?
- Sind alle Adern gemäß den Elektroanschlussplänen aufgelegt?
- Ist der Schutzleiter durchgehend aufgelegt und verdrahtet?

##### Wasserseitiger Anschluss:

- Sind Vor- und Rücklaufleitungen des Brauchwassers ordnungsgemäß ausgeführt?
- Sind die Ventile korrekt montiert? Beachten Sie die Strömungsrichtung!
- Arbeiten alle Ventile fehlerfrei?
- Sind die bauseitigen Absperrventile geöffnet?

##### Filter:

Vor Erstinbetriebnahme ist der Filter auf Sauberkeit zu prüfen und bei Verschmutzung entsprechend auszutauschen.

- Prüfen Sie dann das Gerät auf Verunreinigungen (Verpackungsreste, Bauschmutz etc.), ggf. entfernen Sie diese.

#### 12. Wartung

Sollte es aufgrund ausgebliebener Wartung zu Fehlfunktionen des Geräts kommen, übernimmt der Hersteller keine Haftung für entstandene Schäden.



Bei Arbeiten an nicht spannungsfreien Geräten können durch elektrische Schläge ernsthafte Personen- oder Sachschäden auftreten.

- Schalten Sie die Geräte vor allen Wartungsarbeiten spannungsfrei und sichern Sie diese durch eine bauseitige Sicherungsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten!

#### Filterwartung

Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl	Typ	Wartungsintervall
13750190	Grobschmutzfilter rechts	1	EU3	mindestens 1x pro Jahr (umgebungsabhängig)
13750188	Grobschmutzfilter links	1	EU3	mindestens 1x pro Jahr (umgebungsabhängig)
13750184	Filter (kurz) V-cel (Feinschmutzfilter)	2	EU8	Bei Meldung "Filter verschmutzt" - Signal von Bedieneinheit
23750010	Filter (lang) V-cel (Feinschmutzfilter)	1	EU8	Bei Meldung "Filter verschmutzt" Signal von Bedieneinheit

- Ersetzen Sie die Grobschmutzfilter, nachdem Sie die Ansauggitter durch Lösen der Klemmen und Schrauben entfernt haben.
- Das Filtertuch kann jetzt leicht von den Haken genommen werden.
- Achten Sie beim Einsetzen der neuen Filter darauf, dass sich die blaue Seite an der Außenseite befindet!
- Die Kompaktfilter (Feinschmutzfilter) befinden sich unter dem Deckel hinter den Ansauggittern. Öffnen Sie hierzu den Deckel. Beachten Sie dazu die Sicherheitshinweise!

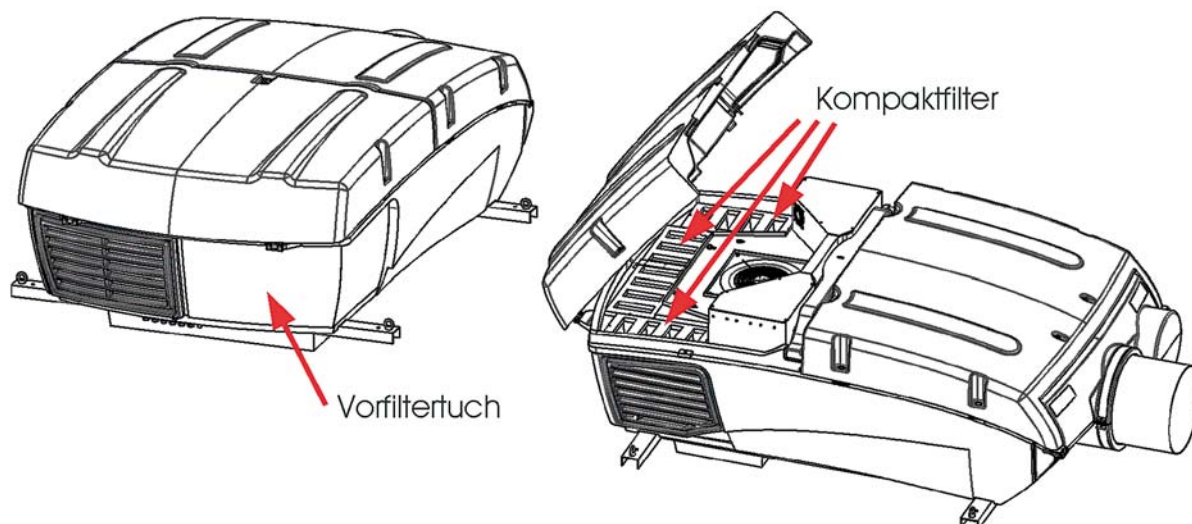


Abb. 26: Filterpositionen



# 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

## Installation und Montage

### Wartung Wassersystem

In Abbildung 27 (s. unten) ist das Wassersystem des Rooftop 3000/Rooftop 3000 WRG dargestellt. Für eine schematische Darstellung des Systems vgl. Abbildung 25 auf S. 35.



Abb. 27: Wassersystem

Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl	Wartungsintervall/ Spätestens ersetzen:
13750186	Schraubfilter Druckbehälter-Pumpe	1	Bei extremer Verschmutzung
13750158	Einlassventil (am Wassertank)	1	Bei Defekt
13750036	Anschlussstülle Wasserleitung (im Unterkasten unter dem Wärmetauscher)	1	Bei Defekt (abgebrochen)
13750024	Tank Oxyllösung (5 Liter)	1	Tank leer (ER14)
13750166	Niveauschalter	2	Bei Defekt (ER02/ER06/ER08)



### Installation und Montage

Der Druck muss +/- 1,5 bar betragen. Ist dies nicht der Fall, muss der Druck wieder hergestellt werden.

- Kontrollieren Sie auch den Filter an der Druckbehälter-Pumpe auf Verschmutzungen.
- Füllen Sie den Tank mit Oxylösung eventuell nach. Über das Auslesenmenü kann geprüft werden, ob der Tank leer ist (wenn er leer ist, erscheint ER 14 auf dem Display).

#### Wartung Wärmetauscher:

Beschreibung	Anzahl	Wartungsintervall/ Spätestens ersetzen:
OXYCELL-Wärmetauscher	4	- Bei verminderter Kühlkapazität - Bei starker Verschmutzung
Sprinkler	8	Wenn der Sprüher während des Bewässerungsvorganges nicht mehr funktioniert

- Die Sprinkler müssen während des Bewässerungsvorgangs arbeiten.
- Schläuche/Verbindungen müssen intakt sein (kein Knick oder Bruch etc.)
- Luftleckage rund um den OXYCELL-Wärmetauscher darf nur so minimal wie möglich sein

#### Wartung Steuerung/elektrische Komponenten:

Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl	Wartungsintervall/ Spätestens ersetzen:
	Hauptventilator	1	Bei Defekt (möglich ER 01)
	Motorregelung Ventilator	1	Bei Störung (möglich ER 01)
13750150	Differenzdruckschalter 0-500 Pa (Sekundär-Luftstrom + Filter)	2	Bei Störung (ER 09)
13750148	Differenzdruckschalter 0-1600 Pa (primär)	1	Bei Störung (ER 10)
	Controlboard Rooftop 3000 (= Platine im Steuerungsschrank)	1	Bei Störung
13750144	Controlboard Rooftop 3000/ Rooftop 3000WRG Thermostat/GBS (= Platine im Steuerungsschrank)	1	Bei Störung
13750146	Platine Bedieneinheit Rooftop 3000/Rooftop 3000WRG (= Platine in der Bedieneinheit)	1	Bei Störung
13750172	Platine Bedieneinheit Rooftop 3000 (WRG)Thermostat (= Platine im Bedienkasten)	1	Bei Störung
	Ringkerntrafo 2 x 22V - 120 VA	1	Bei Störung
	Motor sekundäres Ventil	1	Bei Störung
	Hauptschalter	1	Bei Defekt
13750178	Temperatursensor	2+	Bei Defekt (ER11/12/16)

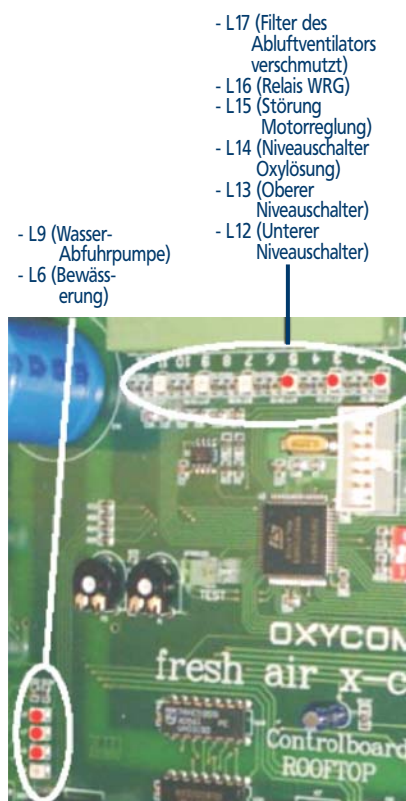


Abb. 28: Steuerplatine

# 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

## KLIMANAUT

### Installation und Montage

#### 13. Behebung von Betriebsstörungen

Störung	Kontrolle	mögliche Ursachen	Lösung
Störung der Motorregelung ER 01	Kontrollieren Sie die LEDs auf der Motorregelung (s. Kap. 14, S. 41) Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Kurzschluss Ausgang Motorregelung 1 oder mehrere Phasen sind ausgefallen Motorregelung überlastet Ventilator überlastet	ROOFTOP an/aus (Schalter an der Bedieneinheit) Reset durch Aus/Anschalten des ROOFTOP (Hauptschalter)
Wasserniveau im Wassertank bleibt zu niedrig ER 02		Kein Wasserdruck Zufuhrventil Wasser defekt Unterer Schwimmerschalter ist defekt	Spannung kontrollieren (bei Spannung Ventil ersetzen) Schwimmerschalter ersetzen
Filter ROOFTOP verschmutzt ER 03	Kontrollieren Sie die Verschmutzung der Filter und der Ansaugitter	Vorfilter zu stark verschmutzt Kompaktfiter zu sehr verschmutzt Blätter oder ähnliches vor dem Gitter	Vorfiltertuch ersetzen Kompaktfiter ersetzen Gitter von Schmutz befreien
Filter Abluftventilator verschmutzt; ER 04		Filter zu stark verschmutzt	Filter ersetzen
Tank entleert sich nicht - Stand Winter ER 05		Wasser-Abfuhrpumpe läuft nicht Unterer Schwimmerschalter ist defekt	Pumpe ersetzen Niveauschalter ersetzen
Ventil Wasserzufuhr steht zu lange offen, ER 06		Oberer Schwimmerschalter defekt Ventil Wasserzufuhr defekt	Schwimmerschalter ersetzen Spannung kontrollieren (bei Spannung Ventil ersetzen)
Tank entleert sich nicht ER 08		Wasser-Abfuhrpumpe arbeitet nicht Unterer Niveauschalter ist defekt	Pumpe ersetzen Schwimmerschalter ersetzen
Defekt Differenzdruckmesser Filter ER 09	Kontrollieren Sie die Schläuche	Meldung Filter verschmutzt (>250 Pa) Schlauch lose	Ersetzen Sie den Differenzdruckmesser Schlauch befestigen
Defekt Differenzdruckmesser Ventilator; ER 10	Kontrollieren Sie die Schläuche	Falsche Durchsatzmessung Schlauch lose	Schlauch befestigen
Defekt Außentemperatur Fühler ER 11	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Fühler defekt Drahtbruch	Fühler ersetzen Fühler ersetzen/Verdrahtung reparieren
Defekt Temperaturfühler Primärstrom aus, ER 12	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Fühler defekt Drahtbruch	Fühler ersetzen Fühler ersetzen/Verdrahtung reparieren
Kommunikationsmodul Kühlen und Wärmerückgewinnung an; ER 13		Betriebszustand "Kühlen" und "Wärmerückgewinnung" werden gleichzeitig ausgeführt	Fehler in der Steuerung des Gebäudemanagementsystem (DDC) beheben
Oxylösung-Behälter leer ER 14	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Oxylösung-Behälter leer Schwimmerschalter defekt	Oxylösung nachfüllen/Tank wechseln Schwimmerschalter ersetzen
Relais Heizelement steht in der falschen Stellung, ER 15		Relais defekt	Relais ersetzen
Temperaturfühler Bedieneinheit defekt, ER 16	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Fühler defekt Drahtbruch	Fühler ersetzen Fühler ersetzen/Verdrahtung reparieren
Abfuhrpumpe Testschalter ist zu lange an; ER 17		Dipschalter "settings" steht im Testmodus	Dipschalter umstellen
Gebäudegegendruck einstellen; ER 18		Dipschalter "settings" steht im Testmodus	Dipschalter umstellen
Kühlmodus Temperatur niedrig; ER 19		Dipschalter "settings" steht im Testmodus	Dipschalter umstellen
Gebäude abgleichen ER 20		Dipschalter "settings" steht im Testmodus	Dipschalter umstellen
Geringer Luftvolumenstrom	Kontrollieren Sie das Kanalsystem	Widerstände im Kanalsystem	Widerstände (z. B. Verunreinigungen) aus Kanal entfernen
System ROOFTOP 3000 kühlt nicht	Kontrollieren Sie die Luftmengen, den Inhalt des Wassertanks, die Außen- und Einblastemperatur (Auslesenmenü) Kontrollieren Sie, ob die Sprinkler des OXYCELL-Wärmetauschers funktionieren. Kontrollieren Sie die Verdrahtung des Stellantrieb-Motors und der Sekundärluftklappe	Aussentemperaturbeding. nicht optimal Pumpe ist defekt Sprinkler der OXYCELL-Wärmetauschers funktionieren nicht richtig Motor des sekundären Ventils defekt Stecker lose Kühlverhältnis nicht fehlerfrei eingestellt/das Gebäude wurde nicht ausreichend mit dem ROOFTOP abgeglichen Einstellungen Ventilmotor falsch	Schalten Sie das Gerät zeitweise in Stellung 7 um Pumpe ersetzen Sprinkler ersetzen Motor ersetzen Stecker anschließen Erneut einstellen (s. S. 19) Einstellung ändern (s. S. 19)
Im Betriebszustand "Kühlung" zu hoher Verbrauch Oxylösung	Kontrollieren Sie den Stand der Venturi-Düse	Venturi steht in der falschen Stellung	Venturi in die richtige Stellung drehen (s. S. 42)
Ventilator befördert nur eine Luftmenge		Einregelmodus ist aktiv (ER20/ER18) Motorregelung steht auf Handbedienung	Dipschalter umschalten Motorregelung auf Autobedienung umstellen

## 14. Einstellungen weiterer Systemkomponenten

### Einstellung Ventilator:

Der Zustand des Ventilators wird durch die LED's (V25, V26, V27 und V32) s. Abbildung 29, angegeben. Fehlermeldungen werden durch die LED's V25, V26 und V27 angezeigt.

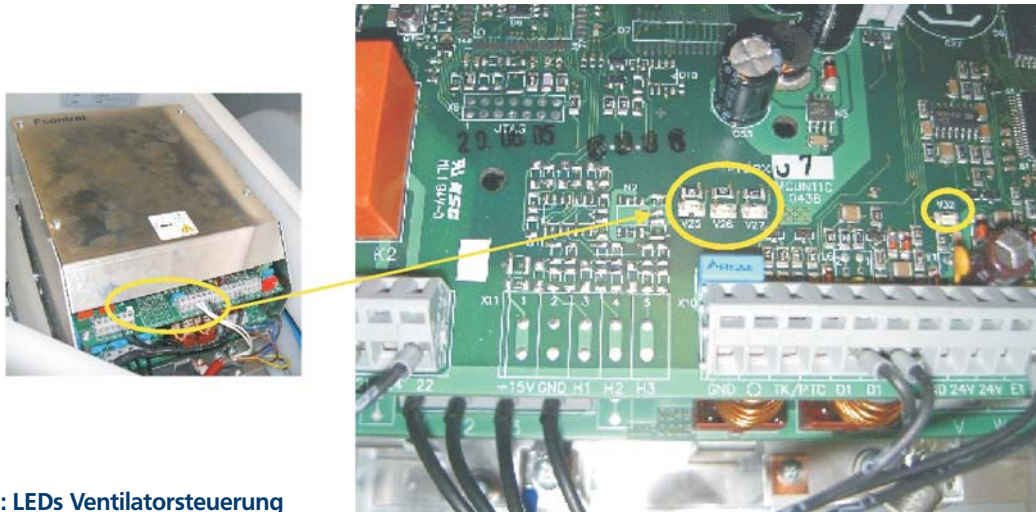
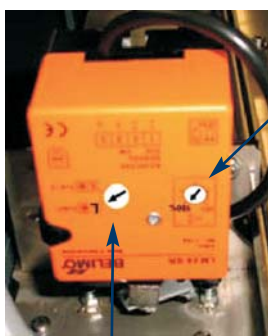


Abb. 29: LEDs Ventilatorsteuerung

Anzeige	mögliche Ursachen	Lösung
Rote LED leuchtet	Der Thermokontakt des Motors hat ausgelöst	Nach ausreichender Abkühlzeit Reset durch An/Ausschalten des ROOFTOP
Gelbe + Grüne LEDs leuchten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurzschluss/Unterbrechung der Fühlerleitungen</li> <li>- Messwert des Fühlers ist außerhalb des Messbereichs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollieren Sie die Verdrahtung auf Kurzschluss und lassen Sie den Fehler beheben</li> <li>- Reset durch An/Ausschalten des ROOFTOP</li> </ul>
Grüne LED blinkt	Ventilator nicht verfügbar	Schalten Sie den ROOFTOP aus und kontrollieren Sie die Verdrahtung des Ventilators

### Einstellung Klappensteckmotor:

#### Korrekte Einstellung:



Drehrichtung links

Öffnungsecke Ventil auf 100 %

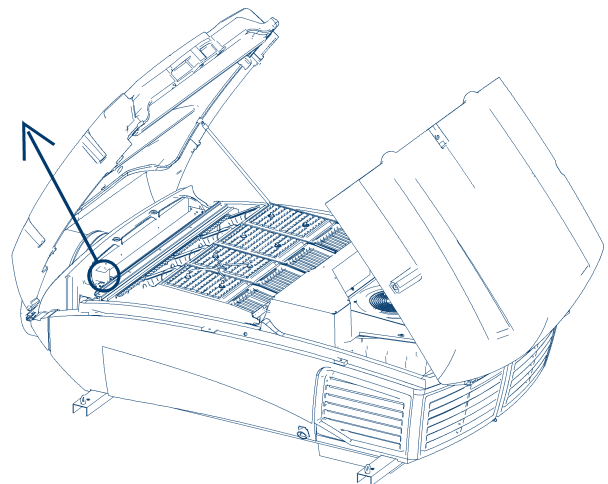


Abb. 30: Klappensteckmotor

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Installation und Montage

#### Einstellung Venturi (Oxylösung)

Um das richtige Gemisch zwischen Wasser und Oxylösung zu erhalten ist eine 1" Dosiereinrichtung im Zufuhrschlauch des Entspannungsmittels installiert. Durch die Dosiereinrichtung wird eine fest definierte, werkseitig voreingestellte Menge Oxylösung dem Wasserkreislauf beigemischt.

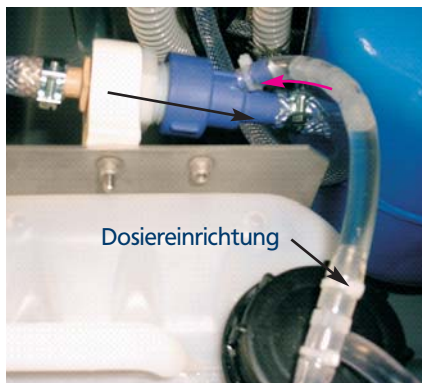


Abb. 31: Oxylösung-Zuleitung



**Achtung: Vermeiden Sie Berührung der Oxylösung mit den Augen oder Verschlucken!**

Nach Augenkontakt sofort gründlich mit Wasser spülen!

Nach Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen und Arzt konsultieren!

#### 15. Ersatzteilliste

Beschreibung	Art.-Nr.:
Radialventilator ROOFTOP 3000	000013750136
Wärmetauscher Oxycell ROOFTOP 3000 1 Einheit (4 Stck. im Gerät enthalten)	000050308486
Tauchmotorpumpe	000013750458
Sprinkler-Set ohne Schlauch (Satz à 8 Stck.)	
Sprinkler-Set mit Schlauch bestehend aus: (4 x Sprinkler, 4 x Schlauch für Sprinkler, 1 x Hauptschlauch für Verbindungsstück, 1 x Tülle)	
Temperatur-/Feuchtigkeitsfühler ROOFTOP 400	000013750236
Temperaturfühler Bedieneinheit	000013750178
Oxylösung (5 Liter)	398000010513
Filtermatte G3 (Geräte-Satz) ROOFTOP 3000	398000010510
Filter-Kassette F8 (Geräte-Satz)	398000010511
Wasserbehälter	000050308193
Anschraubfilter Wasserkreislauf	000013750186

#### 16. Adressangaben

Für alle Fragen in Bezug auf Wartung, Service und Garantie können Sie Kontakt mit unserer Serviceabteilung aufnehmen. Unsere Kundendiensttechniker stehen Ihnen bei Fragen gerne zur Verfügung:

Adressangabe Fachgroßhandel:

After Sales:

**KAMPMANN**  
SYSTEME FÜR HEIZUNG · KÜHLUNG · LÜFTUNG

KAMPMANN GMBH · 49794 LINGEN (EMS)  
Friedrich-Ebert-Straße · Postfach 6044  
Tel. (05 91) 71 08-0 · Fax (05 91) 71 08-300  
info@kampmann.de · www.kampmann.de

**KAMPMANN**  
SYSTEME FÜR HEIZUNG · KÜHLUNG · LÜFTUNG

## Anhang

I	Schalldaten Abluftventilator .....	44
II	Gleichstrom Ablufteinheit für Parallelbetrieb mit ROOFTOP 3000 WRG .....	45
III	ROOFTOP 3000 Standard-Mikroprozessor-Steuerung mit Thermostatregelung .....	48
IV	ROOFTOP 3000 WRG Standard-Mikroprozessor-Steuerung mit Thermostatregelung .....	49
V	ROOFTOP 3000 Abluftventilator Gleichstrom .....	50
VI	ROOFTOP 3000 WRG Abluftventilator Wechselstrom .....	51
VII	ROOFTOP 3000 WRG Abluftventilator Gleichstrom .....	52
VIII	ROOFTOP 3000 Abmessungen mit Montagerahmen .....	54



# 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

## Installation und Montage - Anhang

### Anhang I: Schalldaten Abluftventilator

Technische Daten Abluftventilator	
Art.-Nr. Abluftventilator	398000011111
Luftvolumenstrom (A)	3300 m³/h
Statischer Druck	200 Pa
Dynamischer Druck	149 Pa
Verfügbare statischer Druck (B-A)	215 Pa
Spannung	230 V
Leistung (A)	590 W
Strom (A)	3,54 A
Drehzahl (A)	1061 U/min
Wirkungsgrad Motor (A)	78,6 %
Gesamt-Wirkungsgrad Ventilator	54,2 %

63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
(1) - dB re 10E-12 W/m² (2) - dB re 20 µPa								
L-bewerteter Schallleistungspegel (1)								
93,0	88,0	83,0	76,0	78,0	71,0	66,0	61,0	dBL
Gesamt-Schallleistungspegel: 94,7								
A-bewerteter Schallleistungspegel (1)								
68,0	73,0	75,0	73,0	78,0	72,0	67,0	60,0	dBA
A-bewerteter Gesamt-Schallleistungspegel: 82,1								
L-bewerteter Schalldruckpegel (2)								
70,6	66,6	67,1	64,6	65,1	61,5	54,1	50,1	dBL
Gesamt-Schalldruckpegel: 74,7								
A-bewerteter Schalldruckpegel (2)								
45,6	51,6	59,1	61,6	65,1	62,5	55,1	49,1	dBA
A-bewerteter Gesamt-Schallleistungspegel: 69,0								

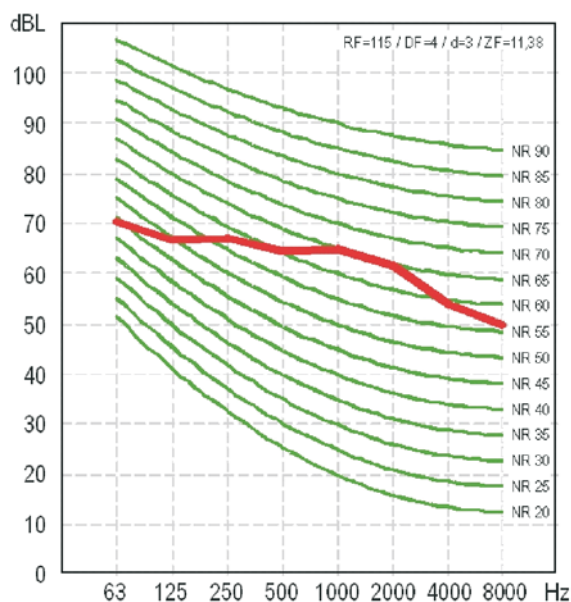


Abb. I/1: Schallpegel

Abb. I/2: ?

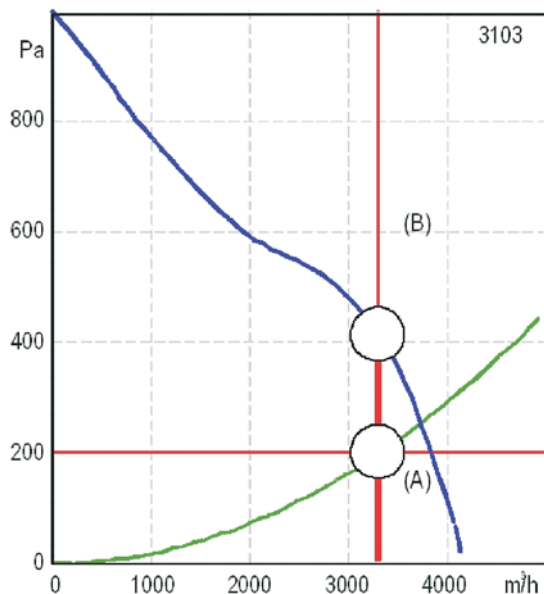


Abb. I/3: ?

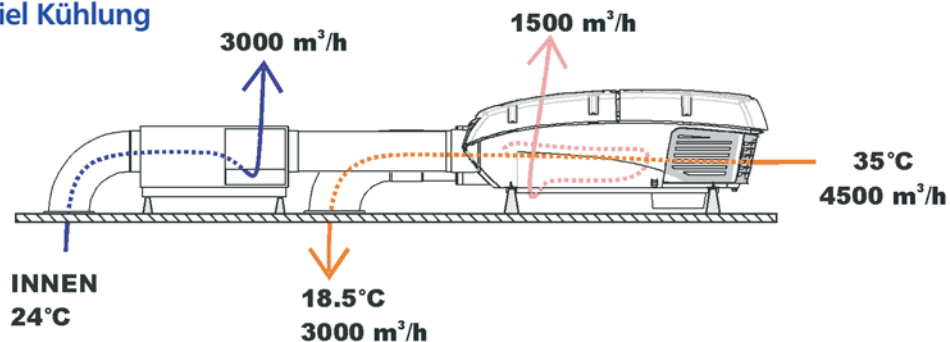


## Anhang II: Gleichstrom Ablufteinheit für Parallelbetrieb mit ROOFTOP 3000 WRG

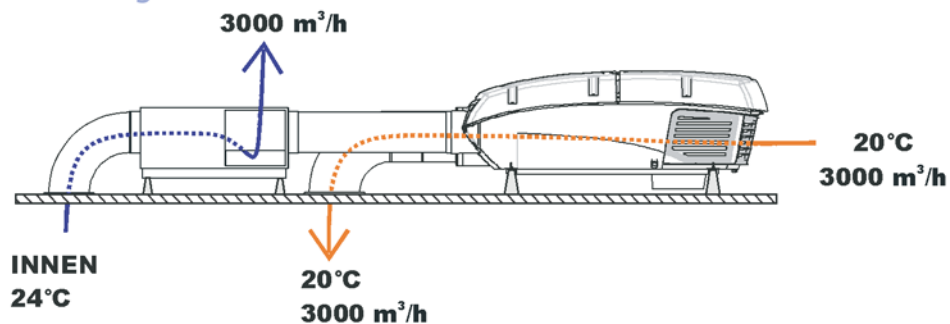
Die Abluftventilatoreinheit Typ 398000011111 fördert eine maximale Luftmenge von 3000 m<sup>3</sup>/h bei 50 Pa, abgestimmt auf den Einsatz mit dem ROOFTOP 3000 WRG (bei 1500 m<sup>3</sup>/h Winterdurchsatz und 650 Pa externem Widerstand).

Im Betriebszustand "Wärmerückgewinnung" (während der Heizperiode) führt der Abluftventilator ca. 1500 m<sup>3</sup>/h über die sekundäre Seite des ROOFTOP 3000 WRG. Während der Kühlperiode führt der Abluftventilator ca. 3000 m<sup>3</sup>/h direkt nach außen ab. Die Ablufteinheit ist einfach an den ROOFTOP 3000 WRG anzuschließen und wird komplett mit dazugehöriger Mess- und Regeltechnik geliefert.

### Beispiel Kühlung



### Beispiel Lüftung



### Beispiel Wärmerückgewinnung

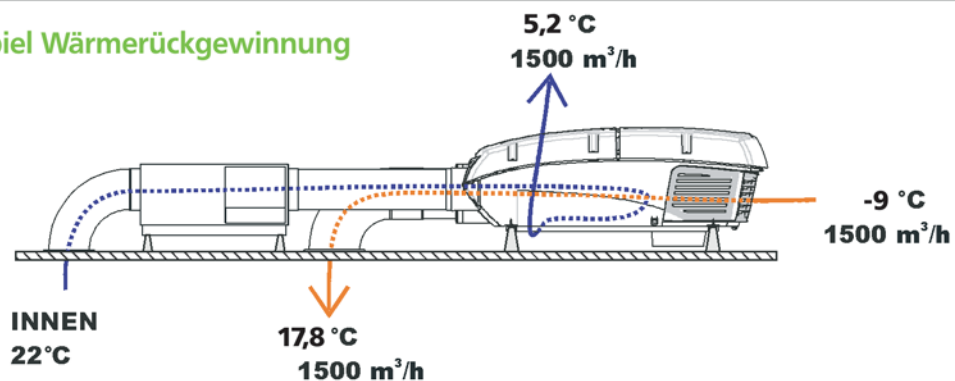


Abb. II/1: Ablufteinheit für Parallelbetrieb

## 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

### Installation und Montage - Anhang



Abb. II/2: Ventilator



Abb. II/4: Klemmenkasten

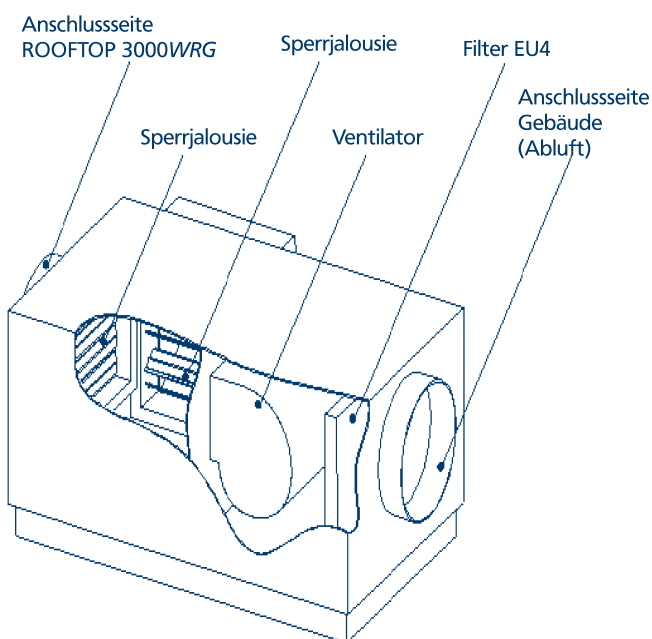


Abb. II/3: Ablufteinheit

#### Beschreibung der Ablufteinheit

nur zur **Außenaufstellung** geeignet, bestehend aus:

- Anschluss rund 400 mm für Anschluss Gebäudeabluft
- Flachfilter G4
- Ventilator DD 10-10 TACn2 (0-10 V) Luftmenge 3.000 m³/h bei 50 Pa externer Widerstand
- Ausblasseite mit zwei gegenläufig arbeitenden Jalousieklappen (freier Durchlass H x B: 455 x 455 mm)
- 1 x Anschluss rund 400 mm für Anschluss ROOFTOP 3000 WRG
- Ausblaskappe versehen mit einer perforierten Platte
- Abmessungen H x B x L : 600 (+100) x 860 x 1460 mm
- Gewicht: circa 110 Kg
- Die Lieferung erfolgt als komplette Einheit, mit wetterbeständigem Dach und einem Montagerahmen versehen.

CAD 321903



Abb. II/5: Anordnungsbeispiel

## Beschreibung der zugehörigen Mess- und Regeltechnik:

Mess- und Regeltechnik der Ablufteinheit bestehend aus:

- 1 x Hauptschalter (4P+N)
- 1 x Installation Automat 2P 16 A, Startkurve Typ D
- 1 x Differenzdruckschalter für G4 Filter
- 2 x Stellantrieb
- 1 x Relais 24 V DC 1P
- 1 x Spannungsteiler 24 V à 12 V bzgl. Freigabe Softstop/start
- 1 x 10 Meter (Außerhalb des Geräts) Anschlusskabel Spannungsversorgung (230 V/50 Hz, 1 F) versehen mit Aderendhülsen zum Anschluss an ROOFTOP
- 1 x 10 Meter (Außerhalb des Geräts) Anschlusskabel Steuerung (24 V-min. 5P) zum Anschluss an ROOFTOP

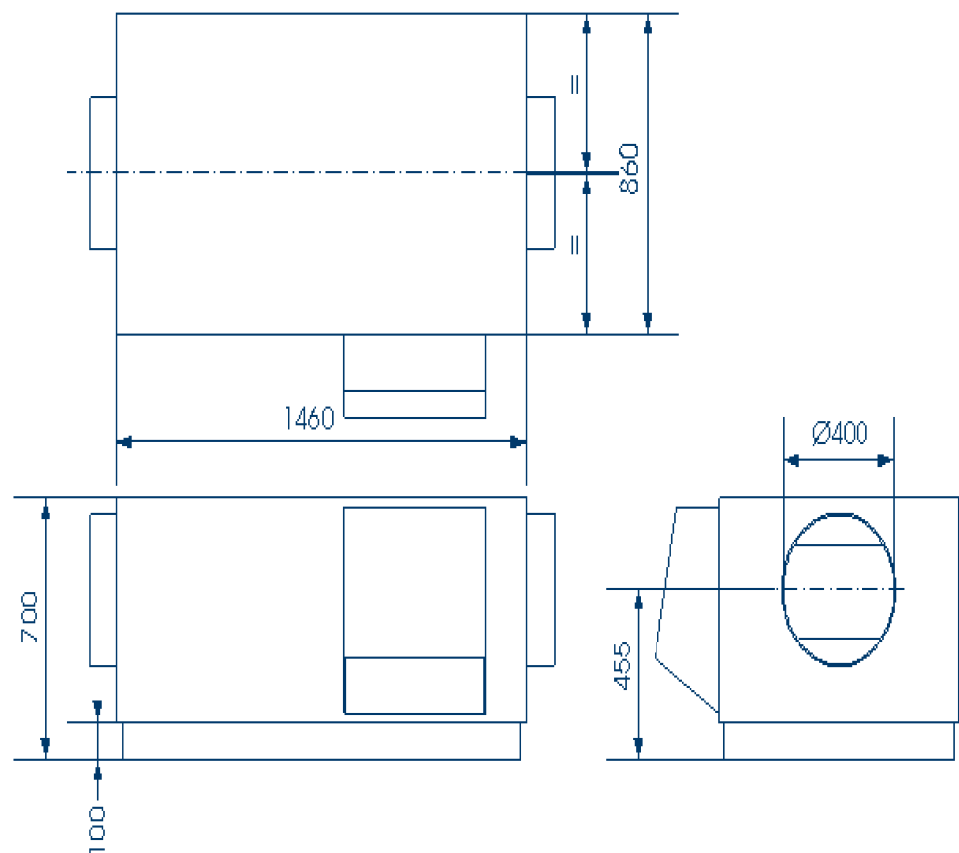


Abb. II/6: Abmessungen Ablufteinheit



## Anhang IV: ROOFTOP 3000 WRG Regelung über Mikroprozessorsteuerung mit Thermostatregelung

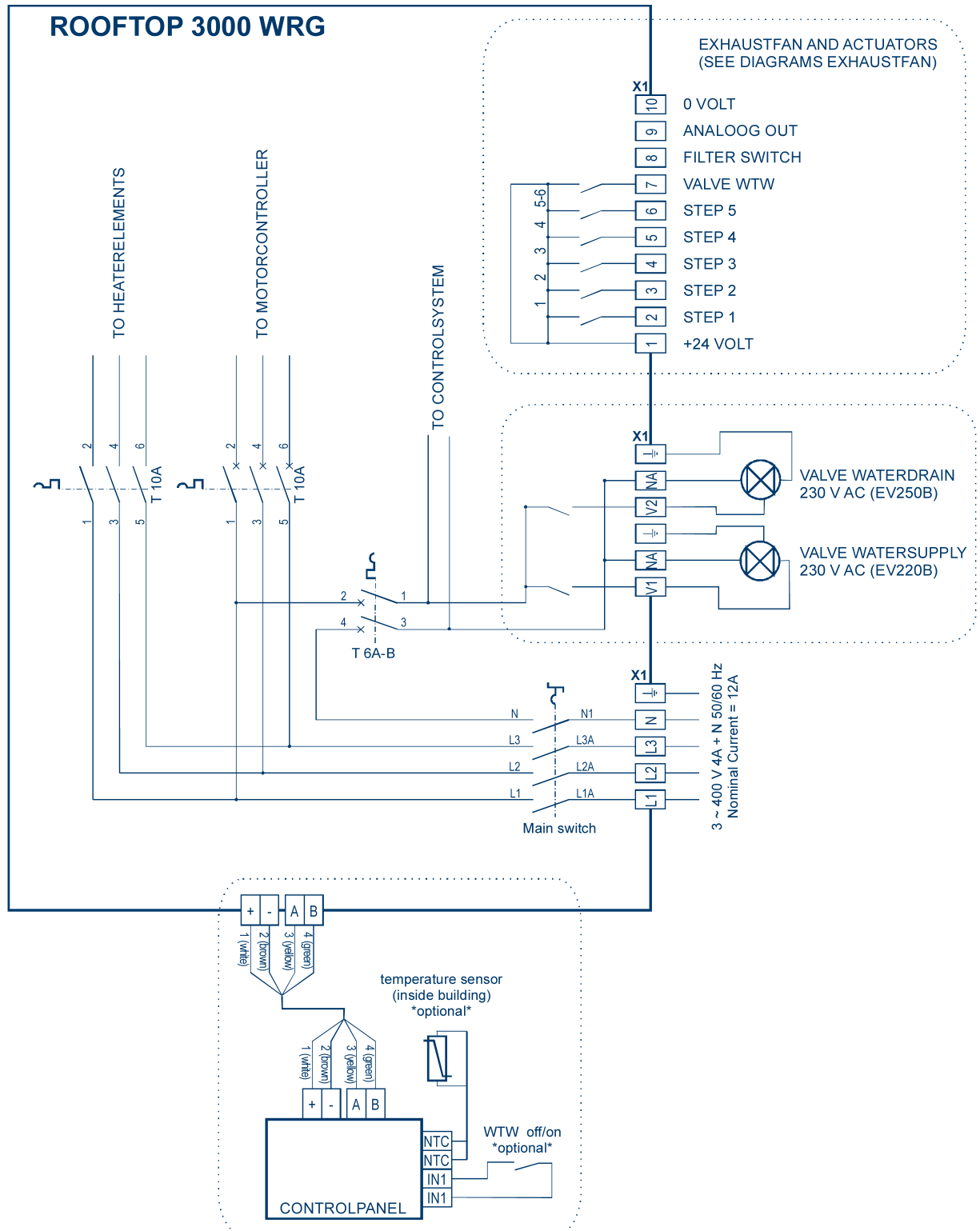


Abb. IV: Schaltplan

# 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

## Installation und Montage - Anhang

### Anhang V: ROOFTOP 3000 Abluftventilator Gleichstrom

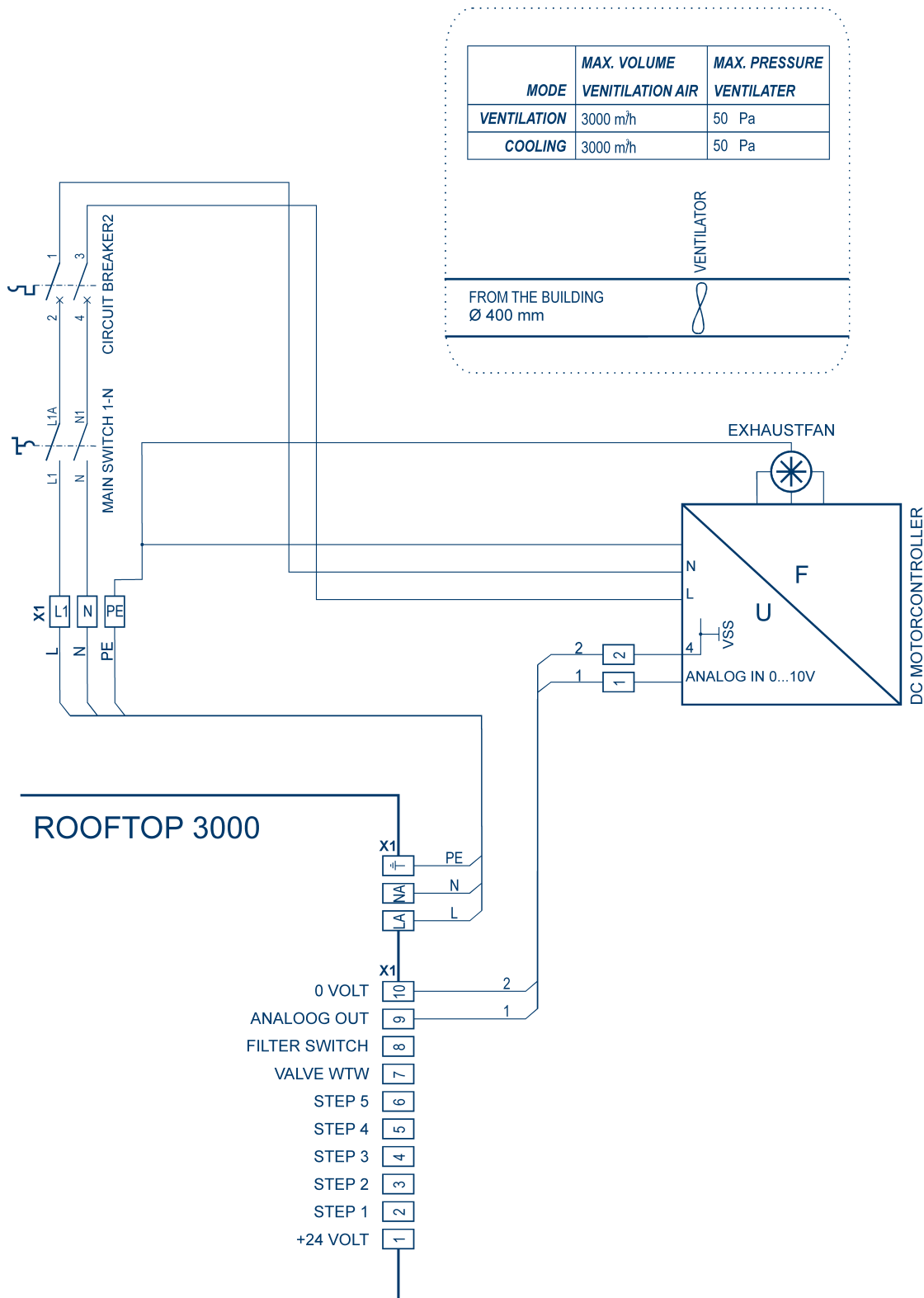


Abb. V: Schaltplan



## Anhang VI: ROOFTOP 3000 WRG Abluftventilator Wechselstrom

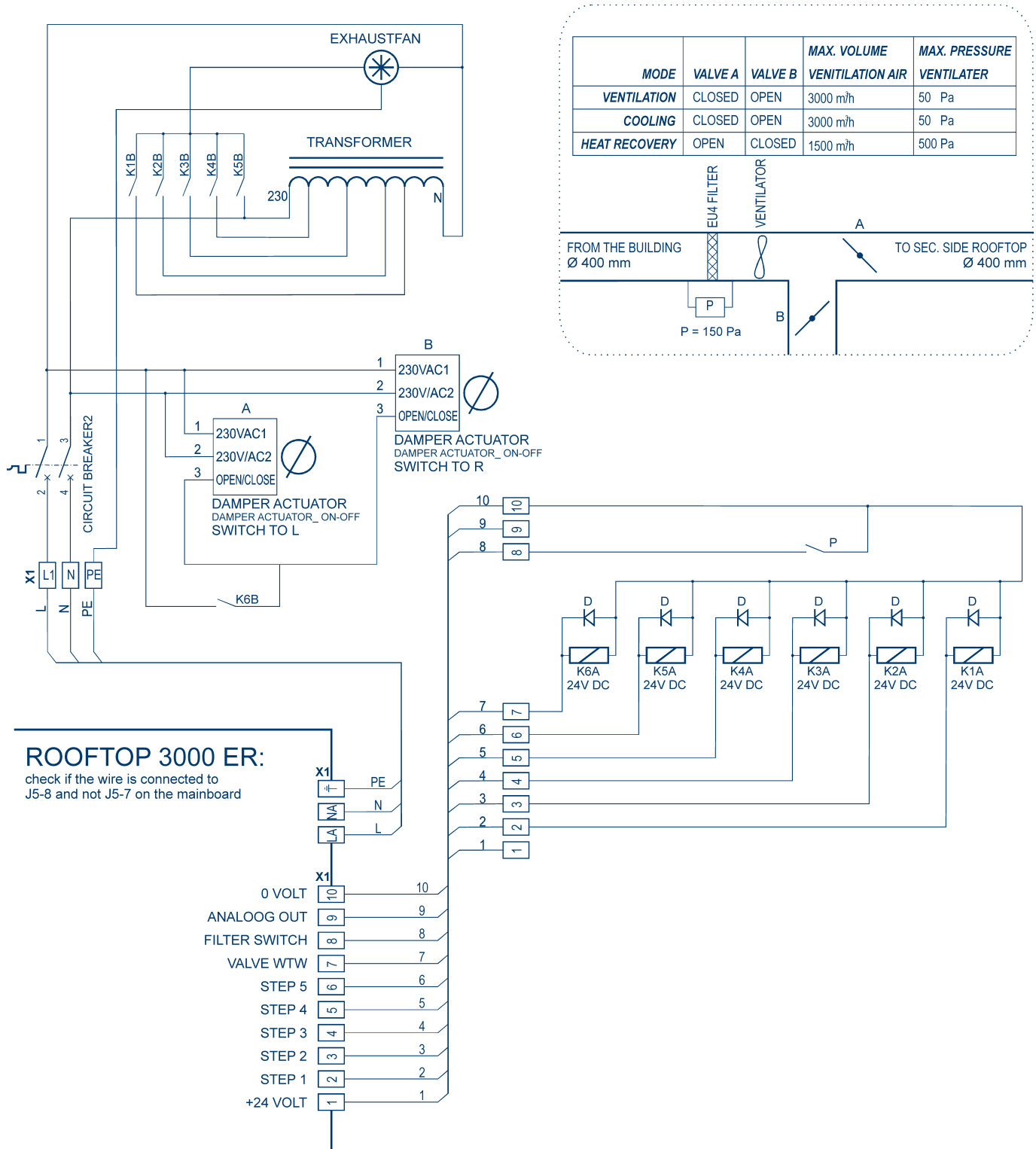
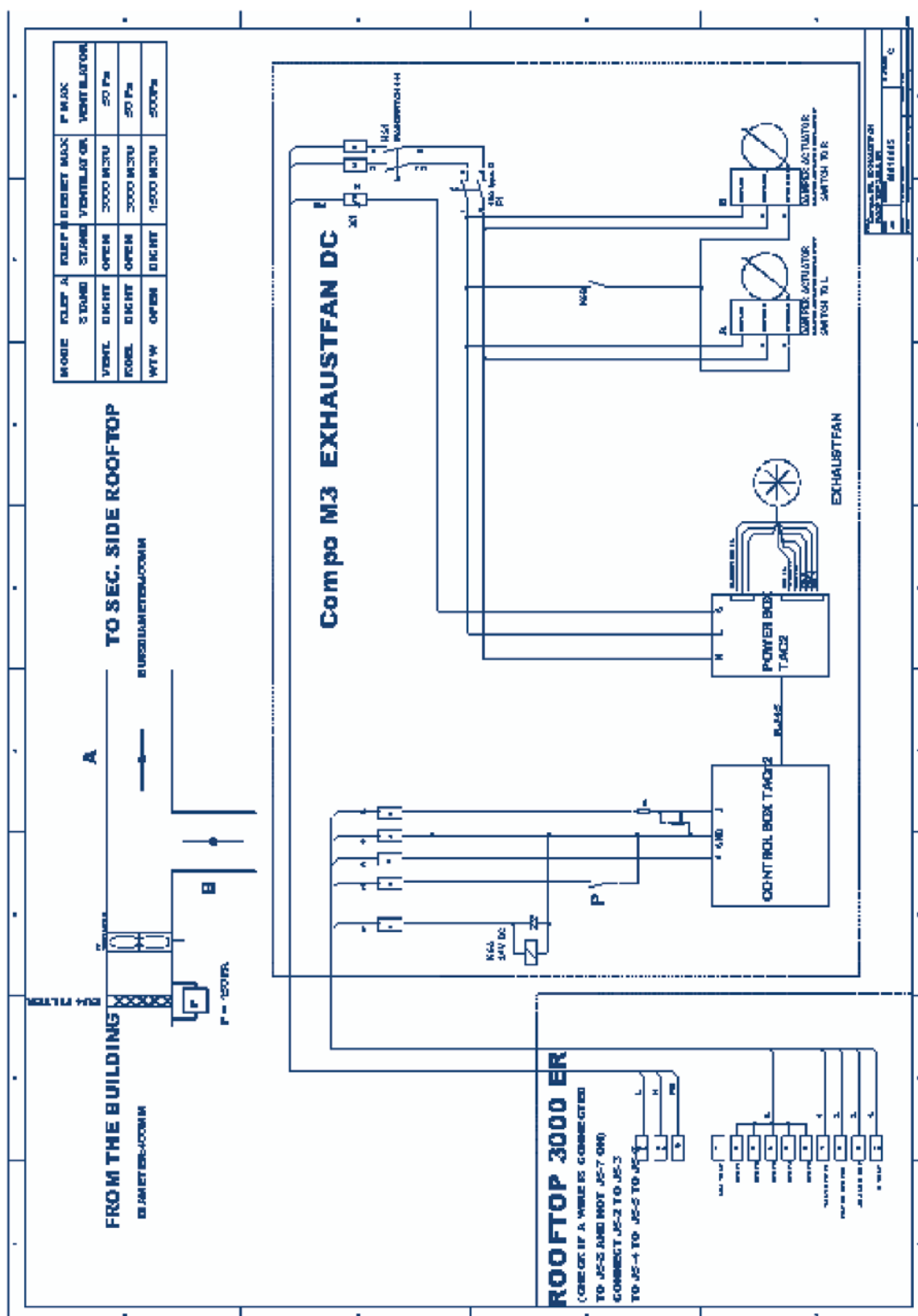


Abb. VI: Schaltplan

# KLIMANAUT

## Installation und Montage - Anhang

## Anhang VII: ROOFTOP 3000 WRG Abluftventilator Gleichstrom



### Abb. VII/1: Schaltplan

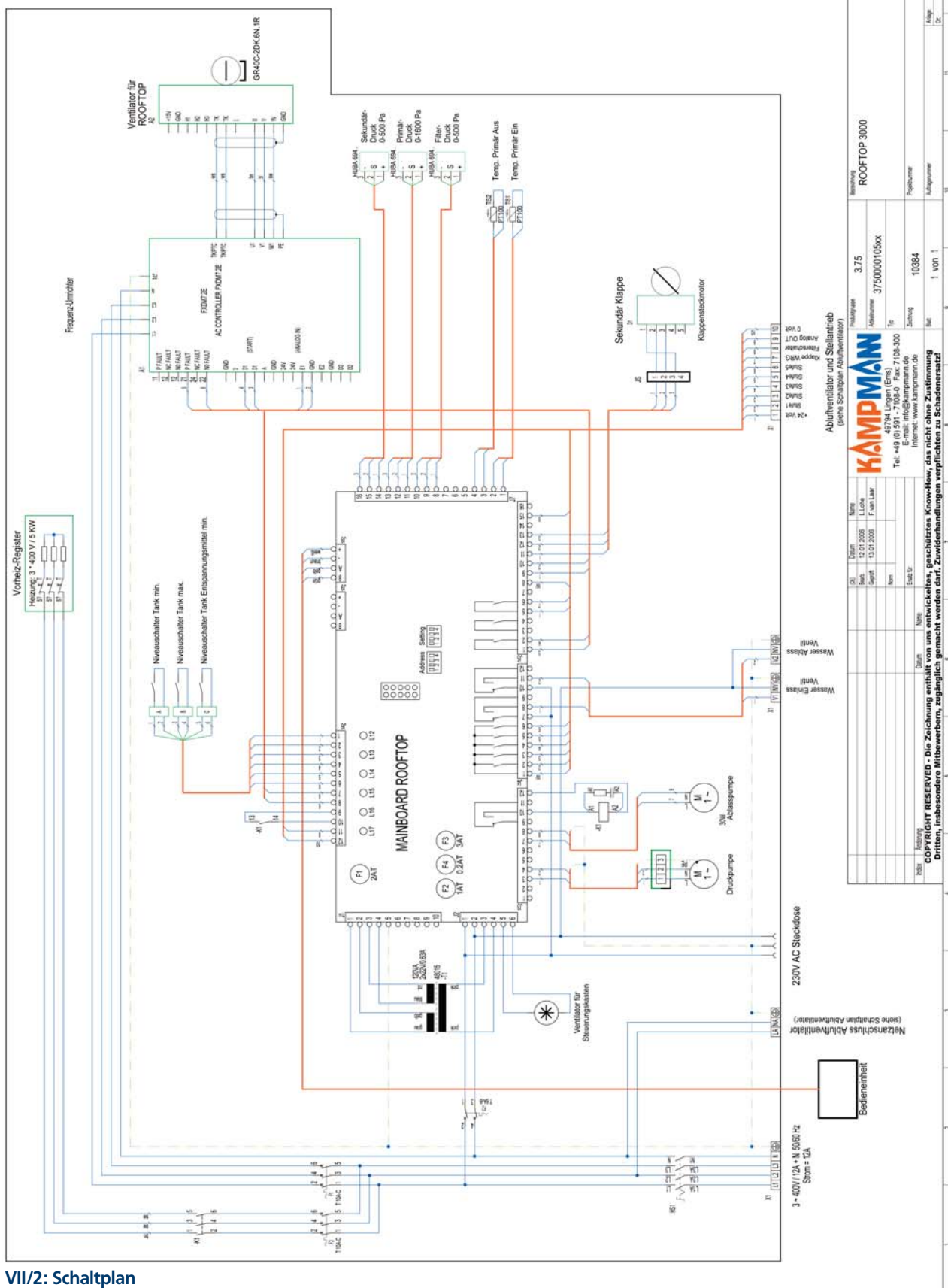


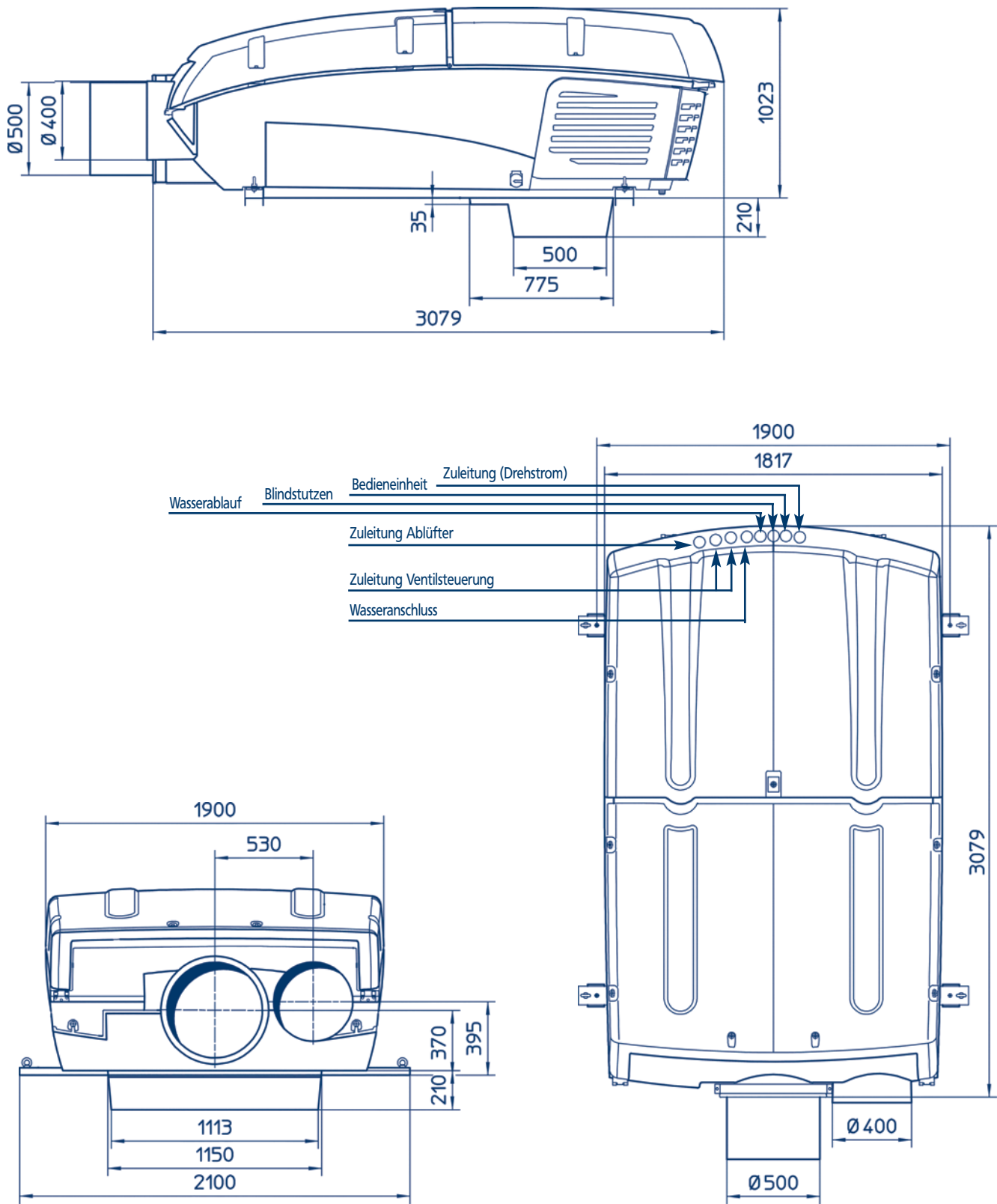
Abb. VII/2: Schaltplan

# 3.75 ROOFTOP 3000/ROOFTOP 3000 WRG

KLIMANAUT

## Installation und Montage - Anhang

Anhang VIII: ROOFTOP 3000 Abmessungen mit Montagerahmen



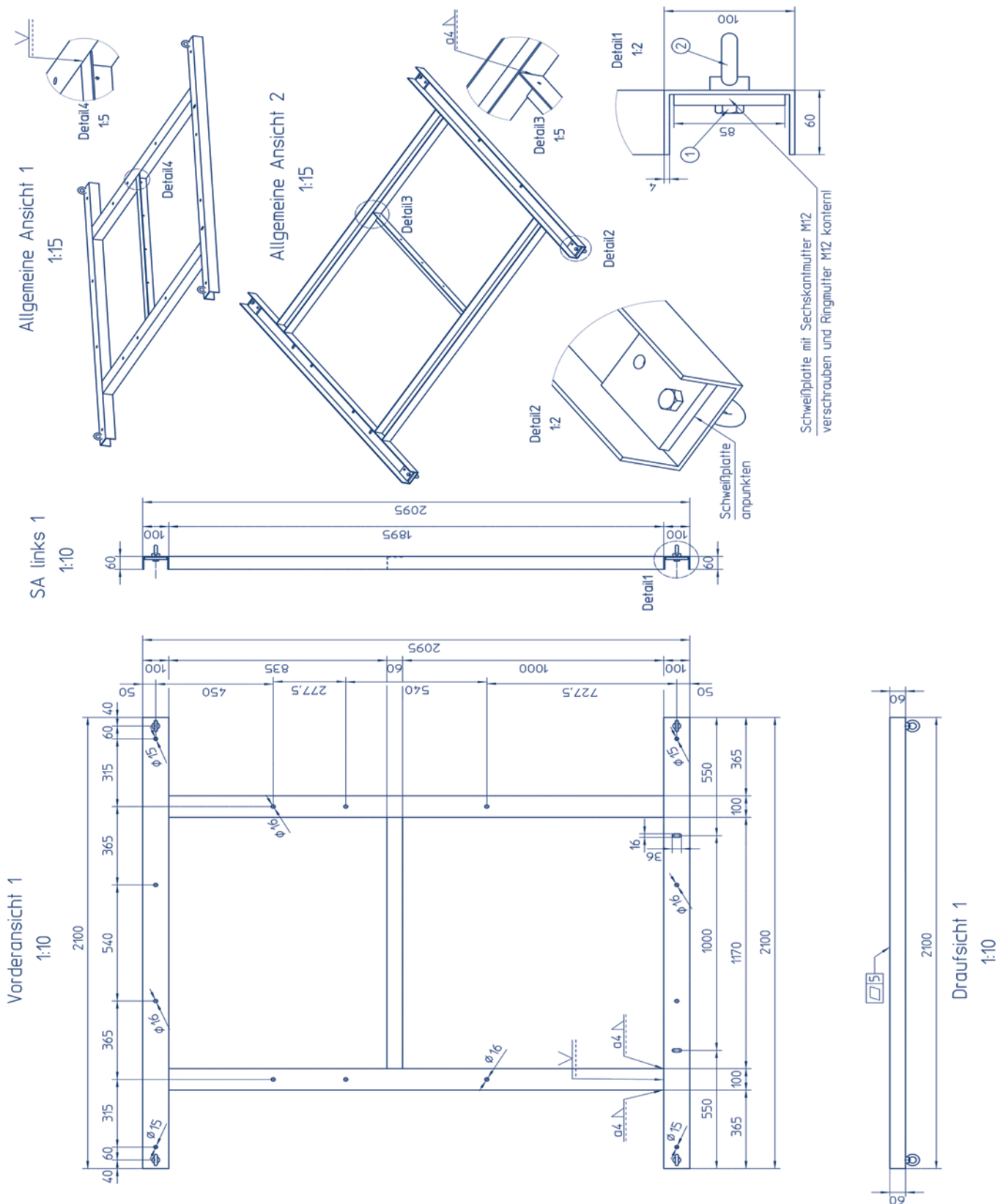


Abb. VIII/2: Abmessungen

