

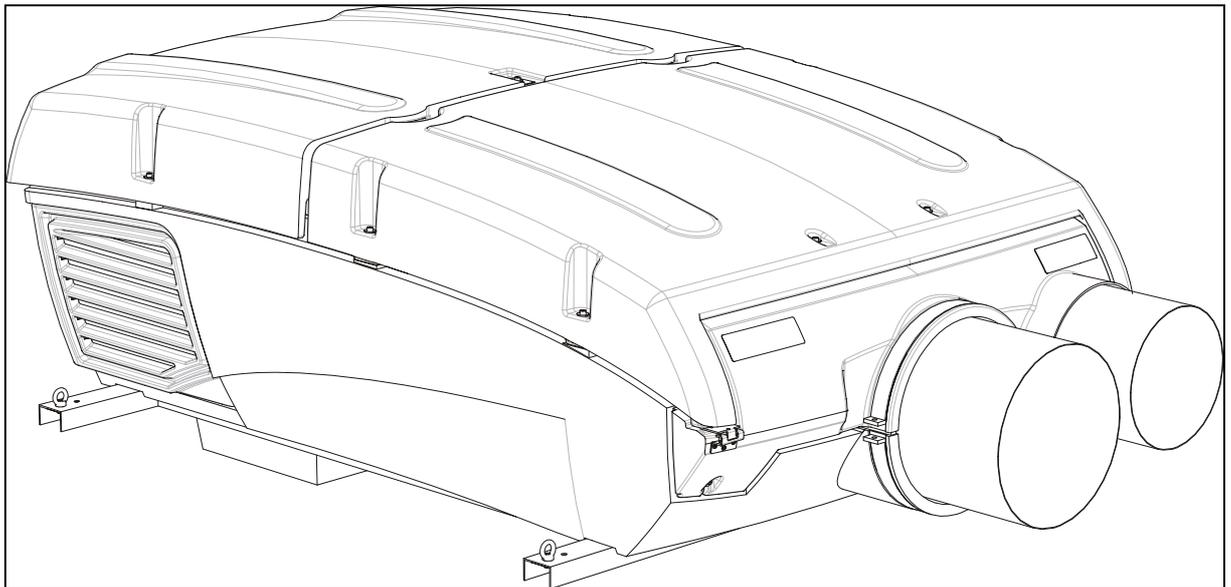
OXYCOM

ALL SEASON FRESH AIR SYSTEM

ROOFTOP 3000

ROOFTOP 3000 ER

Installationsanleitung



Doc. No 11566 (N) DU August 05

OXYCOM FRESH AIR B.V.
P.O. Box 139
8100AC Raalte NL
<http://www.oxy-com.com>
info@oxy-com.com

Inhalt

1 EINLEITUNG	5
1.1 EINFÜHRUNG	5
1.2 LESEZEICHEN.....	5
1.2.1 <i>Installation</i>	5
1.2.2 <i>Wichtige Hinweise</i>	6
2 INSTALLATION	7
2.1 DACHMONTAGE.....	7
2.2 WASSERANSCHLÜSSE.....	8
2.3 ANSCHLÜSSE LUFTKANÄLE.....	9
2.3.1 <i>Anbringen Dämpfer</i>	10
2.4 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE.....	10
2.4.1 <i>Anschlüsse Klemmstücke XI</i>	11
2.4.2 <i>Kraftstrom</i>	12
2.4.3 <i>Bedienpaneel</i>	12
2.4.4 <i>Anschluss Retourventilator</i>	13
2.4.5 <i>Anschluss Wasserventile</i>	14
2.5 MEHRERE ROOFTOPS ANSCHLIEBEN.....	14
2.5.1 <i>Dipswitch Einstellungen</i>	15
2.5.2 <i>Elektrischer Anschluss</i>	16
2.6 ANSCHLUSS MIT HEIZUNGSINSTALLATION.....	16
2.7 ÜBERSICHT ÜBER DIPSWITCH EINSTELLUNGEN.....	17
2.8 EINREGELN.....	17
2.8.1 <i>Einstellung Gebäude</i>	17
2.8.2 <i>Einstellen des Kühlverhältnisses</i>	18
2.8.3 <i>Testen der Bewässerung</i>	19
2.8.4 <i>Einstellen der AUTO – Funktion</i>	20
2.8.5 <i>Dipswitch “settings” – Einstellprozedur</i>	20
2.8.6 <i>Dipswitch “settings” – Testen von Gerätebestandteilen</i>	21
2.9 WERKSEINSTELLUNGEN VERÄNDERN.....	21
2.9.1 <i>Werkseinstellungen</i>	22
3 BEDIENUNG UND GEBRAUCH	25
FUNKTION DER TASTEN	25
3.1 STARTEN AUTOMATISCH*.....	25
3.2 STARTEN MANUELL.....	26
3.3 STOPPEN ROOFTOP 3000.....	26
3.4 AUSLESEMENÜ.....	27
3.4.1 <i>Erklärung des Auslesemenus</i>	28
3.5 ERROR-MELDUNGEN.....	29
4 TECHNISCHE INFORMATION	31
4.1 TECHNISCHE ANGABEN.....	31
4.1.1 <i>Leistungsangaben</i>	31
4.1.2 <i>Diverse technische Angaben</i>	31
4.1.3 <i>Filter</i>	31
4.1.4 <i>Ventilator</i>	32
4.1.5 <i>OXYCELL™ X-changer</i>	32
4.1.6 <i>Wasserhaushalt</i>	32
4.1.7 <i>Regelung</i>	32
4.1.8 <i>OXYCELL Gefrierschutz</i>	33
4.2 SYSTEMAUFBAU UND ARBEITSWEISE.....	33
4.2.1 <i>Aufbau</i>	33

4.3 FUNKTIONEN.....	34
4.3.1 Kühlung.....	34
4.3.2 Wärmerückgewinnung ^{ER}	35
4.4 RETOURVENTILATOR.....	35
4.5 ARBEITSWEISE WÄHREND DER JAHRESZEITEN.....	35
4.5.1 Sommer – Kühlbetrieb.....	36
4.5.2 Sommer – Nachtventilation.....	36
4.5.3 Übergangszeit – free cooling.....	36
4.5.4 Winter – Wärmerückgewinnung.....	37
4.6 WASSERNUTZUNG.....	38
4.7 LUFTFEUCHTIGKEIT UND KÜHLKAPAZITÄT.....	39
5.1 ERSETZEN.....	40
5.1.1 Luftfilter.....	40
5.1.2 Wassersystem.....	41
5.1.3 Oxycell.....	42
5.1.4 Steuerung / Elektrische Komponenten.....	42
5.1.5 LED's auf der steuerungsplatine.....	43
6 BEI PROBLEMEN.....	44
6.1 ÜBERSICHT ÜBER MÖGLICHE STÖRUNGEN.....	44
6.2 EINSTELLUNGEN DER ELEKTRISCHEN KOMPONENTEN.....	47
6.2.1 Ventilator.....	47
MÖGLICHERWEISE DIE URSACHE.....	47
AUFLÖSUNG.....	47
6.2.2 Ventilmotor.....	48
6.2.3 Venturi (Entspannungsmittel).....	49
7 ERHÄLTICHE MATERIALIEN UND ADRESSEN.....	50
7.1 ERHÄLTICHE ERSATZTEILE.....	50
7.2 ADRESSANGABEN.....	50
BEILAGENLISTE.....	51

1 EINLEITUNG

1.1 EINFÜHRUNG

Ihr Raum wird mit einem sehr innovativen und benutzerfreundlichen OXYCOM Ventilations- und Kühlsystem, der ROOFTOP 3000 klimatisiert.

Der ROOFTOP3000ER (Energy Recovery) Ausführung beschickt auch über Wärmerückgewinnung (WRG) Für das übersichtlichkeit sind die unterscheiden in tabelle 1.0 auseinander gesetzt.

Tabelle 1.0: *unterschieden zwischen der ROOFTOP3000 und ROOFTOP3000ER.*

	ROOFTOP3000	ROOFTOP3000 ER
Wärmerückgewinnung	kein	wohl
Bedienung	Thermostat / Manuell	Thermostat
Frostschutz	kein	wohl
Handlung bis (minimal temperatur)	-9°C (der ROOFTOP3000 kühlt allein. Der Fabrikant nimmt an das der ROOFTOP aus steht bei lage temperaturen	-9°C
Retourventilator nach ROOFTOP	kein	nötig
Unterscheiden in besteuersoftware	code:A2 Stellung 01	Fabrik wert: code:A2 Stellung 04
Bei niedrige temperaturen	aus	immer ein

Für Anschluss an ein Gebäudemanagementsystem siehe handleitung von convertor printplatte.

Für eine optimale Nutzung der ROOFTOP 3000 ist es nützlich einiges Verständnis für die Arbeitsweise des Systems zu haben. Wir empfehlen daher ausdrücklich unten stehende Informationen gut durchzulesen.

1.2 LESEZEICHEN

Für eine optimale Nutzung der ROOFTOP 3000 ist einiges an Verständnis für die Arbeitsweise des Systems erforderlich. In Hauptteil 2 sind die Instruktionen für die Installation. Für den täglichen Gebrauch siehe Hauptteil 3 "Bedienung und Benutzung". Hauptteil 4 enthält die Technischen Information und Systemaufbau und Funktion. Der Wartung steht in Hauptteil 5. Bei problemen siehe Hauptteil 6. Als letzte Erhältliche Materialien und Adressen in Hauptteil 7.

Die Anleitungen (in diversen Sprachen) stehen auch im Internet zum Download: www.oxy-com.com

1.2.1 INSTALLATION

Die ROOFTOP 3000 darf ausschließlich durch einen anerkannten/geschulten Installateur montiert werden. Dieser kennt alle notwendigen Details ihrer zu klimatisierenden Räume und sollte alle geltenden Normen und Vorschriften beachten, um einen korrekten Aufbau garantieren zu können. Die Instruktionen für die Installation sind im Hauptteil 2 "Installation" zu finden.

1.2.2 WICHTIGE HINWEISE

Die folgenden Hinweise sind sehr wichtig und müssen während der Installation und während der Benutzung unbedingt beachtet werden:

- Bei schwerem Wind den Deckel nicht öffnen
- Bevor die Deckel geöffnet werden, muss die ROOFTOP 3000 abgeschaltet werden (Hauptschalter an der Seite des Apparats)
- Bei Niederschlag dürfen die Deckel des Elektronikkastens nicht geöffnet werden, da sonst die Gefahr von Kurzschlüssen besteht
- Die eventuell bestehenden nationalen Installationsvorschriften müssen bei der Montage unbedingt beachtet werden
- Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich von einem autorisierten Servicedienst oder vergleichbar qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Das Bedienpaneel muss mit einem vieradrigen getwisteten Kabel ausgerüstet sein (normal wird 10 meter Kabel geliefert, aber der Kabel kann Verlängert werden bis 200 meter).

2 INSTALLATION

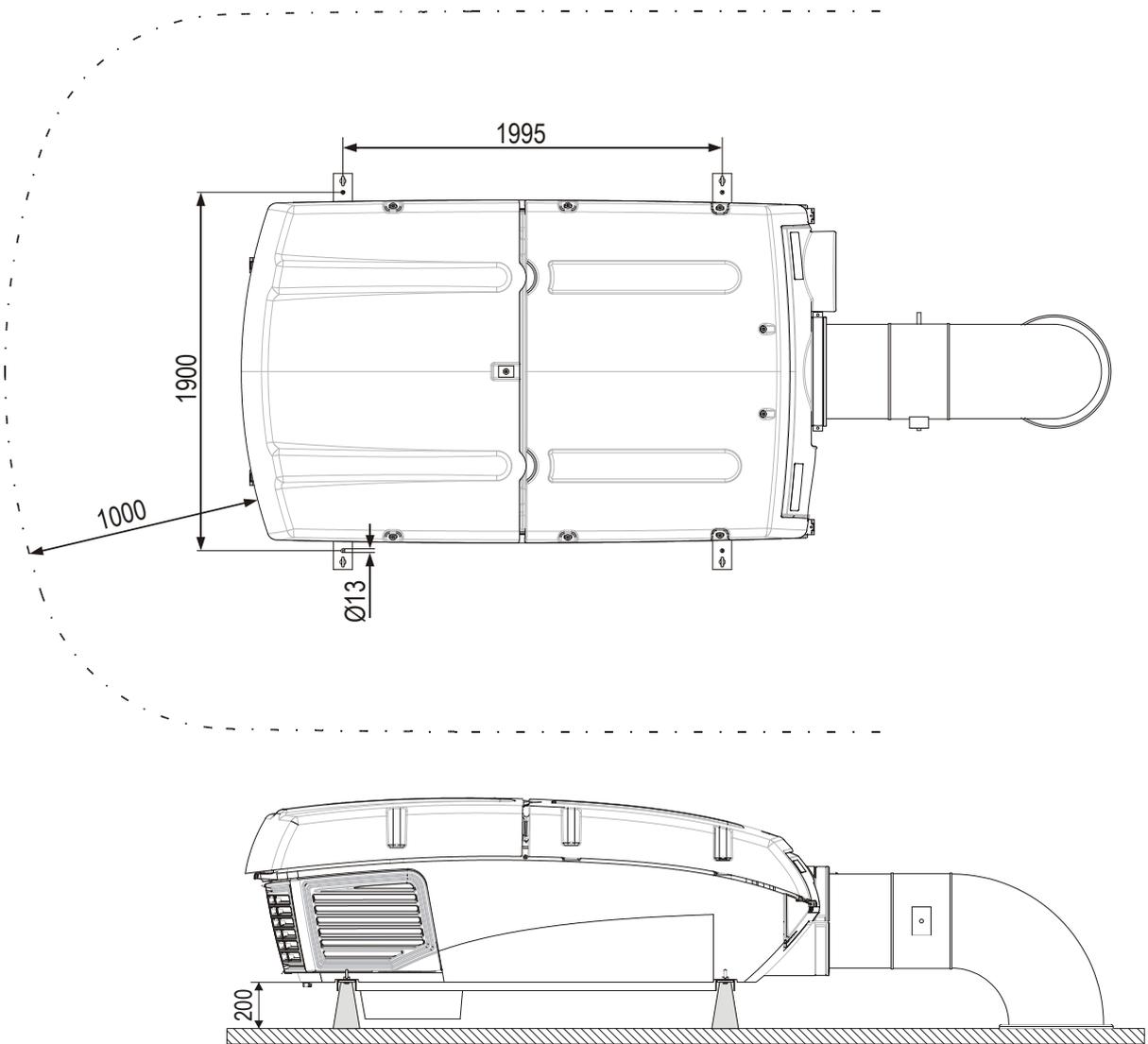
2.1 DACHMONTAGE

Die ROOFTOP wird über den Befestigungsrahmen mit dem Dach verbunden. Mittels eines Hebekrans kann die ROOFTOP an ihren Platz gesetzt werden. Die Heberinge befinden sich an den vier Eckpunkten des Rahmens siehe Beilage X und Figur 2.0.

Wichtig für die Dachbelastung ist das Gewicht der ROOFTOP. Das Gewicht der ROOFTOP ist ungefähr 550 kg.

Nach dem Platzieren auf dem Dach muss an der Unterseite des Rahmens mindestens ein Raum von **200 mm** offen bleiben. Dieser Freiraum ist notwendig, da die Prozessluft die ROOFTOP über die Unterseite verlässt. Um die ROOFTOP herum muss ein Raum von 1 Meter freigehalten werden, so dass die Luft gut in die Gitter gesaugt werden kann.

Es ist wichtig, dass die ROOFTOP (auf dem Rahmen zu messen) gut im **Wasser** steht. Dies ist notwendig um Störungen im Wasserkreislauf zu verhindern.



Figur 2.0: der ROOFTOP3000 auf der Rahmen.

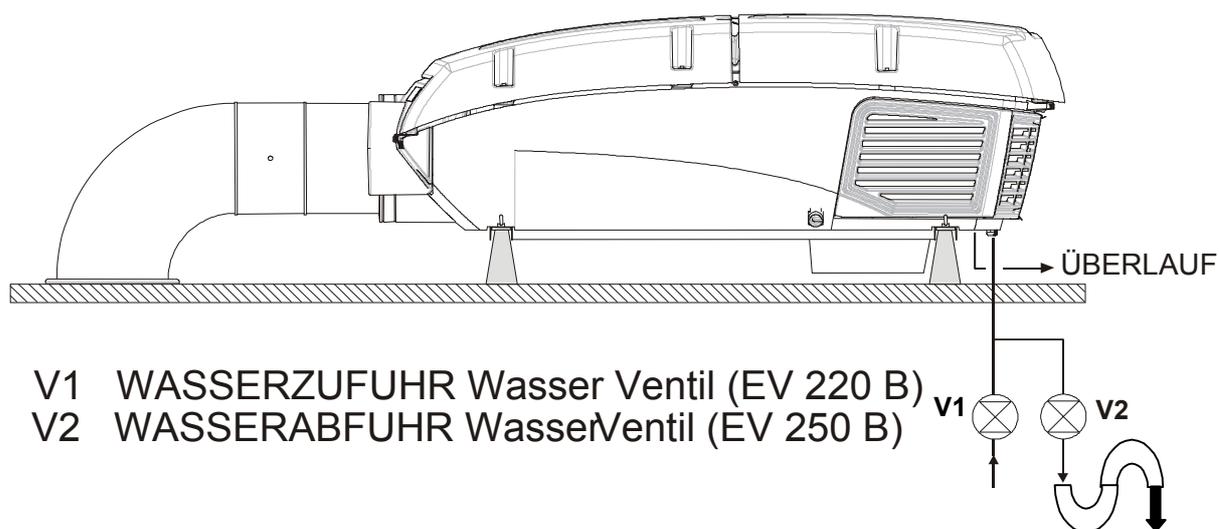
2.2 WASSERANSCHLÜSSE

Bei Installation der ROOFTOP müssen zwei Wasserventile im Gebäude, installiert werden. Diese Ventile müssen im Gebäude platziert werden, und werden an die Wasserzufuhrleitung angeschlossen.

OXYCOM hat zwei passende Wasserventile ausgewählt und bietet diese mit der ROOFTOP an. Es wurden zwei verschiedene Typen ausgewählt. Das Zufuhrventil arbeitet langsam, sodass Rückschlag in den Leitungen zuvorgekommen wird. Das Abfuhrventil arbeitet in normaler Geschwindigkeit. Für den elektrischen Anschluss und die Bestellnummer der Wasserventile siehe Paragraf 2.4.5.

Achten Sie beim Anschließen der Ventile auf die Strömungsrichtung (siehe Figur 2.1). Die Abfuhrleitung muss ablaufen, bei Vorzug im Siphon.

Die gerippte überlauf Schlauch liegt auf den dach. Gerade für das Wasserzufuhrventile V1 muss man, wie die örtliche Vorschriften und Normen sein, ein Rückschlagventil montieren.

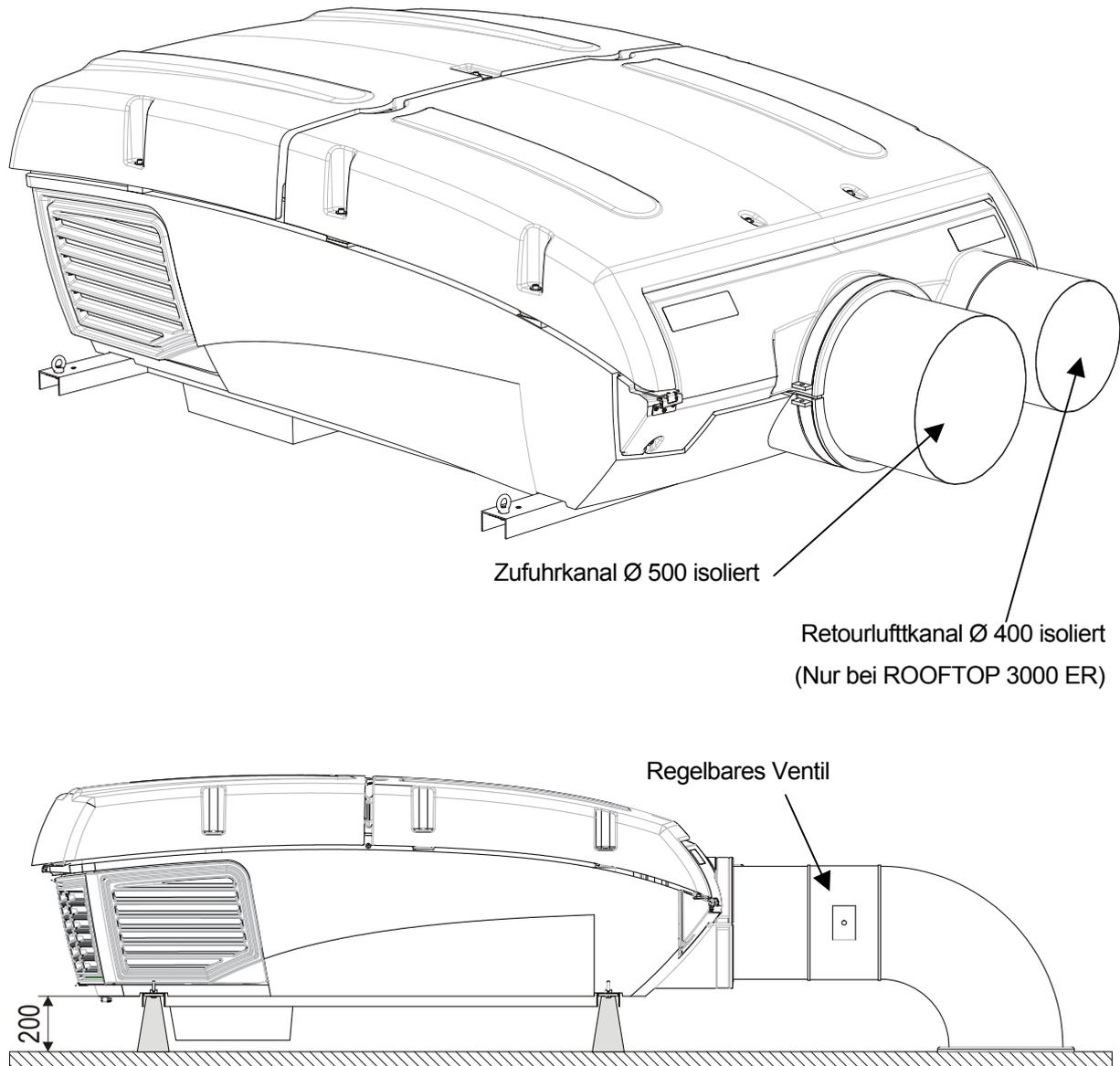


Figur 2.1: die wasserabfuhr und wasserzufuhr Ventile.

2.3 ANSCHLÜSSE LUFTKANÄLE

Die ROOFTOP wird die Räume über ein System von Kanälen klimatisieren. Der minimale Gebäudegegendruck beträgt 150 Pa. Bei einem niedrigeren Gegendruck muss mittels eines Regelventils in der Zufuhrleitung der Druck erhöht werden. Der maximale Gebäudegegendruck beträgt 300 Pa (bei 3000 m³/h netto Zufuhrluft).

Um die Kühlverhältnisse in der ROOFTOP einzustellen, muss das Kanalsystem ein **regelbares Ventil** haben. Um das Einstellen zu vereinfachen, wird dazu geraten dieses Ventil Flach hinter der ROOFTOP zu platzieren.



Figur 2.2: Anschlüsse Luftkanäle.

Beide Kanäle ausserhalb des Gebäudes müssen **isoliert** werden, um einen Energieverlust weitestgehend zu verhindern. 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 geblasen wird.

2.3.1 ANBRINGEN DÄMPFER

Abhängig von den Geräuschanforderungen kann es wünschenswert sein, einen Schalldämpfer in das Kanalsystem aufzunehmen. Der Ventilator in der ROOFTOP verursacht Lärm von ca. 70 dBA. Hiervon werden durch die OXYCELL und das Kanalsystem (Kanäle und Gitter) ca. 40 bis 45 dBA abgedämpft.

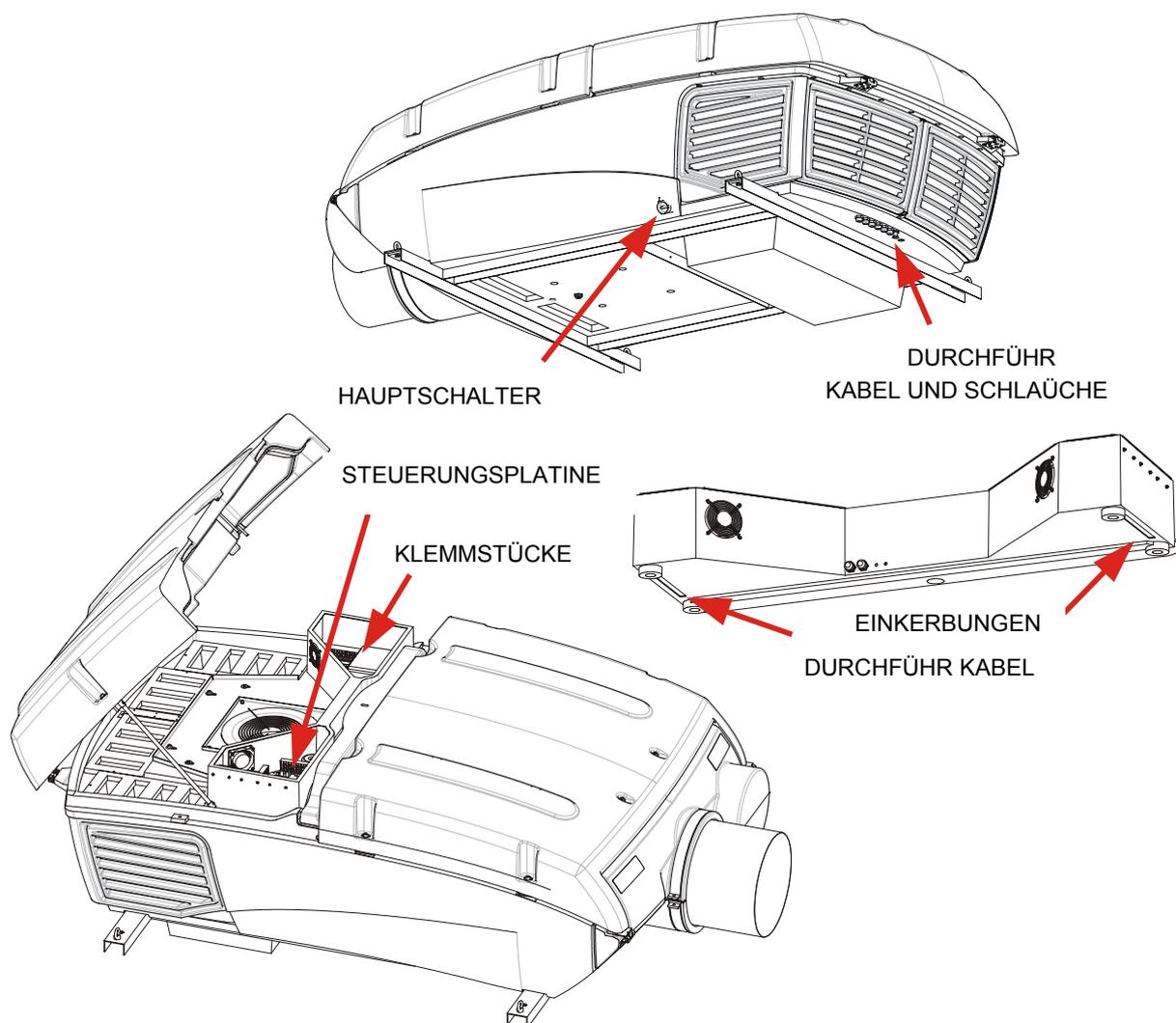
OXYCOM schreibt daher einen Dämpfer von ca 30 dBA vor.

Anm.: Zuviel Lärm kann auch vom Retourventilator stammen. Achten sie hierauf bei der Auswahl und platz des Ventilators und bringen Sie auch dort, sofern es notwendig wird einen Dämpfer an.

2.4 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

In der Mitte unter den Ansauggittern müssen sämtliche Kabel und Schläuche in die ROOFTOP durchgeführt werden.

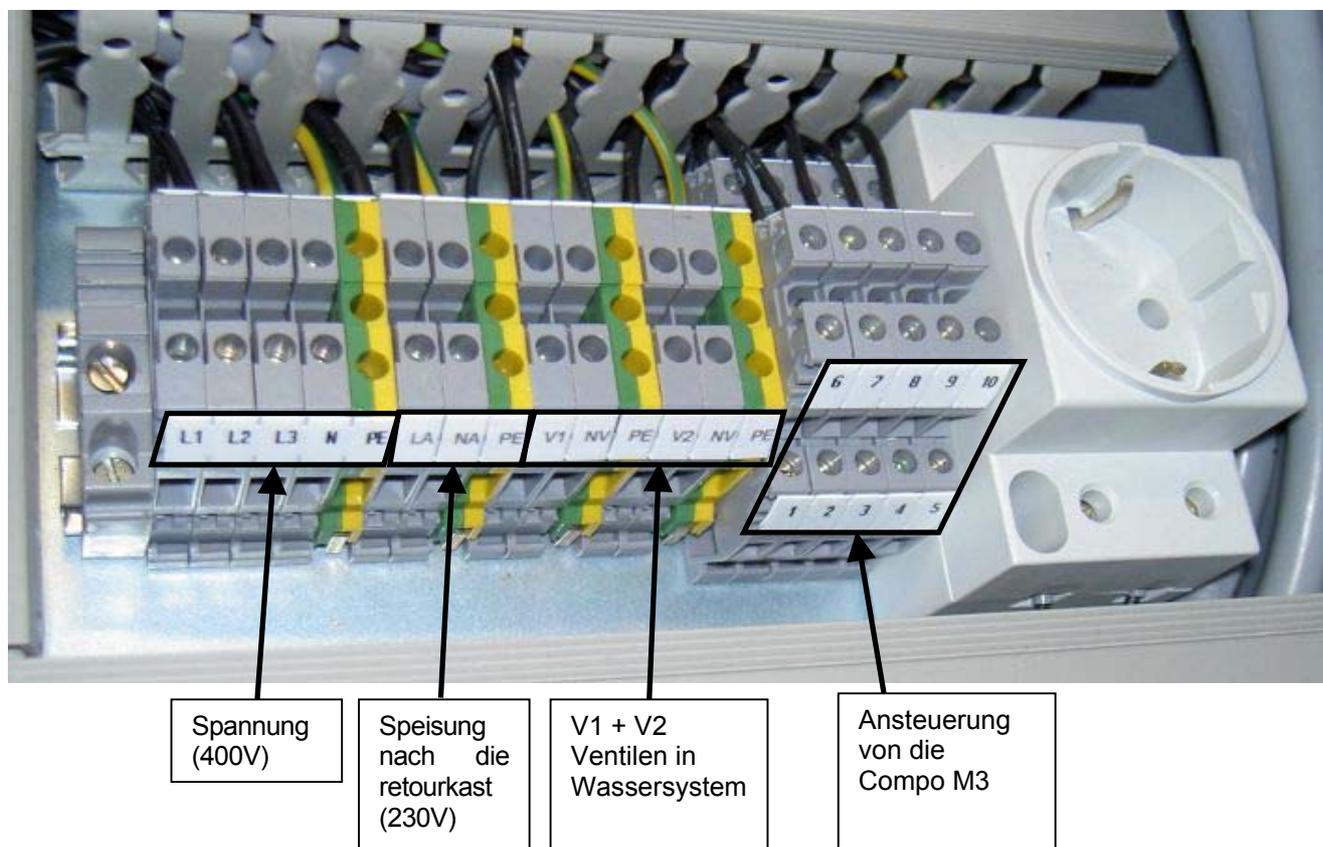
Die Kabel für die elektrischen Anschlüsse müssen an die Steuerungplatine (Bedienpaneel) und an die Klemmstücke (X1) im Elektronikkasten angeschlossen werden. Diese können durch die Einkerbungen im Elektronikkasten geführt werden (siehe Figur 2.3). Der ROOFTOP wird ohne elektrischen Anschluss kabel abgeliefert.



Figur 2.3: durchführen Kabel und Schläuche.

2.4.1 ANSCHLÜSSE KLEMMSTÜCKE X1

In das schema von der ROOFTOP3000 ER internal wiring (siehe beilage X), steht die interne Verdrahtung der ROOFTOP3000 abgebildet. In beilage IX worin das schema von die Compo M3 exhaustfan DC werd abgebildet, steht wiedergegeben wie absaugventilator und die Wasserventilen, auf Klemmstücke X1 (siehe Figur 2.4) muss werden angeschlossen.



Figuur 2.4: Klemmstücke X1.

Folge:

1. Die spannung (400V) werd angeschlossen: **L1, L2, L3, N** und **PE** (erde; farbe: grün / gelb).
2. **LA** und **NA** sind die anschlussingen vor die 220 V Speisung nach die retourkast Compo M3. Siehe das schema von der ROOFTOP3000 Compo M3 EXHAUSTFAN DC.
Der Speisungskabel hat 3 adern:
die blaue Kabel (Null) muss angeschlossen werden auf **NA**;
die braune Kabel (Phase) muss angeschlossen werden auf **LA**;
die grüne / gelbe Kabel (Erde) muss angeschlossen werden auf **PE**.
3. **V1** und **NV** sind die anschlussingen nach zufuhrventile V1 in das wasserleitungssystem, um das reservoir zu füllen. **V2** und **NV** sind die anschlussingen um die wasserleitungen zu ledigen wenn der ROOFTOP3000 nicht mehr im kühlmode steht (Frostschutz standleitung).
4. Der Anschlüssen 1 zu 10 sind für einsteuerung des retourventilator. Von der Compo M3 kast läuft ein Kabel mit 5 numierte Adern. Sliess diese an:
Kabel 1 muss auf stücke nr. 7;
Kabel 2 muss auf stücke nr. 8;
Kabel 3 muss auf stücke nr. 9;
Kabel 4 muss auf stücke nr. 10;
Kabel 5 muss auf stücke nr. 2.

5. Die folgende durchverbindungen (Brücken) von stücke nr. 2.(Kabel 5) müssen gemacht werden:
 Stücke nr. 2 werd durchverbinden mit Stücke nr. 3;
 Stücke nr. 2 werd durchverbinden mit Stücke nr. 4;
 Stücke nr. 2 werd durchverbinden mit Stücke nr. 5;
 Stücke nr. 2 werd durchverbinden mit Stücke nr. 6.

Klemmstücke X1 von der ROOFTOP3000 is jetzt angeschlossen.

Bemerkung: Der bedienungspaneel muss auch angeschlossen sein bevor die Speisung auf der ROOFTOP gesetzt werd!

2.4.2 KRAFTSTROM

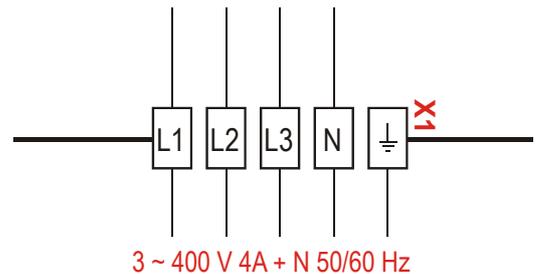
Die Anschlussspannung beträgt:

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

ROOFTOP 3000 ER 3-Fasen + N, 400V 50/60 Hz, 12A
(i.v.m. 5 kW Gefrierschutz).

Der Kraftstrom muss an die Klemmstücke im Elektronikkasten angeschlossen werden (siehe Figur 2.5)

In nebenstehendem Schema werd die Verbindung mit dem Klemmstück (X1) wiedergegeben. Das gesamte elektrische Schema steht in der Beilage IV und V. Die Leistung der Motorregelung beträgt maximal 2,7 kW. Dies ist abhängig von der Verschmutzung der Filter und dem Gegendruck des Gebäudes. Während der Wärmerückgewinnung werd bei einer Temperatur von 1°C das Heizelement eingeschaltet. Hiervon beträgt die Leistung 5,0 kW (An-/Ausschaltung).



ROOFTOP 3000: Nominal Current = 4A
Input Current max. approx 6A

ROOFTOP 3000 ER: Nominal Current = 12A

Figur 2.5: Anlusschema Klemmstück (X1).

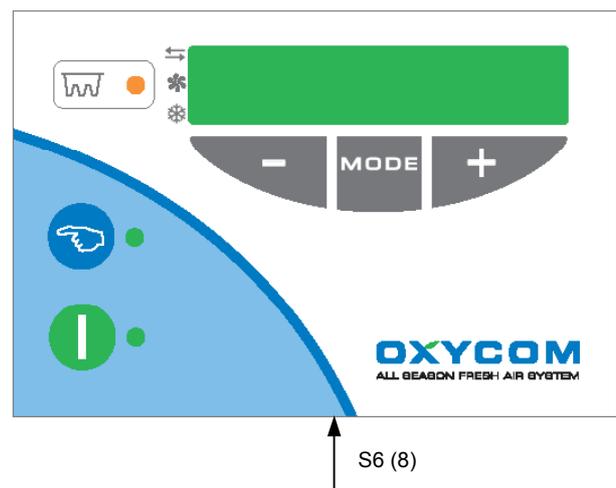
2.4.3 BEDIENPANEEL

Das Bedienpaneel werd innen an der Wand montiert werden müssen. Der bevorzugte Standort ist der Raum, in dem auch der Heizungsregler montiert ist.

Er soll auf Augenhöhe ($\pm 160 / 170$ cm ab dem Fussboden) montiert werden.

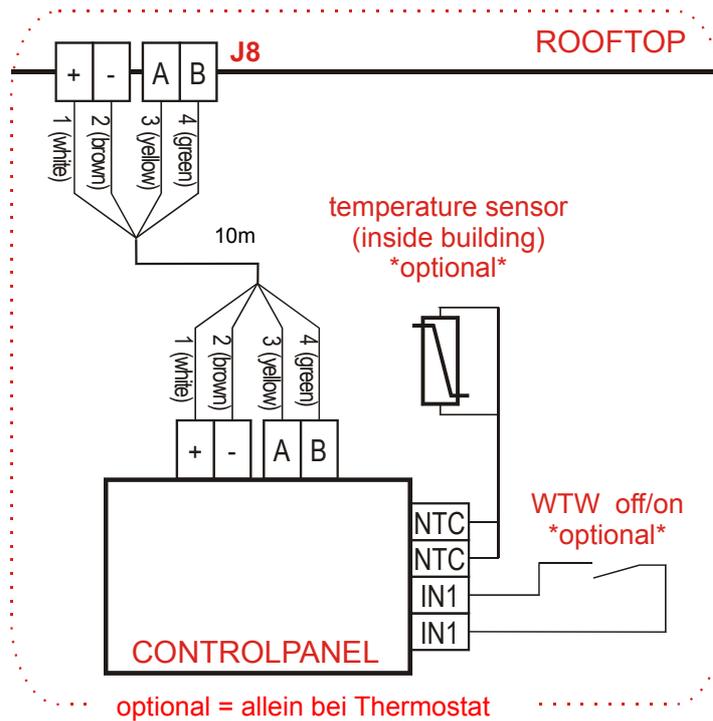
Das Bedienpaneel ist mit einem Thermostat versehen⁰¹. Dieses Thermostat muss in dem zu klimatisierenden Raum angebracht werden. Achten Sie hierbei darauf, dass der Ort der Montage die Temperaturgegebenheiten des gesamten zu klimatisierenden Raumes repräsentiert (nicht über einem Heizkörper und ähnliches).

Das Kabel des Bedienpaneels (4 Adriges getwistetes Kabel) hat eine Länge von 10 Metern und verlässt das ROOFTOP Gehäuse in der Mitte unterhalb der Ansauggitter. Das Kabel kann sofern dies notwendig ist bis auf maximal 150 Meter verlängert werden.



Figur 2.6: bedienpaneel.

⁰¹ Dies gilt nicht für die ROOFTOP 3000 mit manueller Steuerung. Diese ist auch mit einem anderen Bedienschränkchen ausgestattet (siehe Abbildung).



Das Bedienpaneel muss an der Steuerungsplatine in dem Elektronenschrank elektronisch angeschlossen werden (für die Position der Steuerungsplatine siehe Abbildung am Beginn dieses Hauptteils).

Es ist möglich einen Zeitschalter (allein bei Thermostat) an das Bedienpaneel anzuschließen. Hiermit kann während der Nacht die Wärmerückgewinnungsfunktion automatisch ausgeschaltet werden (siehe nebenstehendes Schema)

Das gesamte elektrische Schema steht in der Beilage IV und V.

Figur 2.7: elektronischen anschliessungen Bedienpaneel.

2.4.4 ANSCHLUSS RETOURVENTILATOR

Während des Kühlbetriebs muss neben dem einblasen von gekühlter Luft auch Luft abgesaugt werden (vorzugsweise obenein), damit innerhalb des Raumes keine hoher Überdruck entsteht. Wenn die wärmste Luft abgesaugt wird, hat die Kühlung den größten Effekt.

Die ROOFTOP ist für den Anschluss von AC und DC Ventilatoren ausgeütet (siehe 2.4.1).

Anschluss Retourventilator: 5 Kontakte die über ein externes Relais einzuschalten sind (Spulenrelais 24V DC) oder analoges Signal 0-10V

Die elektrischen Schemata des Retourventilators stehen in der Beilage VI bis IX

	AC retourventilator	DC retourventilator
ROOFTOP3000	beilage VI	beilage VII OXYCOM nr.: 11110
ROOFTOP3000 ER	beilage VIII	beilage IX OXYCOM nr.: 11111

Retourventilator ROOFTOP 3000: 3.000 m³/h bei 50 Pa

Retourventilator ROOFTOP 3000 ER: 3.000 m³/h bei 50 Pa und 1.500 m³/h bei 500 Pa

Im Wärmerückgewinnungsbetrieb muss die Retourluft mit einem EU4 Filter gefiltert werden. Dieser muss am Kanalsystem zugefügt werden.

OXYCOM kann diese Ventilatoren auch liefern (als gesamte Einheit → mit EU4 Filter, Steuerung usw.). Diese wurden speziell für den Einsatz in Verbindung mit der ROOFTOP ausgewählt und werden deshalb auch stärkstens empfohlen. (Für weitere Informationen siehe: Beilage I)

Das Speisekabel und das Steuerungskabel können über die Rollen an der Unterseite des ROOFTOP Gehäuses (mitten unter den Ansauggittern) an das Klemmstück (X1) angeschlossen werden (beide Kabeln werden mit der ROOFTOP mitgeliefert).

2.4.5 ANSCHLUSS WASSERVENTILE

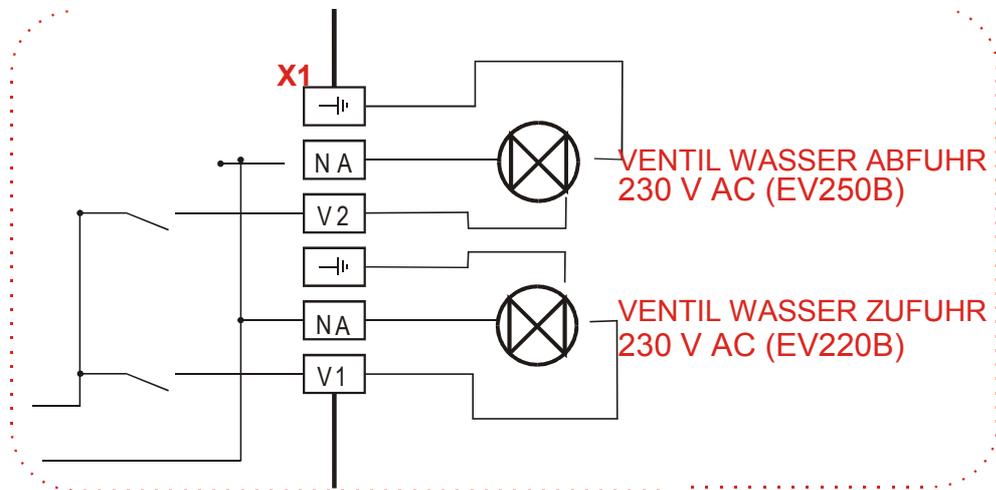
Die Zu- und Abfuhr des Wassers müssen mit Wasserventilen versehen werden. Für den Anschluss an das Wassersystem in der ROOFTOP siehe Paragraf 2.2.

Diese Ventile werden von OXYCOM angeboten und sind unter der unten folgenden Bestellnummer zu bestellen:

Bestellnummer	Beschreibung
OXYCOM 10505	Wasserleitungsanschlusset

Dieses Set besteht aus zwei verschiedenen Wasserventilen und zwei Magnetabschlussspulen. Achten Sie bei der Anbringung der Wasserventile darauf, welches Ventil für die Zufuhr ist, und welches für die Abfuhr ist und achten Sie die Strömungsrichtung (siehe auch installations spezifikationen).

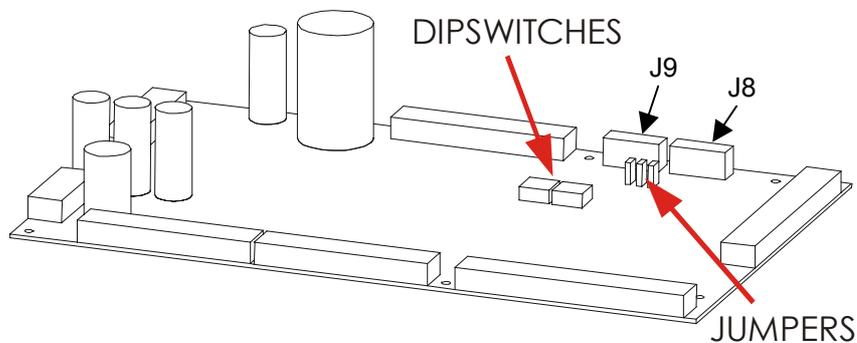
In unten stehendem elektrischen Schema wird der Anschluss an der ROOFTOP wiedergegeben. Die Bedrahtung muss an die Klemmstücke win dem Eletonikkasten angeschlossen werden.



Figur 2.8: *anschlissungen von der Wasserventilen.*

2.5 MEHRERE ROOFTOPS ANSCHLIEßEN

Es ist möglich mehrere ROOFTOPS (max. 16) an ein Bedienpaneel anzuschließen. Hierbei ist es möglich mit diesem Bedienpaneel die ROOFTOPS gesondert einzustellen.



Figur 2.9: *platz von die Dipswitches und Jumpers.*

2.5.1 DIPSWITCH EINSTELLUNGEN

Wenn mehrere ROOFTOPS an ein Bedienpaneel angeschlossen werden, müssen diese softwaremässig nummeriert werden.

Indem jede ROOFTOP mittels des Dipswitches "Adresse" auf eine spezielle Nummer gesetzt wird, kann die Elektronik die ROOFTOP separat ansteuern.

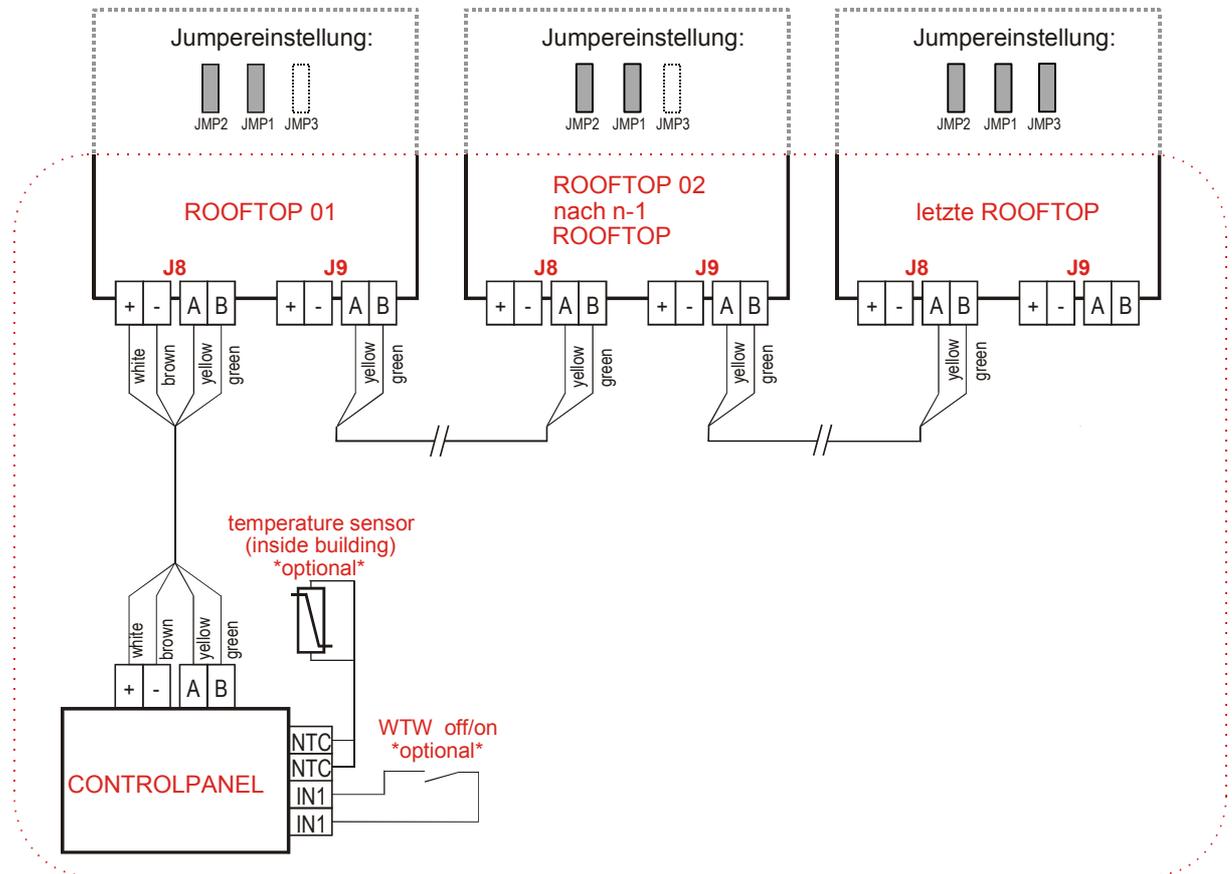
Die Dipswitches'address' sitzen auf der Steuerungsplatine im Elektronikkasten (siehe Figur 2.3).

Tabelle 2.0: Die Dipswitches (address) und die 'nummerung' von der ROOFTOPS.

	ROOFTOP Nr. 01		ROOFTOP Nr. 07		ROOFTOP Nr. 13
	ROOFTOP Nr. 02		ROOFTOP Nr. 08		ROOFTOP Nr. 14
	ROOFTOP Nr. 03		ROOFTOP Nr. 09		ROOFTOP Nr. 15
	ROOFTOP Nr. 04		ROOFTOP Nr. 10		ROOFTOP Nr. 16
	ROOFTOP Nr. 05		ROOFTOP Nr. 11		
	ROOFTOP Nr. 06		ROOFTOP Nr. 12		

2.5.2 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Im folgenden Schema wird der Anschluss von mehreren ROOFTOPS an ein Bedienpaneel wiedergegeben. Achten Sie beim Anschließen darauf, dass die richtigen Lysterklemmen angeschlossen werden (J8 und J9). Die Jumper auf den Steuerungsplatinen der ROOFTOPS müssen modifiziert werden. Die mit gestrichelten Linien gekennzeichneten Jumper müssen entfernt werden. Die Platinen müssen mit einem gewitseten Kabel angeschlossen werden. Für die Platz die Jumper sehe Figur 2.9.



Figur 2.10: elektronischen anschliessungen mehrere ROOFTOPS.

2.6 ANSCHLUSS MIT HEIZUNGSINSTALLATION*

Für die Heizung des Gebäudes besteht eine Anzahl an Möglichkeiten (muss vom Installateur ausgewählt und berechnet werden):

- Zentralheizung (mittels Radiatoren werden die Räume beheizt)
- Luftheizung (im Zufuhrkanal ist eine Heizbatterie angebracht)
- Eine Kombination aus Zentralheizung und Nachheiz (im Zufuhrkanal ist ein Nachheiz 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 Temperatursensor des Bedienpaneels von der ROOFTOP, flach neben dem Sensor der Heizung angebracht wird. Setzen Sie, um zu verhindern, dass die ROOFTOP den Raum kühlen will und der Heiz gleichzeitig heizt, die gewünschte Temperatur der ROOFTOP um ungefähr 2 Grad höher als die gewünschte Temperatur der Heizung^{ER}.

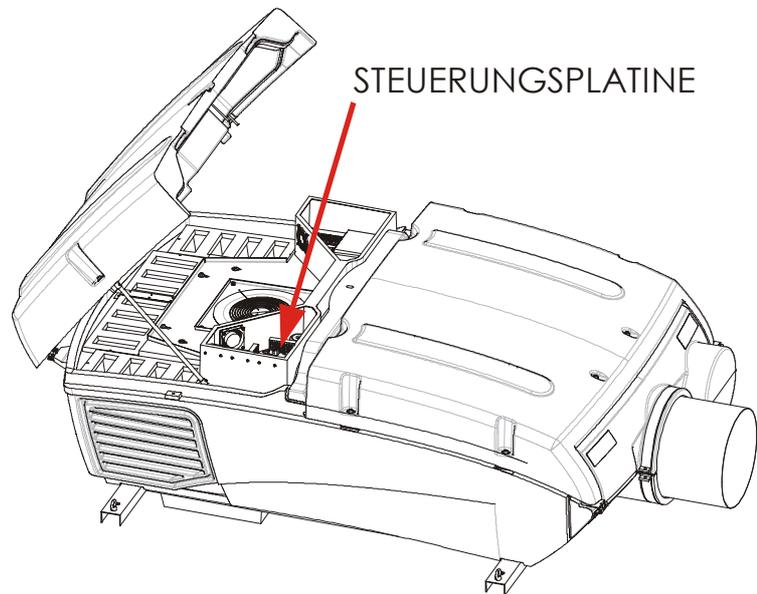
* Heizung des Gebäudes is ein separat Anteil. Heizung des Gebäudes ist kein Anteil von der ROOFTOP.

^{ER} Gelt nur bei der ROOFTOP 3000 ER. Der ROOFTOP 3000 muss in winter ausgeschalterd werden.

2.7 ÜBERSICHT ÜBER DIPSWITCH EINSTELLUNGEN

Die Dipswitches sitzen auf der Steuerungsplatine im Elektronikkasten. Achten Sie bitte unbedingt sehr sorgfältig darauf, dass der Strom abgeschaltet ist bevor die Switches eingestellt werden.

Die Einstellungen von Dipswitches sind abhängig von der Software Version. Die folgenden Paragraphen beschreiben die Einstellungen von der letzten Software Version.



Figur 2.11: Steuerungsplatine im Elektronikkasten.

2.8 EINREGELN

Für das Einregeln des Gebäudes gibt es einen speziellen Modus in dem das Gerät genau 3000 m³/h einbläst. Genau dann, wenn das Gebäude abgeregelt ist, muss das Kühlverhalten abgeregelt werden.

Für das Einregeln werden die vier Dipswitches (settings) gebraucht. Die Einstellungen können auch eingestellt werden mit den Codes in Tabelle 2.0.

2.8.1 EINSTELLUNG GEBÄUDE

Die Einstellung des Gebäudes kann man machen mit den Dipswitches. Oder mit dem Code **u4** in Tabelle 2.0.

1. Schalten Sie die ROOFTOP mittels des Hauptschalters aus.
2. Stellen Sie das Regelventil (Ventil in der Zufuhrrohre) maximal auf.
3. Öffnen Sie den Deckel an der Ansaugseite und den Deckel des Steuerkastens



4. Stellen Sie den Dipswitch "settings" auf
5. Schließen Sie den Deckel am Steuerkasten und an der Ansaugseite.
6. Schalten Sie die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters an.

7. Schalten Sie das Bedienpaneel durch das Drücken auf den  Schalter an.

Die ROOFTOP wird nun mit 3000 m³/h einblasen. Nun können die Einblasgitter im Gebäude eingestellt / balanciert werden. Das Display zeigt nun ER 20 an.

2.8.2 EINSTELLEN DES KÜHLVERHÄLTNISSSES

Die einstellung des Kühlverhältnisses kann man machen mit die Dipswitches. Oder mit code **u2** in tabelle 2.0.

1. Schalten Sie die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters aus.
2. Öffnen Sie den Deckel der Ansaugseite und den Deckel des Steuerungskastens.



3. Schalten Sie den Dipswitch "settings" auf
4. Schließen Sie den Deckel des Steuerungskastens und den Deckel an der Ansaugseite.
5. Schalten Sie die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalter an.

6. Schalten Sie das Bedienpaneel durch das Drücken auf den  Schalter an.

Die ROOFTOP saugt nun 5000 m³/h an. Das sekundäre Ventil (im Gerät) öffnet sich vollständig. Das Display zeigt nun ER18 an.

7. Warten Sie nun 2 Minuten!

8. Drücken Sie die  Taste des Bedienpaneels 4 Sekunden lang, bis die Nummer des Kühlers im Display zu blinken beginnt.

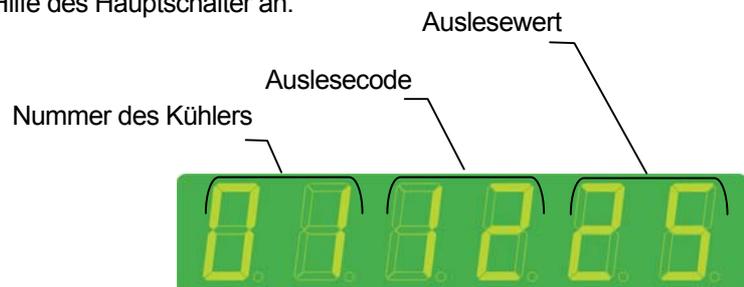
Auf dem Display erscheint nun die Nummer des einzustellenden Kühlers. Wählen Sie mit der  und  Taste den Kühler den man gerade einregelt.

9. Drücken Sie noch einmal auf die  Taste. Gehen sie anschließend mit der  und  Taste zu Code 12.

10. Stellen Sie nun das Regelventil (Ventil in der Zufuhrrohre) ein, bis auf dem Display ein Auslesewert von 25 erscheint (siehe Figur 2.12).
11. Stellen Sie das Regelventil in dieser Stellung fest.
12. Drücken Sie nun, um das Einstellen des Kühlverhältnisses zu beenden die  und  Taste zwei Mal gleichzeitig.
13. Schalten Sie nun die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters aus.
14. Öffnen Sie den Deckel an der Ansaugseite und den Deckel des Steuerkastens.



15. Schalten Sie anschließend den Dipswitch "settings" auf
16. Schließen Sie den Deckel des Steuerkastens und den Deckel an der Ansaugseite.
17. Schalten Sie die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalter an.



Figur 2.12: *abbildung display ROOFTOP.*

2.8.3 TESTEN DER BEWÄSSERUNG

Wenn nach der Installation der Kühlmodus der ROOFTOP getestet werden muss, kann dies geschehen, indem Sie die ROOFTOP in der Stellung AUTO anschalten. Wenn jedoch die Aussentemperatur unter 16 °C liegen sollte wird die ROOFTOP den Raum mit der Aussentluft kühlen, ohne dabei von der Kühlfunktion der OXYCELL Gebrauch zu machen. Um diese Kühlfunktion dennoch testen zu können, kann der Dipswitch "setting" benutzt werden, Oder mit code **u3** in tabelle 2.0.

1. Schalten Sie die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters aus.
2. Öffnen Sie den Deckel an der Ansaugseite und den Deckel des Steuerkastens.



3. Schalten Sie den Dipswitch "settings" auf
4. Schließen Sie den Deckel des Steuerkastens und den Deckel an der Ansaugseite.
5. Schalten Sie die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters an.
6. Schalten Sie das Bedienpaneel durch Drücken des  Knopfes an.
7. In das Display erscheint ER 19.

Man kann controlieren oder die Bewässerung solide funktioniert. Nun kann die ROOFTOP wieder aus dieser Test-Einstellung geschaltet werden.

8. Schalten Sie die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters aus.

9. Öffnen Sie den Deckel an der Ansaugseite und den Deckel des Steuerungskastens.



10. Schalten sie anschließend den Dipswitch "settings" auf
 11. Schließen Sie den Deckel des Steuerungskasten und den Deckel an der Ansaugseite.
 12. Schalten Sie die ROOFTOP mit Hilfe des Hauptschalters an.

2.8.4 EINSTELLEN DER AUTO – FUNKTION⁰¹

Wenn das Bedienpaneel in der Stellung AUTO steht, kann dies bedeuten, dass die ROOFTOP die Kühlung automatisch regelt. Ob auf Temperatur (Luftvolumen ist konstant) oder auf Luftvolumen (Temperatur ist konstant). Es ist standardmäßig auf Luftvolumen eingestellt, kann aber über Code A1 verändert werden (siehe Paragraf 2.9).

Regeln auf Luftvolumen*:

Bei WRG / ventilation / Kühlung bedeutet dies, das das minimale Luftvolumen nicht niedriger sein soll, als der in Code B1 (siehe Paragraf 2.9). Allein Valid bei Ventilation und Kühlung.

Bei Wärmerückgewinnung muss das Luftvolumen gleich sein, wie der Wert, der in Code B2 beschrieben ist (siehe Paragraf 2.9).

Regeln auf Temperatur:

Hierbei ist das Netto Luftvolumen stets konstant. Bei Kühlung werd die Einblastemperatur angepasst, indem das Verhältnis des primären und sekundären Luftstroms variiert werd. Das Luftvolumen bei Kühlung werd durch Code H3 eingestellt, bei Ventilation durch Code H2 und bei Wärmerückgewinnung durch Code H1 (siehe Paragraf 2.9).

2.8.5 DIPSWITCH "SETTINGS" – EINSTELLPROZEDUR

Der hier folgenden Dipswitch Einstellungen müssen benutzt werden, um die ROOFTOP nach der Installation einzuregeln.

Achtung: bevor das Kühlverhältnis eingestellt werden kann, muss zuerst das Kanalsystem eingeregelt worden sein!

	Einregeln Kanalsysteme im Gebäude (siehe Paragraf 2.7.1). Oder code: u4 ER 20
--	---

	Einstellen des Kühlverhältnisses (siehe Paragraf 2.7.2). Oder code: u2 ER 18
--	--

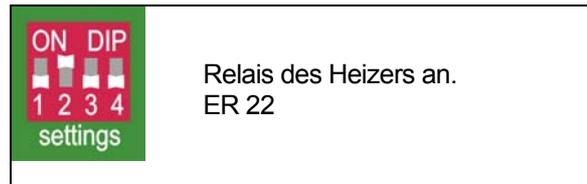
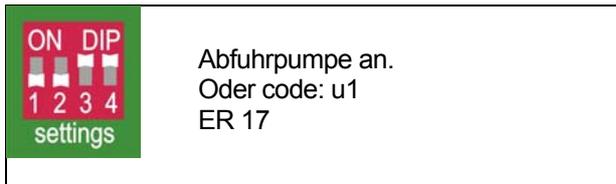
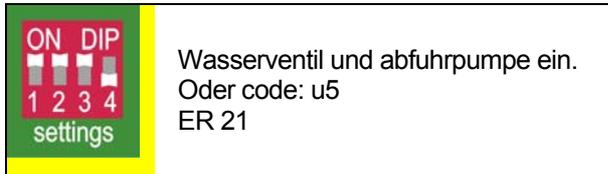
	Testen der Bewässerung (siehe Paragraf 2.7.3). Oder code: u3 ER 19
--	--

⁰¹ Kann nur bei der ROOFTOP 3000 ER gewählt werden

* Luftvolumen = netto Luftvolumen aus der ROOFTOP.

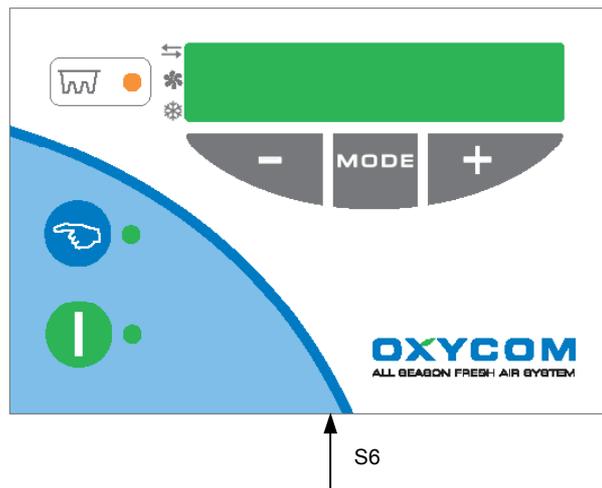
2.8.6 DIPSWITCH "SETTINGS" – TESTEN VON GERÄTEBESTANDTEILEN

Um bei der Fehlermessung eine Anzahl an Gerätebestandteilen testen zu können, können folgende Dipswitch Einstellungen verwendet werden.



2.9 WERKSEINSTELLUNGEN VERÄNDERN

Das Verändern der Werkseinstellungen funktioniert wie folgt:



Figur 2.13: Bedienpaneel.

1. Schalten Sie die ROOFTOP durch Drücken der  Taste an. (ROOFTOP ist an, wenn das Lämpchen brennt)
2. Drücken Sie (mit einem Pin) die Taste S6 an der Unterseite des Bedienkästchens (siehe Abbildung unter)
3. Auf dem Display erscheint nun die Nummer des Kühlers. Wählen Sie mit der  und  Taste den Kühler der eingeregelt werden muss.
4. Drücken Sie nochmals (mit einem Pin) die Taste S6 an und gehen Sie mit den  und  Tasten in den gewünschten Einstellcode (siehe Tabelle 3.0).
5. Drücken Sie um den Wert zu verändern nochmals (mit einem Pin) die Taste S6 an. Auf dem Display ercheint der Einstellwert auf der rechten Seite des Displays. Indem man auf die  und  Tasten drückt wir der Wert verändert.
6. Um den eingestellten Wert zu fixieren, muss nochmals auf die Taste S6 gedrückt werden.

Nach dem fixieren wird der Einstellcode wieder blinken. Um noch weitere Einstellungen zu verändern, müssen die Schritte 5 und 6 wiederholt werden.

Drücken Sie um aus dem Einstellmenü zu gelangen, die  und  Taste zwei Mal gleichzeitig (bei dem gleichzeitigen Drücken dieser beiden Tasten wechselt das Display einen Schritt zurück).

2.9.1 WERKSEINSTELLUNGEN

Die in unten stehender Tabelle wiedergegebenen Einstellungen können mittels des Bedienpaneels verändert werden.

Tabelle 2.1: Werkseinstellungen ROOFTOP3000.

Code	Beschreibung	Mögliche Auswahl	Werkszustand	Eingepaste zustand
RE	Zurücksetzen aller eingestellten Werte in die Werkseinstellungen	00: nicht zurücksetzen 01: zurücksetzen	--	
A1	Einstellen von AUTO Stellung	00: regeln auf temperatur 01: regeln auf Luftmenge	01 (Luft)	
A2*	Aktion ROOFTOP3000ER, wenn bei ventilieren die Aussentemperatur (T2) zu kühl ist	01: Ventilator schaltet aus 02: Keine Veränderung 03: In Stellung X (Code A3) ventilieren 04: Auf Wärmerückgewinnung umschaltenER	04	
A3	Ventilation Stellung X (bei A2 = 03)	Stellung 01 bis einschließlich 07 (siehe D1 bis einschließlich D7)	01	
A4	Maximales Verhältnis zwischen dem primären und dem sekundären Luftstrom	00 bis einschließlich 50 (/10)	25 (= 2.5 : 1)	
A5	Maximale Stellung für Kühlen und Ventilieren wenn der Zeitschalter eingeschaltet ist (hohg in WTG ist er immer aus, er erscheint "night" ins display).	Stellung 01 bis einschließlich 06 (siehe D1 t/m D6)	06	
A9	Aktion ROOFTOP wenn die Aussentemperatur unter -9°C fällt	00: Rooftop schaltet ab 01: schaltet auf Ventilieren ohne Wärmerückgewinnung	00 (aus)	
A0	Maximale Luftmenge von analogem Retourventilator	05 bis einschließlich 50 (= 500 bis einschließlich 5000 m ³ /h)	50 (= 5000 m ³ /h)	
B1	In Luftmenge reglung minimales ventilieren Stellung in wärmerückgewinnung/ kühlen/ventilieren	00 bis einschließlich 06	03	
B2	In Luftmenge reglung maximales stellung in wärmerückgewinnung	00 bis einschließlich 06	03	
D1	Luftmenge Stellung 1 kühlen/ventilieren	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	05 (= 500 m ³ /h)	
D2	Luftmenge Stellung 2 kühlen/ventilieren	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	10 (= 1000 m ³ /h)	
D3	Luftmenge Stellung 3 kühlen/ventilieren	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	15 (= 1500 m ³ /h)	
D4	Luftmenge Stellung 4 kühlen/ventilieren	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	20 (= 2000 m ³ /h)	
D5	Luftmenge Stellung 5 kühlen/ventilieren	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	25 (= 2500 m ³ /h)	

* Bei der RT3000 muss die Werkszustand in stand 01 gesetzt werden

Code	Beschreibung	Mögliche Auswahl	Werkzustand	Eingepaste zustand
D6	Luftmenge Stellung 6 kühlen/ventilieren	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	30 (= 3000 m ³ /h)	
D7	Luftmenge Stellung 7 ventilieren	00 bis einschließlich 45 (= 0 bis einschließlich 4500 m ³ /h)	45 (= 4500 m ³ /h)	
E1	Luftmenge Stellung 1 Wärmerückgewinnung ^{ER}	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	05 (= 500 m ³ /h)	
E2	Luftmenge Stellung 2 Wärmerückgewinnung ^{ER}	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	10 (= 1000 m ³ /h)	
E3	Luftmenge Stellung 3 Wärmerückgewinnung ^{ER}	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	15 (= 1500 m ³ /h)	
E4	Luftmenge Stellung 4 Wärmerückgewinnung ^{ER}	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	20 (=2000 m ³ /h)	
E5	Luftmenge Stellung 5 Wärmerückgewinnung ^{ER}	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	25 (=2500 m ³ /h)	
E6	Luftmenge Stellung 6 Wärmerückgewinnung ^{ER}	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	30 (=3000 m ³ /h)	
H1	Luftmenge der Wärmerückgewinnung wenn die AUTO Funktion auf Temperatur regelt ^{ER} (A1=00)	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	15 (= 1500 m ³ /h)	
H2	Luftmenge bei ventilieren, wenn die AUTO Funktion auf Temperatur regelt (A1=00)	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 4500 m ³ /h)	30 (= 3000 m ³ /h)	
H3	Luftmenge von kühlen wenn die AUTO Funktion auf Temperatur regelt (A1=00)	00 bis einschließlich 30 (= 0 bis einschließlich 3000 m ³ /h)	30 (= 3000 m ³ /h)	
T1	Aussentemperatur, bei der von kühlen auf ventilieren umgeschaltet wird	05 bis einschließlich 25 °C	16 °C	
T2	Aussentemperatur bei der auf Einstellung A2 umgeschaltet wird T2 is immer kleiner dann T1	03 bis einschließlich 25 °C	14 °C	
T3	Aussentemperatur bei der das Heizelement eingeschaltet wird	01 bis einschließlich 25 °C	01 °C	
T4	Hysterese ⁰¹ kühlen/ventilieren und Wärmerückgewinnung	02 bis einschließlich 50 (/ 10 °C)	30 (= 3 °C)	
T5	Als Aussentemperatur unter wert T5 kommst, wird nach Einstellung A9 umgeschaltet	00 bis einschließlich 09 °C (wobei 9 = -9°C)	09	
U1	Abfuhrpumpe und Ventil wasser abfuhr ein (error ER17)	00 bis einschließlich 01	00	
U2	Abstellen Kühlverhältnisse (error ER18)	00 bis einschließlich 01	00	
U3	Testen bewässerung (error ER19)	00 bis einschließlich 01	00	
U4	Einregeln kanalensystem (error ER20)	00 bis einschließlich 01	00	

^{ER} Kann nur bei der ROOFTOP 3000 ER gewählt werden

⁰¹ Mit dieser Einstellung wird verhindert, dass die ROOFTOP, wenn die Innentemperatur rund um die gewünschte Innentemperatur schwankt ständig von kühlen/ventilieren auf Wärmerückgewinnung und umgekehrt umschaltet. Beispiel: ist sie auf 3°C eingestellt, dann wird die ROOFTOP auf kühlen/ventilieren umschalten, sobald die Innentemperatur höher 1,5°C höher ist, als die gewünschte Innentemperatur und auf Wärmerückgewinnung, sobald die Innentemperatur 1,5°C höher ist, als die gewünschte Innentemperatur.

Code	Beschreibung	Mögliche Auswahl	Werkszustand	Eingepaste zustand
U5	Wasserventil und abfuhrpumpe ein (error ER21)	00 bis einschließlich 01	00	
U6	Kühler schaltert nicht aus mit ein/aus taste auf bedienungspaneel, als U6 auf 1 steht	00 bis einschließlich 01	00	
U7	U7=01: ventilator dreht immer auf minimales einfluss U7=00 bedienungspaneel und ventilator aus	00 bis einschließlich 01	01	

3 BEDienung UND GEBRAUCH

Die ROOFTOP 3000 ist in zwei verschiedenen Steuerungsausführungen erhältlich::

1. **ROOFTOP 3000 (ER) Thermostat:** diese wird durch ein Thermostat angesteuert, das im Gebäude die Innentemperatur misst.
2. **ROOFTOP 3000 manuell:** Hierbei wird die Luftmenge eingestellt, und ob es wird eingestellt, ob diese Luft gekühlt werden muss oder nicht.

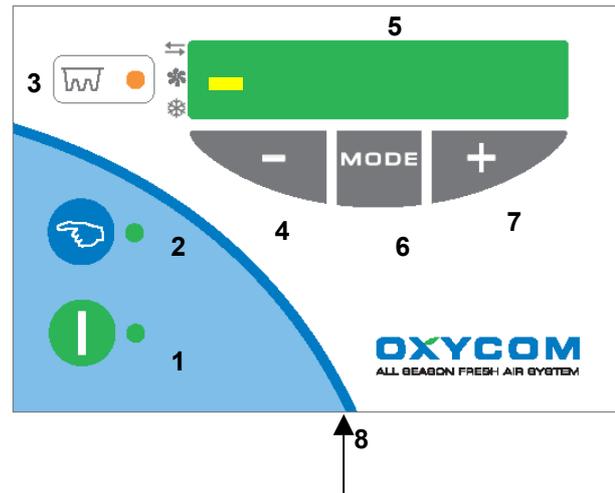
FUNKTION DER TASTEN

- 1 an/aus; die LED brennt wenn an; siehe STARTEN/STOPPEN;
- 2 automatisch / manuell; die LED brennt bei manuell;
- 3 Filter voll Meldung; die LED brennt bei 'voll'.
- 4 Temperatur niedriger / Ventilatorstellung niedriger / zurückblättern in menu;
- 5 Display; die LED an der linken Seite zeigt die Gerätefunktion an:

hoch: ↕	Wärmerückgewinnung (WRG),
mitte: ❄️	Ventilieren,
niedrig: ❄️	Kühlen.

Die überiche LED's zeigen die eingestellte Temperatur.

- 6 MODE Taste;
- 7 Temperatur höher / Ventilatorstellung höher / vorblättern in menu.
- 8 "S6"-service taste.



Figur 3.0: bedienungspaneel.

3.1 STARTEN AUTOMATISCH*

Dies ist eine Einstellung bei der ROOFTOP der Raum auf eine selbst eingegeben temperatur bringt.

- 1 Drücken Sie auf Taste 1; die LED daneben geht an, ein kurzer Piepton ertönt.
- 2 Falls notwendig: Drücken Sie auf Taste 2 bis die LED daneben ausgeht. Der ROOFTOP steht auf automatischen bedienung.
- 3 Drücken sie auf den Tasten – (4) oder + (7), die Raumtemperatur wird gezeight auf der Display (5). Mit der Tasten – (4) oder + (7) kann man die gewünschte Raumtemperatur einstellen. Nach fünf Sekunden erscheint 'Auto' auf dem Display.



* Nicht Valid für der ROOFTOP Manuell.

3.2 STARTEN MANUELL

Dies ist eine Einstellung wobei man selbst bestimmen kann, mit welcher Luftmenge der Raum auf Temperatur gehalten wird.

- 1 Drücken Sie auf Taste 1; die LED daneben geht an, ein kurzer Piepton ertönt. Das Gerät ist eingeschaltet.
- 2 Falls nötig: drücken Sie auf Taste 2 bis die LED daneben angeht. Der ROOFTOP steht jetzt auf manuell. Die LED an der linken Seite im Display (5) geht an.
- 3 Kontrollieren Sie den Arbeitsstatus des Apparats:

Siehe die position des LED an der linken Seite des Displays (5).

Bemerkung:

Der ROOFTOP regelt ursprünglich auf Luftmenge. Mit code A1 kann man der ROOFTOP schalten auf Luftmenge oder regeln mit Thermostatbedienung (siehe Installationsanleitung).

- 4a  Für Stellung Wärmerückgewinnung (WRG)
Drücken Sie auf die Taste MODE (6) bis die LED an der linken Seite des Displays oben steht. Das Gerät arbeitet nun im Wärmerückgewinnungsmodus manuell. Bei Luftmenge ansteuern; Drücken Sie auf die Tasten - (4) oder + (7) um die gewünschte Luftmenge ein zu stellen.



Bei Thermostatbedienung; Drücken Sie auf die Tasten - (4) oder + (7) um die gewünschte temperatur ein zu stellen.

- 4b  Für Stellung ventilieren
Drücken Sie auf die Taste MODE (6) bis die LED an der linken Seite des Displays in der Mitte steht. Das Gerät arbeitet nun im Ventilationsmodus manuell. Bei Luftmenge ansteuern; Drücken Sie auf die Tasten - (4) oder + (7) um die gewünschte Luftmenge ein zu stellen.



Bei Thermostatbedienung; Drücken Sie auf die Tasten - (4) oder + (7) um die gewünschte temperatur ein zu stellen.

Wenn gewünscht kann der ROOFTOP 50% mehr Ventilatieluft liefern in stand 7 (= 4500 m³/h).

- 4c  Für Stellung kühlen
Drücken Sie auf die Taste MODE (6) bis die LED an der linken Seite des Displays unten steht. Das Gerät arbeitet nun im Kühlmodus manuell. Bei Luftmenge ansteuern; Drücken Sie auf die Tasten - (4) oder + (7) um die gewünschte Luftmenge ein zu stellen.
Bei Thermostatbedienung; Drücken Sie auf die Tasten - (4) oder + (7) um die gewünschte temperatur ein zu stellen.



Bemerkung:

Die werten von T1 und T2 in das unterliegend Menu, befestigen oder der ROOFTOP wirklich in eingestelde modus kann functionieren.

3.3 STOPPEN ROOFTOP 3000

Drücken Sie auf Taste 1. Die LED daneben geht aus.

3.4 AUSLESEMENÜ

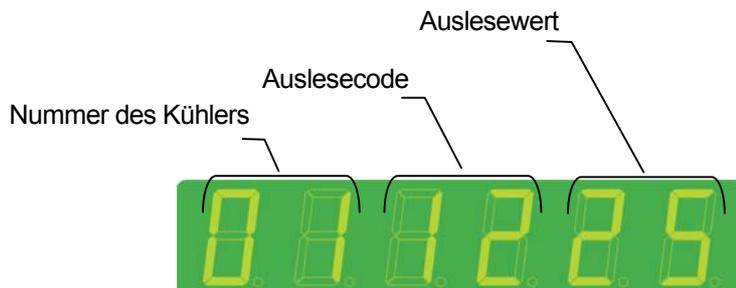
Auf dem Bedienpaneel besteht auch die Möglichkeit eine Reihe von Werten auszulesen. Dazu müssen Sie folgendes tun:

1. Schalten Sie das Bedienpaneel durch Drücken auf den  Knopf an (falls dieses noch nicht an ist).
2. Halten Sie die  Taste 4 Sekunden gedrückt, bis die Nummer des Kühlers auf dem Display zu blinken beginnt.

Auf dem Display erscheint nun die Nummer des einzustellenden Kühlers. Wählen Sie mit der  und  Taste den Kühler, der gerade eingeregelt wird.

3. Drücken Sie nochmals auf die  Taste * des Bedienpaneels. Gehen Sie mit den  und  Tasten zum gewünschten Auslesecode. Auf dem Display erscheint der Auslesewert an der rechten Seite des Displays.
4. Drücken Sie um aus dem Auslesemenu zu gelangen die  und  Taste zwei Mal gleichzeitig.

Auf dem Display erscheint nun wieder die Ventilatorstellung.



Figur 3.2: *das Display.*

3.4.1 ERKLÄRUNG DES AUSLESEMENÜS:

Über das Auslesemenü können die Folgenden Werte ausgelesen werden:

Tabelle 3.0: das Auslesemenü der ROOFTOP3000.

Code	Beschreibung	Wert
01	Mode der ROOFTOP	00 = ventilieren, 01 = kühlen, 02 = Wärmerückgewinnung ^{ER}
02	Wasserniveau des untersten Niveauschalters (im Reservoir)	00 = niedrig, 01 = hoch
03	Wasserniveau des obersten Niveauschalters (im Reservoir)	00 = niedrig, 01 = hoch
04	Inhalt des Entspannungsmittelanks	00 = leer, 01 = voll
05*	Wärmerückgewinnungsfunktion (kann während der Nacht ausgeschaltet werden) ^{ER}	00 = aus, 01 = an
06	Raumtemperatur (Sensor am Bedienpaneel) ⁰¹	Wert in °C
07	Temperatur aussen	Wert in °C
08	Temperatur der Luft aus der ROOFTOP zum Kanalsystem	Wert in °C
09	Angesaugte Luftmenge durch den Ventilator	00...50 (x 100) m ³ /h
10	Menge Prozessluft	00...50 (x 100) m ³ /h
11	Druckverlust gemessen über die Filter (vor- und Kompaktfilter)	00...50 (x 10) Pa
12	Luftverhältnis (angesaugte Luft : Prozessluft)	Wert 00..50 (/ 10)
13	Minimale Einblastemperatur	05...35 °C
14	Zeit das abwasseren wartet auf 'start'	Aus zu lesen in minuten -1
15	Softwareversion Bedienpaneel	00...99
16	Softwareversion ROOFTOP	00...99

Erklärung der Werte bei Code 02 und 03:

Tabelle 3.1: erklärung der Werte bei Code 02 und 03.

Wert des Auslesecodes	Beschreibung
02 03	
00 00	Wasserreservoir ist leer
00 01	Störung: Niveauschalter funktioniert nicht richtig (unterster gibt vollem Wasserreservoir, oberster gibt leerem Wasserreservoir)
01 00	Wasserreservoir ist gefüllt
01 01	Wasserreservoir ist bis zu seinem maximum gefüllt

^{ER} Diese Einstellung kommt nur bei der ROOFTOP 3000 ER zur Anwendung

* Sofern Nachts keine Personen im Raum anwesend sind, ist es vernünftig 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 des Bedienpaneels angeschlossen ist^{ER}).

⁰¹ Gilt nicht für ROOFTOP 3000 *manuell*

3.5 ERROR-MELDUNGEN

Tabelle 3.2: *Error-Meldungen.*

Error	Beschreibung	Mögliche Ursachen	Aktion ROOFTOP
ER 01	Störung mit der Motorregelung	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss Ausgang Motorregelung • 1 oder mehrere Fasen sind ausgefallen • Motorregelung überlastet • Ventilator überlastet (nur zu resetten indem die Speissspannung unterbrochen werd) 	ROOFTOP schaltet ab
ER 02	Wasserniveau Reservoirtank bleibt zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Wasserdruck • Zufuhrventil Wasser defekt • Unterster Niveauschalter ist defekt 	Schaltet um in ventilieren
ER 03	Filter Rooftop voll	<ul style="list-style-type: none"> • Vorfilter zu sehr verschmutzt • Kompaktfilter zu sehr verschmutzt • Blätter o.ä vor den Gittern 	Rooftop arbeitet normal weiter
ER 04	Filter Abfuhventilator voll Filter	<ul style="list-style-type: none"> • Filter zu sehr verschmutzt 	ROOFTOP arbeitet normal weiter
ER 05	Tank nicht leer; stand Winter	<ul style="list-style-type: none"> • Abfuhrpumpe läuft nicht • Unterster Niveauschalter ist defekt 	Nicht möglich in kühl mode zu setzen
ER 06	Ventil Wasseranfuhr steht zu lange offen	<ul style="list-style-type: none"> • Oberster Niveauschalter defekt • Düsenventil zu lange offen • Ventil Wasserzufuhr defekt 	Schaltet um nach ventilieren
ER 07	UV Lampe defekt	<ul style="list-style-type: none"> • UV Lampe defekt • Drahtbruch • Sicherung draussen 	Schaltet um nach ventilieren
ER 08	Tank nicht leer	<ul style="list-style-type: none"> • Abfuhrpumpe läuft nicht • Unterster Niveauschalter ist defekt 	Schaltet um nach ventilieren
ER 09	Defekt Druckunterschiedsmesser Filter	<ul style="list-style-type: none"> • Meldung Filter voll (>250Pa) 	ROOFTOP arbeitet normal weiter
ER 10	Defekt Druckunterschiedsmesser Ventilator	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Leistungsmessung 	ROOFTOP schaltet ab
ER 11	Defekt Temperatursenso aussen	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Temperaturmessung 	Schaltet um nach ventilieren
ER 12	Defekt Temperatursensor Primä aus	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Temperaturmessung 	ROOFTOP arbeitet normal weiter
ER 13	Convectoprintplatte kühlen & Wärmtzurückwinnung an	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlen & Wärmtzurückwinnung sind gleichzeitig an 	Wärmtzurückwinnung modus (WTW) geht ein
ER 14	Entspannungsmitteltank leer	<ul style="list-style-type: none"> • Entspannungsmitteltank leer • Niveauschalter defekt 	ROOFTOP arbeitet normal weiter

Error	Beschreibung	Mögliche Ursachen	Aktion ROOFTOP
ER 15	Relais des Heizelements steht in der falschen Stellung ^{ER}	<ul style="list-style-type: none"> • Heizelement steht in der verkehrten Stellung 	ROOFTOP schaltet ab
ER 16	Temperatursensor Bedienpaneel defekt ⁰¹	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatursensor Bedienpaneel defekt 	ROOFTOP arbeitet normal weiter
ER 17	Abfuhrpumpe Testschalter ist zu lange an	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung Dipswitch in Test Modus 	Spezieller Modus
ER 18	Gebäudegegendruck einstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung Dipswitch in Test Modus 	Spezieller Modus
ER 19	Kühlmodus Temperatur niedrig	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung Dipswitch in Test Modus 	Spezieller Modus
ER 20	Gebäude einregeln	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung Dipswitch in Test Modus 	Spezieller Modus
ER 21	Wasserventilen werden beiden bestätigt	<ul style="list-style-type: none"> • Testen ob abfuhr in ordnung ist 	Spezieller Modus
ER 22	Einschalten Heizelement für testen	<ul style="list-style-type: none"> • Testen Heizelement 	Spezieller Modus
FR	Einschalten Heizungelement in Manuell bedienung		

Um den ERROR Meldungen abzuhelpfen siehe Hauptteil 6.

⁰¹ Diese Meldung ist nicht auf die ROOFTOP 3000 *manuell anwendbar*

4 TECHNISCHE INFORMATION

4.1 TECHNISCHE ANGABEN

4.1.1 LEISTUNGSANGABEN

Luftmenge Kühlung	3000 m ³ /h (bei 300 Pa Gebäudedruck)
Luftmenge Nachtventilation	4500 m ³ /h (bei 300 Pa Gebäudedruck)
Luftmenge free cooling	4500 m ³ /h (bei 300 Pa Gebäudedruck)
Luftmenge Wärmerückgewinnung ^{ER}	1500 m ³ /h (bei 80% Wirkungsgrad)

4.1.2 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	520 kg
Anschlussspannung ROOFTOP 3000	3-Fasen 400V 50/60 Hz, 4 A
Anschlussspannung ROOFTOP 3000 ER	3-Fasen 400V 50/60 Hz, 12A (i.V.m. 5 kW Einfrierschutz)
Anschlüsse	Zufuhr Ø 500 mm / Retour (Wärmerückgewinnung) Ø 400 mm
Gebäudegegendruck (Zufuhr)	300 Pa bei 3.000 m ³ /h netto gekühlte Luft
Apparatgegendruck (Retour) ^{ER}	250 Pa bei 1.500 m ³ /h retourluft
Einstellungsmöglichkeiten ROOFTOP 3000	Kühlen/ventilieren; Einstellungsgeregelt, thermostatisch geregelt oder über einen Anschluss an ein Gebäudemanagementsystem
Einstellmöglichkeiten ROOFTOP 3000 ^{ER}	Kühlen / Ventilieren / Ventilieren mit Wärmerückgewinnung; thermostatisch geregelt oder über einen Anschluss an ein Gebäudemanagementsystem

4.1.3 FILTER

Groß - Klasse	EU3
- Anfangswiderstand (bij 4.500 m ³ /h)	40 Pa
- Endwiderstand (bij 4.500 m ³ /h)	100 Pa
- Anzahl	2 (1500 x 635 mm)
- Typ	FiltertuchEU3
Fein: - Klasse	EU8
- Anfangswiderstand (bij 4.500 m ³ /h)	80 Pa
- Endwiderstand (bij 4.500 m ³ /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)

^{ER} Nur angewendet bei der ROOFTOP 3000ER Ausführung

4.1.4 VENTILATOR

Typ	GR40C-2DK.6N.1R
Lieferant	Ziehl Abegg
Anzahl	1
Ausführung	Direkt angetriebener Radialventilator
Leistung	2,55 kW 3,7 A
Maximale Leistung der Motorregelung	

4.1.5 OXYCELL™ X-CHANGER

Produzent	OXYCELL™
Material	Gecoatetes Aluminium
Gewicht	15,5 kg (pro OXYCELL)
Kühlkapazität	12 kW (bei 30°C ,12 Gramm / 45% RV Aussenluftcondition)
Kühlwirkungsgrad	30°C / 45% RV Aussenluft → 18.5°C / 90% RV Zufuhrluft
Luftwiderstand bei 3.000 m³/h Kühlung (netto)	346 Pa (bij 3.000 m³/h)
Wärmerückgewinnungs Wirkungsgrad ^{ER}	Ca. 80% (bij 1.500 m3/h) N.B.: Wenn der Durchsatz im Winter mehr als 1.500 m3/h beträgt, werd der Wirkungsgrad niedriger, und der Apparatgedrueck höher.

4.1.6 WASSERHAUSHALT

Wasseranschluss	G ½"
Wasserverbrauch	Ca. 20 Liter / Stunde (bij 30°C ,12 Gramm / 45% RV Aussenluftkondition)
Wasserqualität	Normales Leitungswasser
Maximalwerte pro Parameter:	
- Chlor	150 mg / l (Jahresdurchschnitt)
- Leitfähigkeit	125 mS / m
- Härte	2,5 mmol / l (mmol Ca2+ plus Mg2+)
- Trübung	1 FTE
- Eisengehalt	0,2 mg / l
- Keimanzahl	100 kve / ml
- Frostschutz	Vorgesehen: Automatische Entleerung des Wasserreservoirs und der Wasserzufuhrleitungen 10 Minuten nach Abschaltung der Kühlung

4.1.7 REGELUNG

Motorregelung	Ziehl-Abegg FXDM control+
Steuerung	Micro controlled
Bedienpaneel	Membrantasten + Display Can-bus Anschluss
Anschluss Retourventilator	5 Kontakte mittels externer Relais einzuschalten (Spulenrelais 24 V DC) oder analoges Signal 0-10 V
Anschluss an Gebäudemanagementsystem	Über Konverter Platine und Can-bus Anschluss IP xx

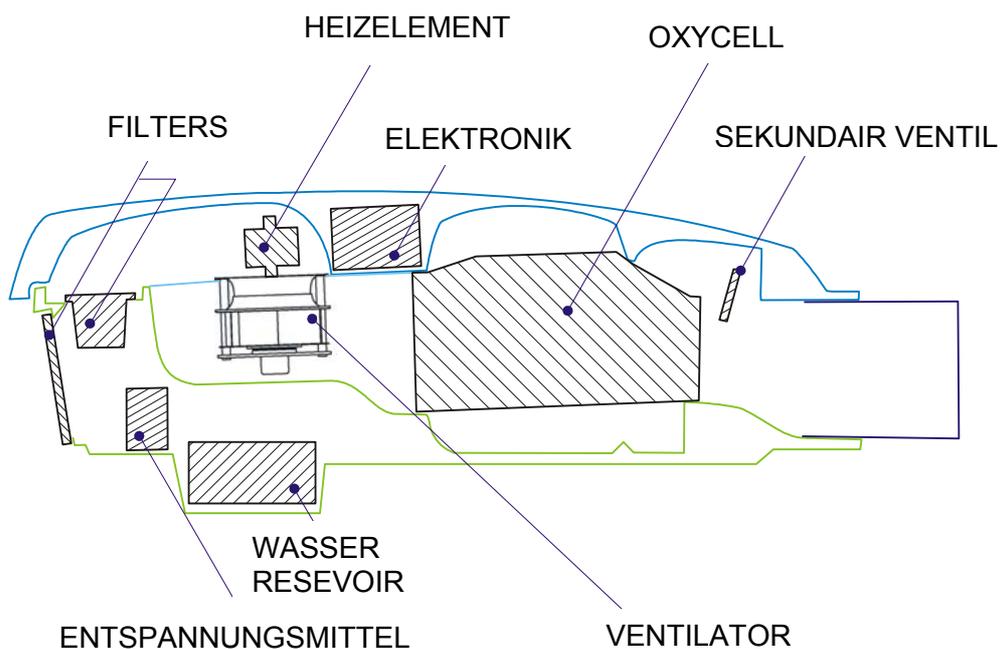
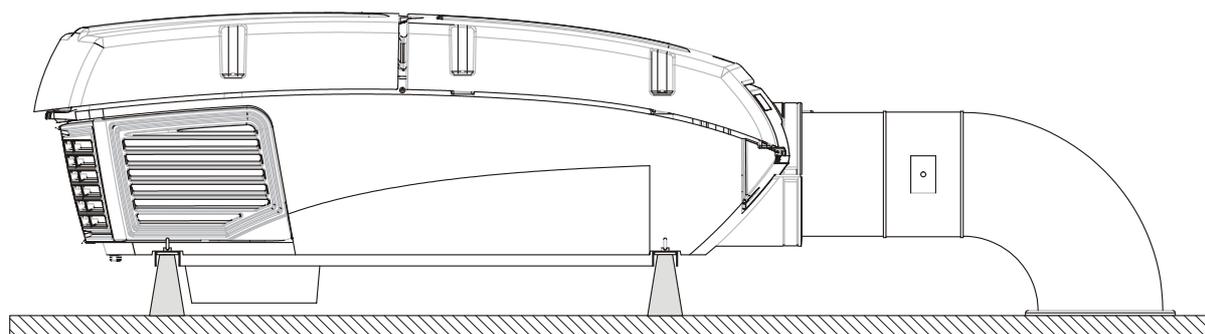
4.1.8 OXYCELL GEFRIERSCHUTZ^{ER}

estehend aus	Elektrischer Vorheizung, Stütze, Schutzkappe, Automat, Motorschutzschalter (Klixon)
Platzierung	Über dem Ventilator, in das Gerät aufgenommen
Kapazität	5 kW, 400V, 3-Fasen
Sicherung	Über Motorschutzschalter (Klixon) (1 pro Fase), Heizungsabschaltung über 80°C
Regelung	An / aus

4.2 SYSTEMAUFBAU UND ARBEITSWEISE

In diesem Hauptteil wird in Kürze die Arbeitsweise der ROOFTOP 3000 erklärt. Nach der Lektüre dieses Hauptteils sollten die Möglichkeiten der ROOFTOP 3000 optimal ausgeschöpft werden können.

4.2.1 AUFBAU



Figur 4.0: Systemaufbau ROOFTOP3000 ER.

4.3 FUNKTIONEN

Die ROOFTOP 3000 kann:

- Frischluft ohne Kühlung zuführen
- Frischluft mit gleichzeitiger Kühlung zuführen
- Frischluft zuführen mit Wärmerückgewinnung ER

In der ROOFTOP befindet sich der OXYCELL X-changer. Der OXYCELL X-changer ist ein sehr effizienter, kompakter und leichter Wärmetauscher, der (Taupunkt-) Kühlung und Ventilation mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung^{ER} kombiniert.

Es ist das erste Mal, das diese Technologien in einem System kombiniert wurden. Dank dieser Technologie verfügen Sie während aller Jahreszeiten über eine konstante Zufuhr von sauerstoffreicher, klimatisierter Luft. Und dies zu einem Bruchteil der Energiekosten eines traditionellen Klimatisierungssystems, und ganz ohne Kompressoren, Kühlgase und Kompressoröle.

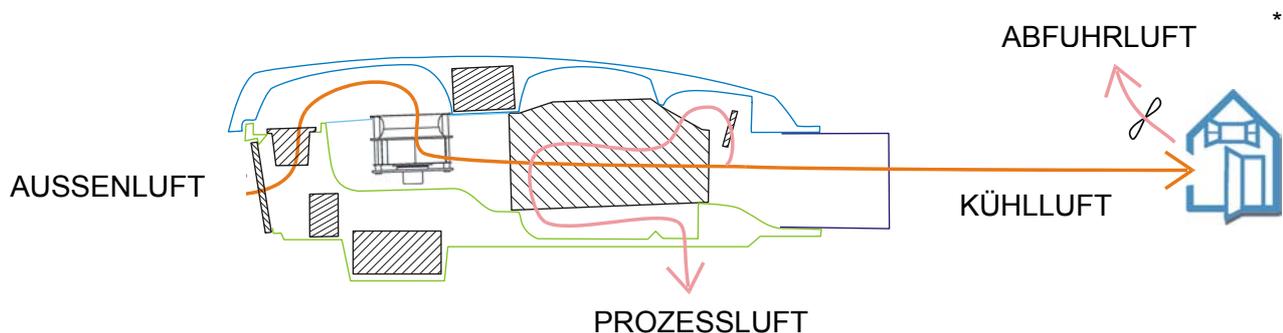
4.3.1 KÜHLUNG

Was die OXYCELL so einzigartig macht, ist die Tatsache, dass sie nach dem Prinzip der Taupunktkühlung funktioniert. Taupunktkühlung ist eine komplett natürliche Kühlweise, wobei 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 X-changer ist aus trockenen (primären) und verdunstenden (sekundären) Kanälen aufgebaut. Das Wasser, dass auf der verdunstenden Seite des OXYCELL X-changers verdunstet, entzieht über den Wärmetauscher Wärme aus dem zu kühlenden Luftstrom, der entlang der anderen Seite (trockene Seite) des Wärmetauschers strömt. Auf diese Weise wird Luft abgekühlt, ohne in Berührung mit der Verdunstungsfeuchtigkeit zu kommen.

Resultate der Taupunktkühlung:

- Die Luft wird praktisch bis zum Taupunkt Temperatur abgekühlt.
- Die Absolute Luftfeuchtigkeit wird nicht erhöht.
- Kein Kontakt zwischen dem Verdunstungsprozess und der Kühlluft.
- Konstante Zufuhr gekühlter Aussenluft. Keine Rezirkulation.
- Kühlung mit einem sehr niedrigen Energieverbrauch; C.O.P. 40 möglich (abhängig von der Luftfeuchtigkeit und Temperatur)



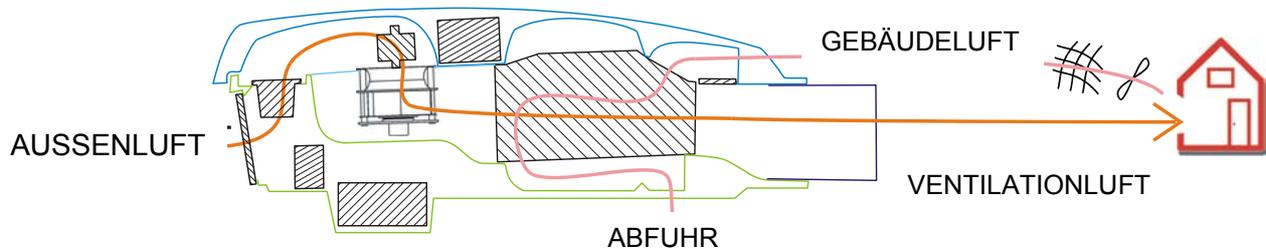
Figur 4.1: ROOFTOP3000 in Kühlmode.

* Die ROOFTOP 3000 liefert die Zufuhrluft für das Gebäude. Die Abfuhr der Luft muss durch einen separat geschalteten Retourluftventilator bewerkstelligt werden. Die ROOFTOP 3000, nur für Kühlung, kann mit einem relativ einfachen Absaugventilator ausgestattet werden. Die ROOFTOP 3000 ER muss mit einem komplexeren Retourluftschränk kombiniert werden, der mit Ventilator, Luftfiltern, Ventilsektion, Anschlüssen für die Steuerung etc. versehen ist (siehe Paragraf 2.4.2).

4.3.2 WÄRMERÜCKGEWINNUNG^{ER}

Im Winter besteht kein Bedarf an gekühlter Luft, aber sehr wohl an frischer Luft (Ventilation). Für diese Jahreszeit wird der OXYCELL X-changer auf Ventilation mit Wärmerückgewinnung umgeschaltet. Diese Funktion ermöglicht es kalte Aussenluft vorgewärmt in einen Raum zu bringen, und dies ohne die Nutzung von Verbrennungsenergie.

Im OXYCELL X-changer passiert warme Retourluft die kalte Aussenluft. Die Retourluft überträgt mittels des Wärmetauschers Wärme an die kalte Aussenluft, so dass diese erwärmt wird. Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung beträgt nicht weniger als 80% (bei 1500 m³/h)



Figur 4.2: ROOFTOP3000 ER in Wärmerückwinmode.

4.4 RETOURVENTILATOR

Die ROOFTOP 3000 liefert die Zufuhrluft für das Gebäude. Die Abfuhr der Luft muss durch einen separat geschalteten Retourluftventilator bewerkstelligt werden.

Das Rat von OXYCOM ist um die Absaugung zu Kontrollieren mit ein Ventilator. Diese kann an der ROOFTOP Angeschlossen und besteuert werden, wodurch die richtige Luftmenge abgesaugen wird. Die ROOFTOP 3000 (nur Kühlung) kann mit einem relativ einfachen Absaugventilator ausgestattet werden. Die ROOFTOP 3000 ER muss mit einem komplexeren Retourluftschränk kombiniert werden, der mit Ventilator, Luftfiltern, Ventilsektion und Anschlüssen für die Steuerung ausgestattet ist. (siehe Paragraf 2.4.4 und Beilage I).

4.5 ARBEITSWEISE WÄHREND DER JAHRESZEITEN

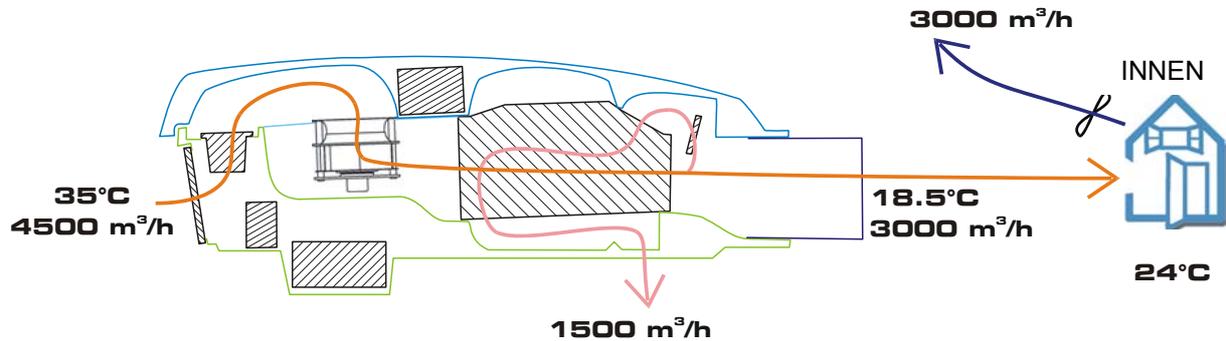
In diesem Paragrafen werden eine Anzahl an Nutzungssituationen beschrieben, um damit die Installation des Kanalsystems deutlich zu machen.

Die ROOFTOP 3000 liefert die Zufuhrluft für das Gebäude. Die Abfuhr der Luft muss durch einen separat geschalteten Retourluftventilator bewerkstelligt werden. Die ROOFTOP 3000 (nur Kühlung) kann mit einem relativ einfachen Absaugventilator ausgestattet werden. Indem die wärmste Luft abgesaugt wird, wird die Wärmelast ansehnlich vermindert.

Die ROOFTOP 3000 ER muss mit einem komplexeren Retourluftschränk kombiniert werden, der mit Ventilator, Luftfiltern, Ventilsektion und Anschlüssen für die Steuerung ausgestattet ist. (siehe Paragraf 2.4.4 und Beilage I). Hiermit kann im Sommer warme Luft abgesaugt werden, und im Winter dem OXYCELL X-changer zugeführt werden.

4.5.1 SOMMER – KÜHLBETRIEB

Im Sommer liefert die ROOFTOP bis zu 3000 m³/h gekühlte Luft. Wegen des Kühlprinzips muss mehr Luft angesaugt werden, da ein Teil der Luft entlang der sekundären Seite (Prozessluft) geführt wird.



Figur 4.3: ROOFTOP3000 in Kühlmode.

Dieser Luftstrom wird durch den internen Ventilator angesteuert. Um den Gebäudegegendruck in Kombination mit dem Kühlverhalten der sekundären Seite und der primären Seite der OXYCELL aufeinander abzustimmen, muss im Kanalsystem ein regelbares Ventil montiert werden. Bei der Installation muss dieses abgestellt werden. (Siehe Hauptteil 2 "Installation").

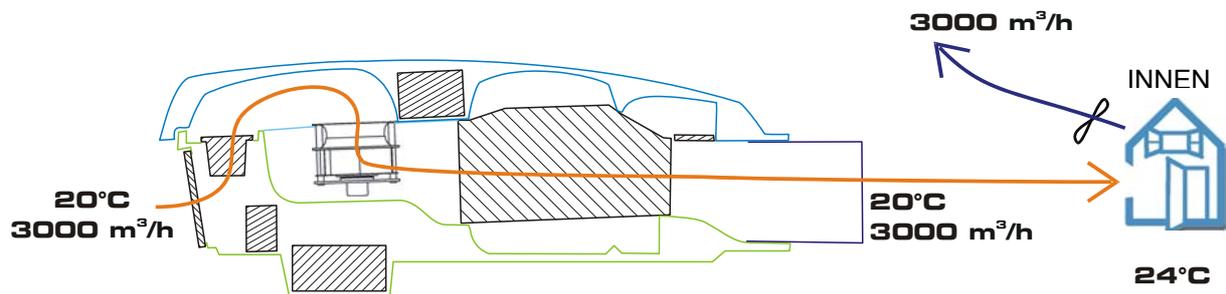
4.5.2 SOMMER – NACHTVENTILATION

Nachts ist es oft kühler als tagsüber. Darum ist es energieökonomischer nachts ohne Kühlung zu ventilieren⁰¹.

Die ROOFTOP kann nach den Bürozeiten und während der Nacht auf einen anderen Ventilationsstand umgeschaltet werden als tagsüber. Indem nachts mehr Luft zugeführt wird, wird das Gebäude mit kalter Nachtluft durchspült. Die Betonwände und Decken eines Gebäudes kühlen hierdurch ab, tagsüber wird diese gespeicherte Kälte langsam an die zu kühlenden Räume abgegeben. Hierdurch kann ein Gebäude während der Bürozeiten mit weniger Kühlkapazitäten auskommen.

Bei der ROOFTOP ist es möglich bis zu 50% mehr Luft nach innen zu bringen. Dies ist nur möglich, wenn die Kühlfunktion ausgeschaltet wird, wodurch keine Luft mehr entlang dem Tauscher zurückgeführt wird. Um dies in Gang zu setzen muss die ROOFTOP in Handbetrieb in Stellung 7 (4500m³/h) versetzt werden (siehe Paragraf 4.2 und 4.3).

Da das Risiko besteht, das durch eine die ganze Nacht andauernde Zufuhr von kalter Aussenluft die Innentemperatur zu stark sinkt, kann bei der Thermostat-Ausführung eine niedrigste Einblastemperatur eingestellt werden (siehe Paragraf 2.9).



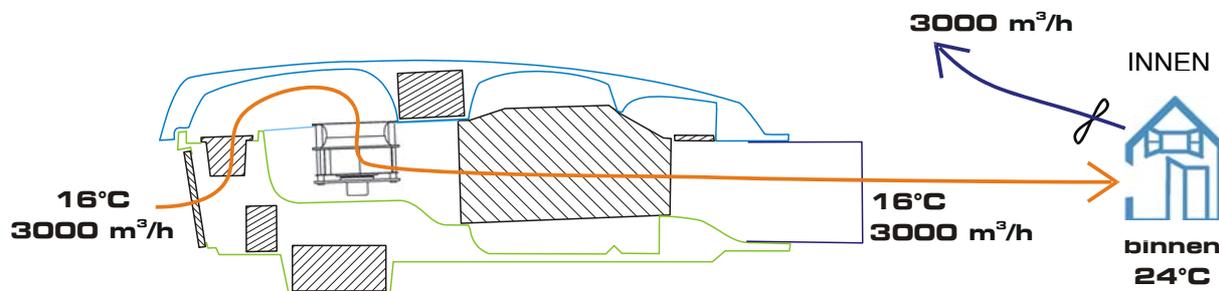
Figur 4.4: ROOFTOP3000 in ventilationmode.

4.5.3 ÜBERGANGSZEIT – FREE COOLING

Wenn die Aussentemperatur niedrig ist, und keine Kühlung dieser Luft notwendig ist, schaltet die ROOFTOP automatisch die Kühlfunktion aus (= free-cooling). Diese Funktion wird vom Aussentempersensur angesteuert. Free-cooling ist namentlich für Gebäude mit einer hohen internen Wärmelast, die aufgrund dessen bereits früh in der Jahreszeit Kühlbedarf haben interessant. In diesen Momenten, also wenn die Aussentemperatur zwischen 10°C bis 18°C liegt, kann ein Raum

mit unbehandelter Aussenluft gekühlt werden. Da die Aussentemperatur niedrig ist, ist die Kühlung dieser Aussenluft nicht notwendig. Die minimale Luftlieferung kann mit T1 und T2 eingestellt werden (siehe paragraph 2.9).

Die ROOFTOP kann während free-cooling 50% mehr Luft liefern als bei normaler Kühlung. Wenn dies erwünscht ist, muss die ROOFTOP im Handbetrieb in Stellung 7 (4500m³/h) geschaltet werden (siehe Paragraf 4.2 und 4.3).

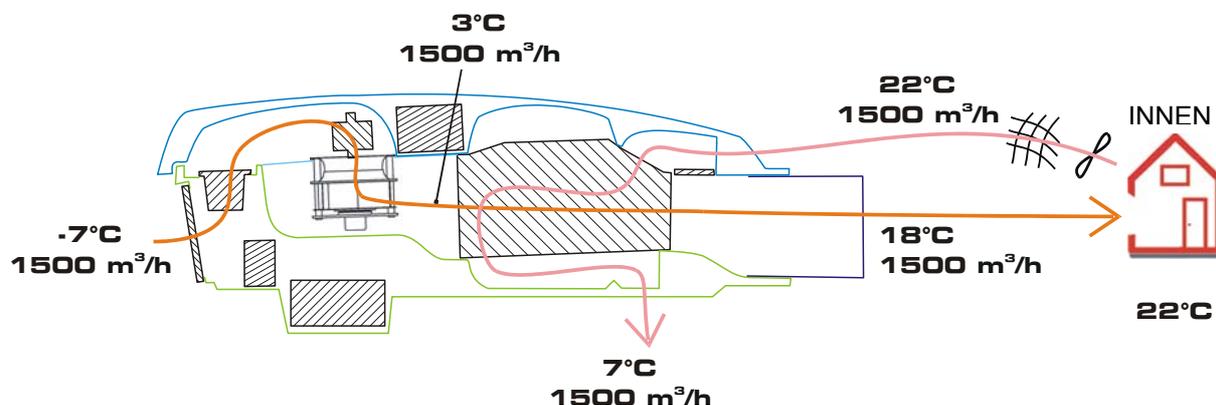


Figur 4.5: ROOFTOP3000 in ventilationmode (free cooling).

Free-cooling wird immer populärer: Durch verbesserte Isolation von Gebäuden, verstärkter Verwendung von Glas in der Gebäudeschale, vermehrter Nutzung wärmeproduzierender Computer und Randapparaturen und einem stets steigenden Besetzungsgrad hat die interne Wärmelast von Gebäuden in den letzten Jahren enorm zugenommen. Hierdurch entsteht immer früher in der Jahreszeit ein Kühlungsbedarf, ein Bedarf, der mit dem energiesparenden Prinzip von free-cooling einfach und günstig erfüllt werden kann.

4.5.4 WINTER – WÄRMERÜCKGEWINNUNG

In der kalten Jahreszeit besteht kein Bedarf an kühler Luft, aber sehr wohl an Ventilationsluft. Für diese Jahreszeiten schaltet die ROOFTOP automatisch um nach Ventilation mit Wärmerückgewinnung. Diese Funktion ermöglicht es kalte Aussenluft vorgewärmt in einen Raum zu bringen, und dies ohne die Nutzung von Verbrennungsenergie. Im OXYCELL X-changer passiert warme Retourluft die kalte Aussenluft, die Retourluft überträgt hierbei ihre Wärme an die kalte Aussenluft.



Figur 4.6: ROOFTOP3000 ER in Wärmerückwinmode.

Die Menge an Luft, die nach innen gebracht werden soll, wird bei der Installation eingegeben werden müssen (siehe Paragraf 2.7.4 und 2.9). Dies ist abhängig von der Anzahl an Personen im Gebäude und der Gebäudefunktion. Im Allgemeinen liegt die Menge an Ventilationsluft viel niedriger, als die Menge an gekühlter Luft, die für das Kühlen eines Raumes im Sommer benötigt wird. Nachts kann die ROOFTOP ausgeschaltet werden (passiert automatisch sofern ein Zeitschalter an das Bedienpaneel gekoppelt ist (siehe Paragraf 2.4.3)). Ein in der ROOFTOP platziertes Heizelement (Figur 4.0) sorgt dafür, dass das Kondenswasser im OXYCELL X-changer nicht friert. Dieses wird bei einer Aussentemperatur von 1°C eingeschaltet.

Der OXYCELL X-changer erzielt bei 1.500 m³/h Zu- und Retourluft einen Wärmerückgewinnungswirkungsgrad von 80%. Der Retourluftstrom wird durch einen separat

geschalteten Absaugventilator⁰¹ zur ROOFTOP zurückgeführt. Um den OXYCELL X-changer nicht zu verschmutzen, muss diese Luft gefiltert werden (mit ein EU4 Filter).

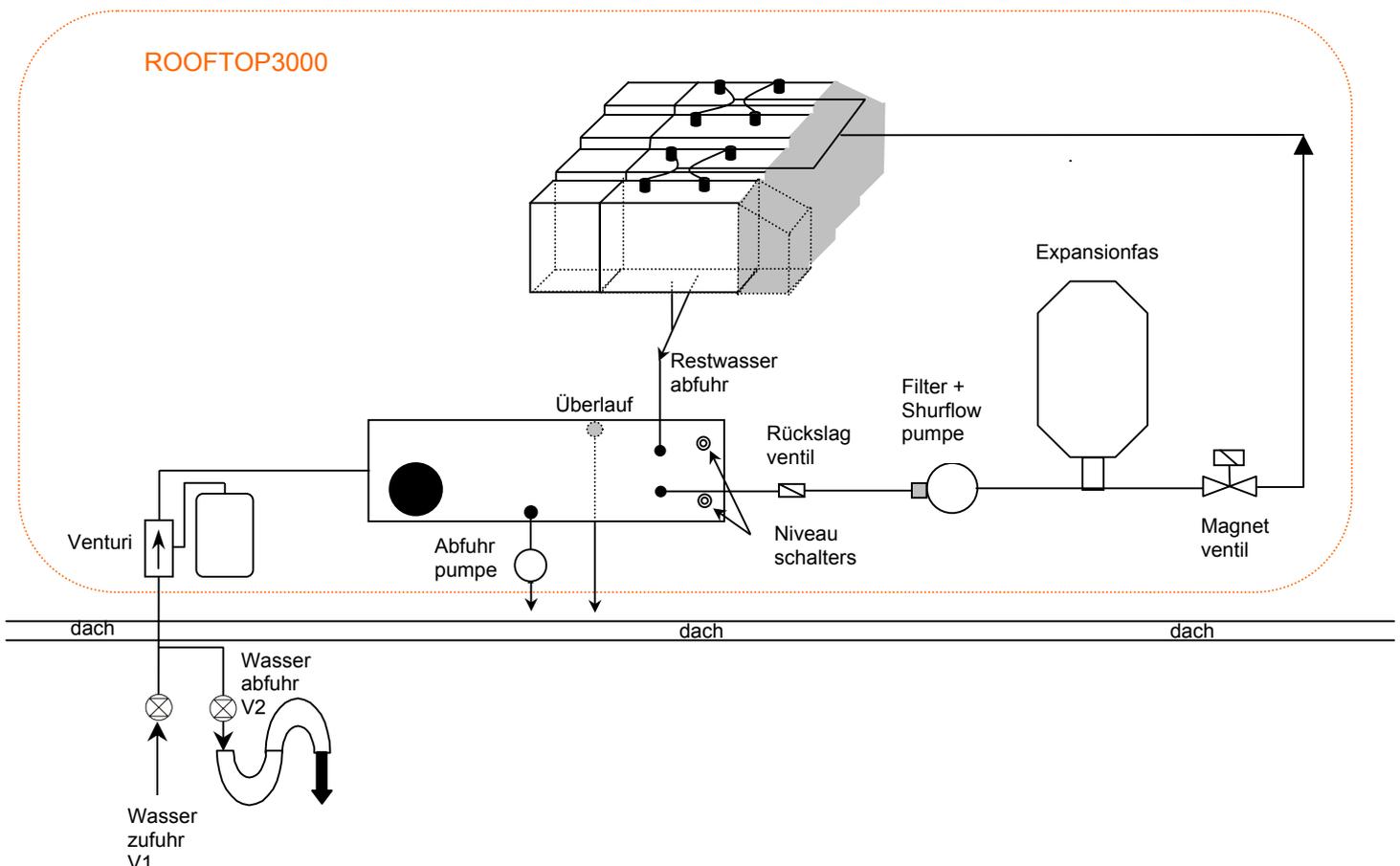
4.6 WASSERNUTZUNG

In der Kühlstellung wird – mit Zwischenpausen von einigen Minuten, bis zu wenigen Sekunden – Wasser aus dem Wassertank gepumpt. Über den Zufuhrschlauch wird das Wasser zu einem Sprinkler in der OXYCELL geführt. Der Sprinkler befeuchtet den Wärmetauscher. Das Wasser, das nicht direkt vom Wärmetauscher aufgenommen wird, läuft über den Abfuhrschlauch zurück in den Wassertank. Das Wasser das verdunstet (über die Öffnung an der Unterseite der ROOFTOP) wird in der feuchten Abfuhrluft abgeführt.

Um die Qualität des Wassers im Reservoir gewährleisten zu können (man denke an Bakterien, Eindickung usw.) wird folgendes unternommen:

- Wenn sich Wasser in dem Reservoir befindet (= während der Kühlung), brennt konstant eine UV-Lampe
- Nach 24 Betriebsstunden (bei Kühlung) wird das Wasser im Reservoir und in der Standleitung komplett erneuert werden (durch Ventile V2).
- Wenn die Kühlung ausgeschaltet wird, wird (nach 10 Minuten) das Reservoir geleert.
- Dem Wasser wird automatisch ein (Entspannungs-) Mittel zugefügt.

In Paragraph 5.1.2 wird das Wassersystem noch detaillierter wiedergegeben. Schematisch sieht das Wassersystem in der ROOFTOP wie unten abgebildet aus:



Figur 4.7: Wassersystem in der ROOFTOP3000.

4.7 LUFTFEUCHTIGKEIT UND KÜHLKAPAZITÄT

Je trockener die Aussenluft ist, desto mehr Feuchtigkeit kann diese aufnehmen, und desto höher ist die Kühlkapazität.

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

5 WARTUNG

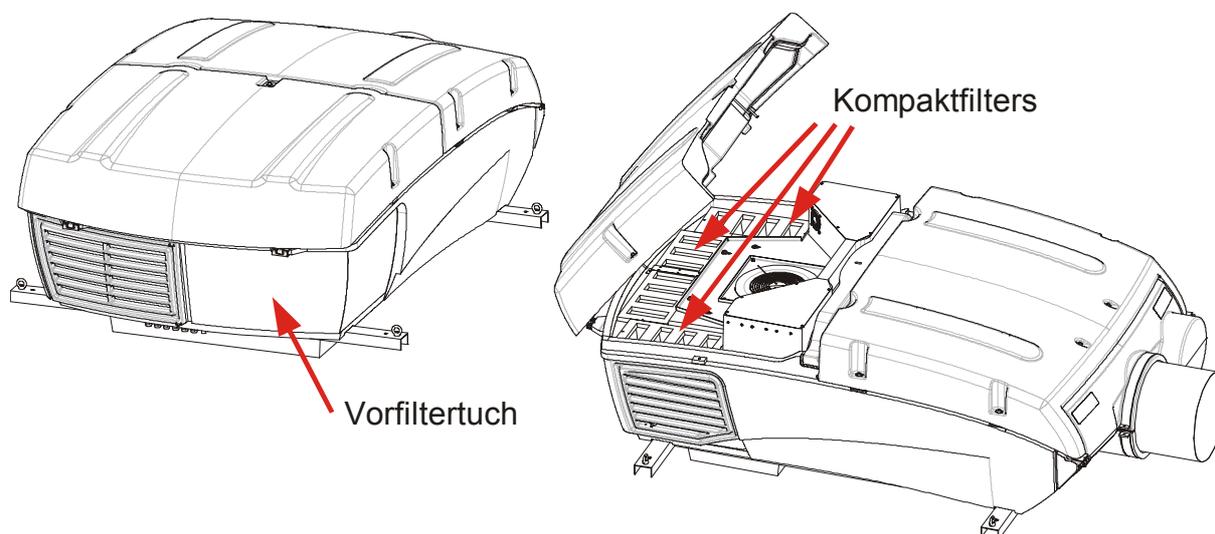
5.1 ERSETZEN

5.1.1 LUFTFILTER

Art. nr.	Beschreibung	Anzahl	Typ	Wann ersetzen?
10859	Vorfiltertuch rechts	1	EU3	Durchschnittlich 1x pro Jahr (Umgebungsabhängig)
10704	Vorfiltertuch links	1	EU3	Durchschnittlich 1x pro Jahr (Umgebungsabhängig)
00062	Filter (kurz) V-cel	2	EU8	Bei Filter voll Meldung Gerät
01708	Filter (lang) V-cel	1	EU8	Bei Filter voll Meldung Gerät

Die Vorfilter können ersetzt werden, indem man die Einlassgitter entfernt. Das Filtertuch kann hierbei von den Haken gezogen werden. Achten Sie beim einsetzen der neuen Tücher darauf, dass die **blaue Seite** an der Außenseite liegt.

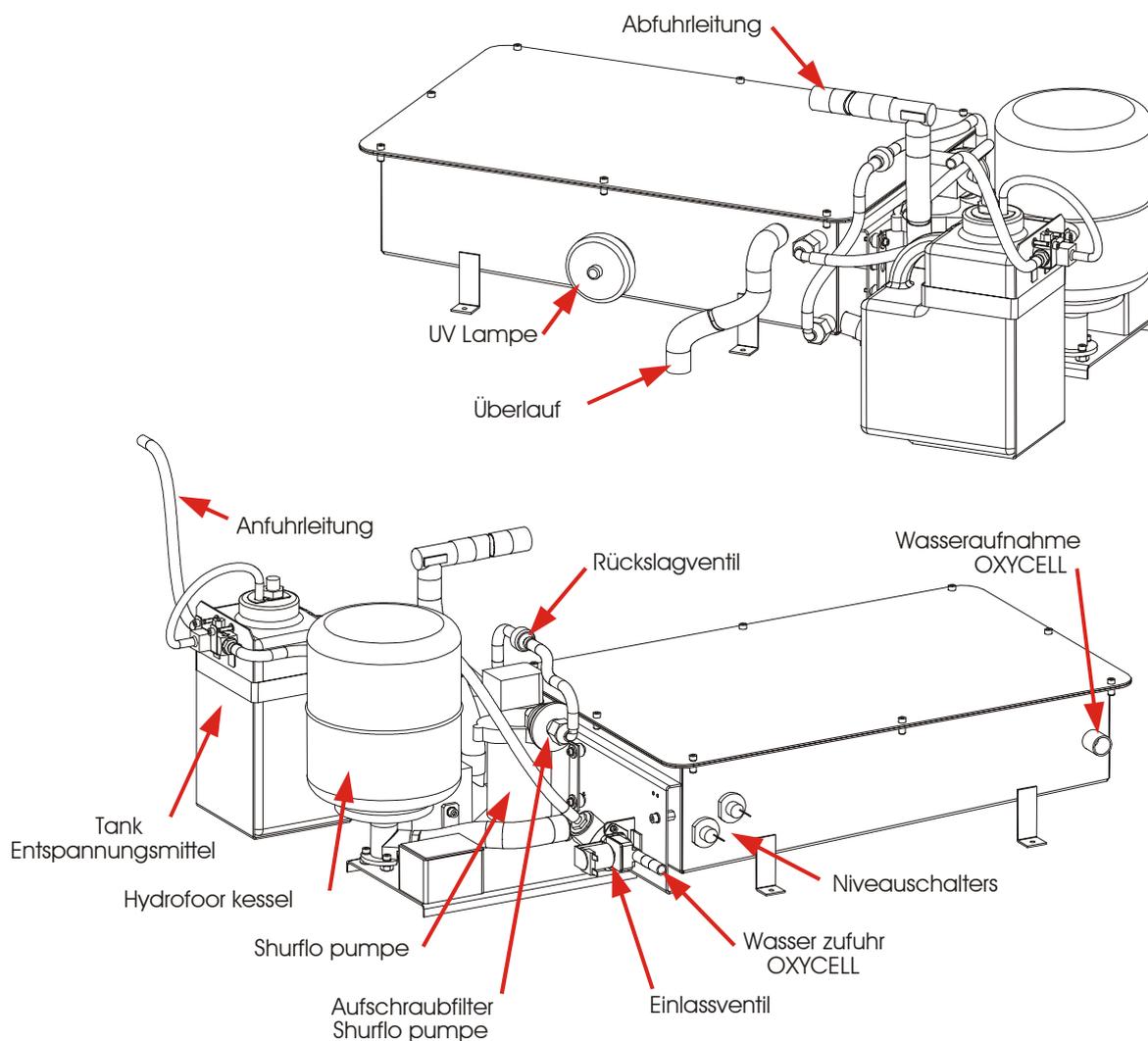
Die Kompaktfilter befinden sich unter dem Deckel über den Einlassgittern.



Figur 5.0: *Filters in der ROOFTOP3000.*

5.1.2 WASSERSYSTEM

In unten stehender Abbildung wird das Wassersystem wiedergegeben. Für eine schematische Darstellung des Systems siehe Figur 4.7 in Paragraph 4.6.



Figur 5.1: wassersystem von der ROOFTOP3000.

Art. nr.	Beschreibung	Anzahl	Wann ersetzen?
01490	Hydrofoorkessel (blau)	1	Wenn der Blasebalg undicht ist (Druck = 1.5 Bar)
01485	Pumpe (Shurflow)	1	Bei Defekt
01486	Abfuhrpumpe	1	Bei Defekt
01483	Aufschaubfilter Shurflow Pumpe	1	Bei extremer Verschmutzung
01488	UV-Lampe (9 Watt)	1	Lebensdauer = 8000 Stunden (oder bei ER07) (1 Jahr = 8760 Stunden)
01489	Einlassventil (am Wasserreservoir)	1	Bei Defekt
01586	Anschlussst�ule Wasserleitung (im Unterkasten unter der OXYCELL)	1	Bei Defekt (abgebrochen)
01803	Tank Entspannungsmittel (5Liter)	1	Tank leer (ER14)
10676	Niveauschalter	2	Bei Defekt (ER02 / ER06 / ER08)

Vom Wassersystem müssen die folgenden Komponenten kontrolliert werden:

Der Pressluftdruck des blauen Hydrofoorkessels. Dieser Druck muss +/- 1.5 Bar betragen. Ist dies nicht der Fall, Druck wieder herstellen. Gelingt dies nicht → Kessel ersetzen.

Wenn die Shurflow Pumpe Druck aufgebaut hat, muss diese nach einer bestimmten Zeit wieder sinken. Ist dies nicht der Fall, dann sitzt das Magnetventil am Tank möglicherweise fest (oder die Pumpe bekommt kein Wasser, und kann somit auch keinen Druck aufbauen). Kontrollieren Sie auch den Filter an der Shurflow Pumpe auf Verschmutzungen.

Tank mit Entspannungsmitteln eventuell zufüllen. Es ist auch über das Auslesemenu abzulesen ob der Tank leer ist (wenn er leer ist, erscheint ER 14 auf dem Display)

5.1.3 OXYCELL

Art. nr.	Beschreibung	Anzahl	Wann ersetzen?
10108	OXYCELL 750	4	Bei verminderter Kühlkapazität
00675	Sprüher	8	Wenn der Sprüher während dem Bewässern nicht mehr arbeitet

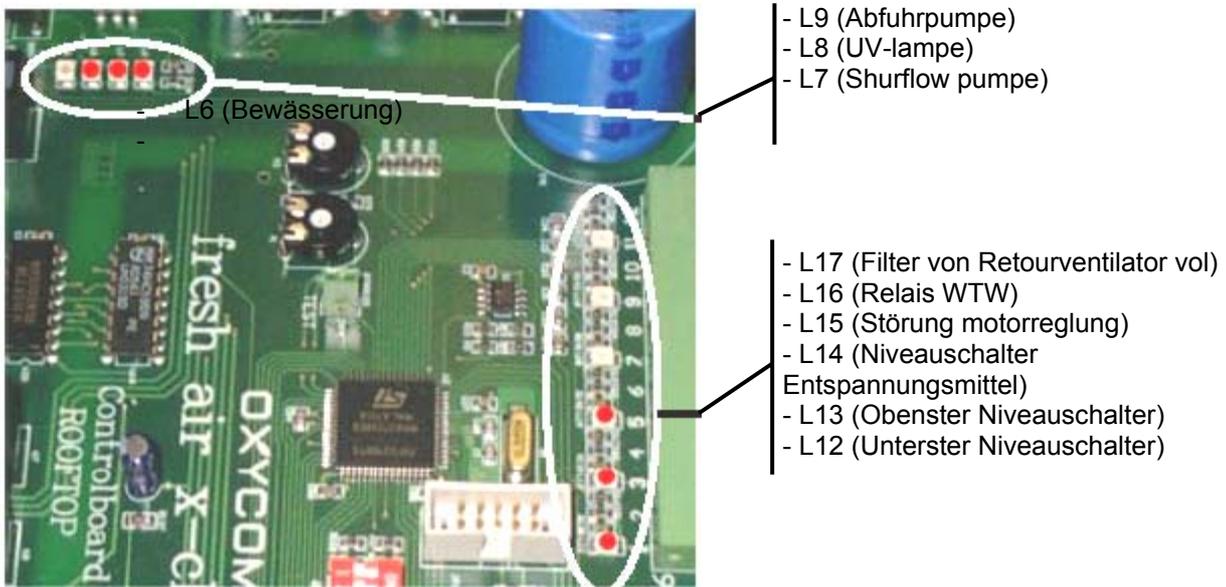
Von der OXYCELL müssen die folgenden Komponenten kontrolliert werden:

1. Sprüher müssen während dem Bewässern arbeiten.
2. Schläuche / Verbindungen müssen intakt sein (keine Knicke etc.)
3. Luftleckage rund um die OXYCELL muss so minimal wie möglich sein.

5.1.4 STEUERUNG / ELEKTRISCHE KOMPONENTEN

Art. nr.	Beschreibung	Anzahl	Wann ersetzen?
	Hauptventilator	1	Bei Defekt (Möglich ER 01)
	Motorregelung Ventilator	1	Bei Störung (Möglich ER 01)
10862	Druckunterschiedsmesser 0-500 Pa (secundär + filter)	2	Bei Störung (ER 09)
11002	Druckunterschiedsmesser 0-1600 Pa (primär)	1	Bei Störung (ER 10)
10473	Controlboard Rooftop 3000 (= Platine im Steuerungsschrank)	1	Bei Störung
10474	Controlboard Rooftop 3000(ER) Thermostat / GBS (= Platine im Steuerungsschrank)	1	Bei Störung
10475	Platine Bedienpaneel Rooftop 3000 (= platine im Bedienkasten)	1	Bei Störung
11084	Platine Bedienpaneel Rooftop 3000(ER) Thermostat (= Platine im Bedienkasten)	1	Bei Störung
10449	Ringkerntrafo 2 x 22V – 120VA	1	Bei Störung
01409	Motor sekundäres Ventil	1	Bei Störung
10468	Hauptschalter	1	Bei Defekt
10466	Temperatursensor	2+	Bei Defekt (ER11/12/16)

5.1.5 LED'S AUF DER STEUERUNGSPLATINE



Figur 5.2: LED's auf der steuerungspatine.

6 BEPROBLEMEN

6.1 ÜBERSICHT ÜBER MÖGLICHE STÖRUNGEN

Problem	Inspektion	Mögliche Ursachen	Lösung
Störung mit der Motorregelung ER 01	Kontrollieren Sie die LEDs auf der Motorregelung (siehe Paragraf 6.2.1)	Kurzschluss Ausgang Motorregelung	
		1 oder mehrere Fasen sind ausgefallen	
		Motorregelung überlastet	ROOFTOP an/aus (Bedienpaneel)
	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Ventilator überlastet	Resetten durch ROOFTOP aus/anschalten (Hauptschalter)
Wasserniveau im Reservoir bleibt zu niedrig ER 02		Kein Wasserdruck	
		Zufuhrventil Wasser defekt	Spannung kontrollieren (bei Spannung → Ventil ersetzen)
		Unterster Niveauschalter ist defekt	Niveauschalter ersetzen
Filter ROOFTOP voll ER 03	Kontrollieren Sie die Verschmutzung der Filter und der Einlassgitter	Vorfilter zu sehr verschmutzt	Vorfiltertuch ersetzen
		Kompaktfilter zu sehr verschmutzt	Kompaktfilter ersetzen
		Blätter oder ähnliches vor dem Gitter	Gitter von Schmutz befreien
Filter Abfuhrventilator voll ER 04		Filter zu sehr verschmutzt	Filter ersetzen
Tank nicht leer stand Winter ER 05	Abfuhrpumpe läuft nicht Unterster Niveauschalter ist defekt		Pumpe ersetzen
			Niveauschalter ersetzen
Ventil Wasserzufuhr steht zu lange offen ER 06		Oberster Niveauschalter defekt	Niveauschalter ersetzen
		Ventil Wasserzufuhr defekt	Spannung kontrollieren (bei Spannung → Ventil ersetzen)
UV Lampe defekt ER 07	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	UV Lampe defekt	Lampe ersetzen
		Drahtbruch	Gesamte Lampe ersetzen
Tank nicht leer ER 08		Abfuhrpumpe arbeitet nicht	Pumpe ersetzen
		Unterster Niveauschalter ist defekt	Niveauschalter ersetzen
Defekt Messer Druckunterschied Filter ER 09	Kontrollieren Sie die Schläuche	Meldung Filter voll (>250Pa)	Ersetzen Sie den Druckunterschiedsmesser
		Schlauch lose	Schlauch befestigen

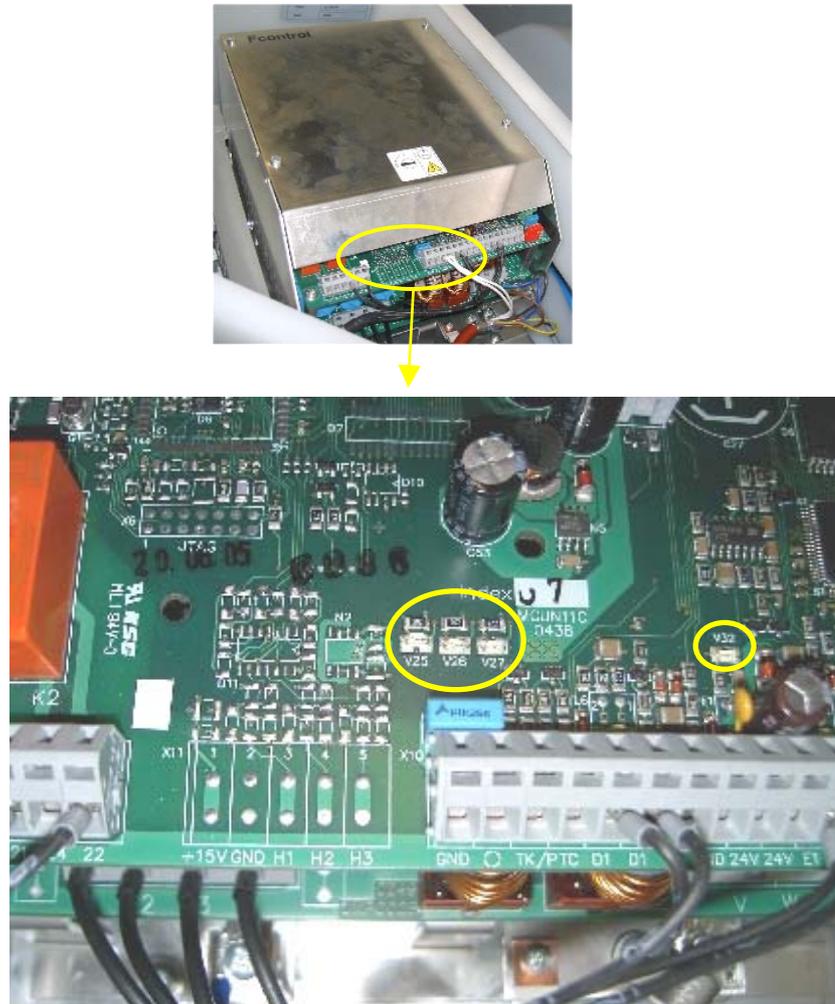
Problem	Inspektion	Mögliche Ursachen	Lösung
Defekt Messer Druckunterschied Ventilator ER 10	Kontrollieren Sie die Schläuche	Falsche Durchsatzmessung Schlauch lose	Schlauch befestigen
Defekt Sensor Aussentemperatur ER 11	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Sensor defekt Drahtbruch	Ersetzen Sie den Sensor Ersetzen Sie den Sensor / reparieren Sie die Verdrahtung
Defekt Sensor Temperatur Primär aus ER 12	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Sensor defekt Drahtbruch	Ersetzen Sie den Sensor Ersetzen Sie den Sensor/ reparieren Sie die Verdrahtung
Converterplatine Kühlen und Wärmrückgewinnu ng an ER 13		Kühlen und Wärmrückgewinnung sind bei de gleichzeitig an.	Fehler in der Gebäudemanagementsystem Steuerung beheben
Entspannungsmittel tank leer ER 14	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Entspannungsmitteltank leer Niveauschalter defekt	Zufüllen / Tank wechseln Niveauschalter ersetzen
Relais Heizelement steht in der falschen Stellung ER 15		Relais defekt	Relais ersetzen
Temperatursensor Bedienpaneel defekt ER 16	Kontrollieren Sie die Verdrahtung	Sensor defekt Drahtbruch	Sensor ersetzen Sensor ersetzen / Verdrahtung reparieren
Abfuhrpumpe Testschalter ist zu lange an ER 17		Dipswitch settings steht im Testmodus	Dipswitch umstellen
Gebäudegegendruc k einstellen ER 18		Dipswitch settings steht im Testmodus	Dipswitch umstellen
Kühlmodus Temperatur niedrig ER 19		Dipswitch settings steht im Testmodus	Dipswitch umstellen
Gebäude abregeln ER 20		Dipswitch settings steht im Testmodus	Dipswitch umstellen
Wenig Ventilation / Luft	Kontrollieren Sie das Kanalsystem	Zusetzungen im Kanalsystem	Kanäle von Zusetzungen befreien

Problem	Inspektion	Mögliche Ursachen	Lösung
System kühlt nicht	Kontrollieren Sie die Luftmengen, Inhalt des Wasserreservoirs, Aussen- und Einblastemperatur (Auslesemenü)	Aussenconditionen nicht optimal	Versetzen Sie das Gerät zeitweise in Stellung 7
		Pumpe (Shurflow) ist defekt	Pumpe ersetzen
		Der Blasebalg des Hydrofoorkessels ist leck.	Hydrofoorkessel ersetzen (Druck = 1.5 Bar)
		Sprüher der OXYCELL funktionieren nicht richtig	Sprüher ersetzen
	Kontrollieren Sie, ob die Sprüher der OXYCELL funktionieren.	Motor des sekundären Ventils defekt	Motor ersetzen
		Stecker lose	Stecker anschließen
		Kühlverhältnis / Gebäude ist nicht gut eingestellt	Erneut einstellen (siehe Paragraf 2.7.1 und 2.7.2)
Kontrollieren Sie die Verdrahtung Motor und sekundäres Ventil	Einstellungen Ventilmotor verkehrt	Einstellung ändern (siehe Paragraf 6.2.2)	
Kühlung verbraucht zu viel Entspannungsmittel	Kontrollieren Sie den Stand der venturi	Venturi steht in der verkehrten Stellung	Venturi in die richtige Stellung drehen (siehe Paragraf)
Ventilator gibt eine konstante Leistung		Einregelmodus ist aktiv (ER20 / ER18)	Dipswitch umschalten
		Motorregelung steht auf Handbedienung	Motorregelung auf Autobedienung stellen

6.2 EINSTELLUNGEN DER ELEKTRISCHEN KOMPONENTEN

6.2.1 VENTILATOR

Der Zustand der Ventilator wird hindurch LED's (V25, V26, V27 en V32) siehe Figur 1, Angegeben. Fehlermeldungen werden durch die LED's V25, V26 en V27 angegeben.



Figur 6.0: Übersicht LED's von der ventilatorsteuerung.

Begebenheit

**MÖGLICHERWEISE DIE
URSACHE**

AUFLÖSUNG

Begebenheit	MÖGLICHERWEISE DIE URSACHE	AUFLÖSUNG
Rote LED brennt	Machen die thermokontakten kontakt	Reset durch an / aus schalern ROOFTOP3000
Gelbe + Grüne LED's brennen	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschliessung/ unterbrechung in die sensor verdrahtung • Werth sensor aussen messbereich 	<ul style="list-style-type: none"> • Controliere die verdrahtung auf Kurzschliessung • Reset durch an / aus schalern ROOFTOP3000
Grüne LED blinzelt	Ventilator nicht verfügbar	Schalter der ROOFTOP3000 aus, controliere die verdrahtung nach der ventilator

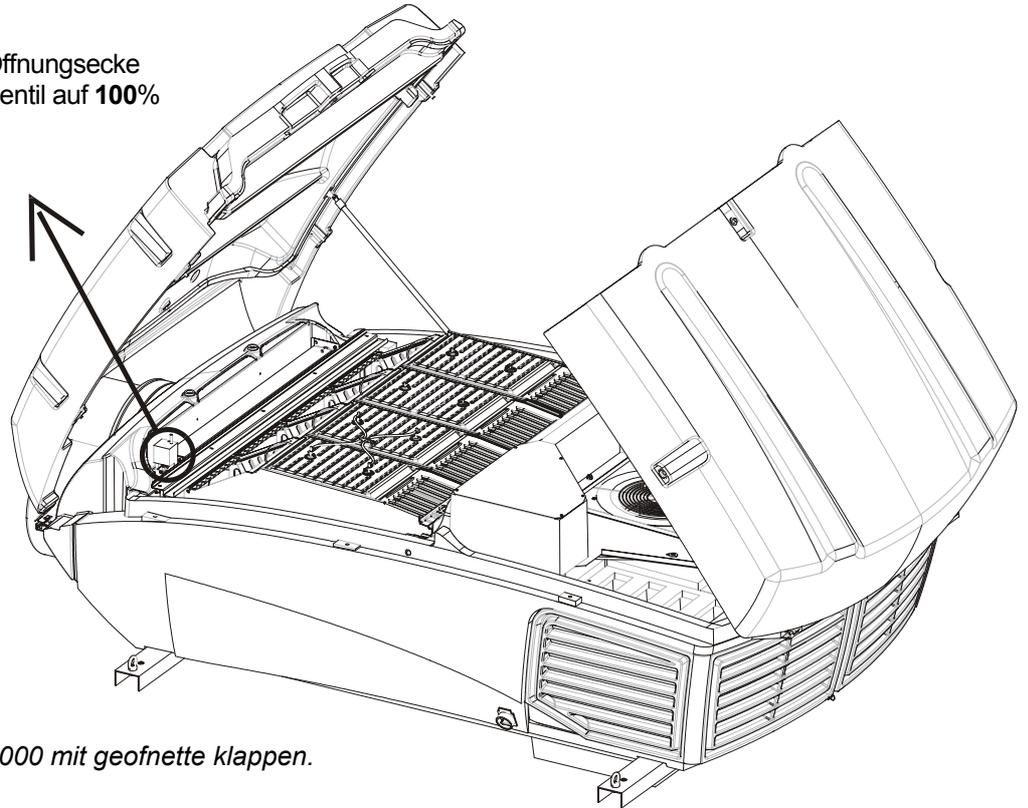
6.2.2 VENTILMOTOR

RICHTIGE EINSTELLUNG:



Drehrichtung links

Öffnungsecke
Ventil auf 100%



Figur 6.1: ROOFTOP3000 mit geöffneten klappen.

6.2.3 VENTURI (ENTSPANNUNGSMITTEL)



Figur 6.2: *venturi 'neue systeem'.*

Um das richtige gemisch zu bekommen ist ein 1" knuckle in die zuluhr slauch von der Entspannungsmittel montiert.

7 ERHÄLTICHE MATERIALIEN UND ADRESSEN

7.1 ERHÄLTICHE ERSATZTEILE

Folgende Materialien sind über OXYCOM beziehbar.

Art. nr.	Beschreibung	Art. nr.	Beschreibung
00062	Filter (kurz) V-cel		Motorregelung Vent.
00675	Sprüher	10449	Ringkerntrafo
01378	Hauptventilator	10466	Temperaturfühler
01409	Belimo Motor sek. Ventil	10468	Hauptschalter
01483	Aufschraub Filter Shurflow Pumpe	10473	Control board Rooftop 3000
01485	Pumpe Shurflow	10474	Control board Rooftop 3000(ER) Thermostat / GBS
01486	Magnet Abfuhrpumpe	10475	Platine Bedienpaneel Rooftop 3000
01488	UV-Lampe	11084	Platine Bedienpaneel Rooftop 3000 (ER) Thermostat
01489	Einlassventil (an Tank)	10704	Vorfiltrertuch links
01490	Hydrofoorkessel (blau)	10859	Vorfiltrertuch rechts
01586	Anschlussstülle Wasserleitung (in Unterkasten)	10862	Druckdifferenzmesser 0-500 Pa
01708	Filter (lang) V-cel	11002	Druckdifferenzmesser 0-1600 Pa
01803	Tank Entspannungsmittel		
10676	Niveauschalter		
10108	Oxycell		

7.2 ADRESSANGABEN

Für alle Fragen in Bezug auf Wartung, Service und Garantie können Sie Kontakt mit der Serviceabteilung des Händlers/Distributors von dem sie die ROOFTOP bezogen haben aufnehmen, oder mit der Aftersales-Abteilung von OXYCOM:

Adressangaben dealer

After Sales
OXYCOM BV
Kaagstraat 17-19, 8102 GZ
P.O.Box 139, 8100 AC
Raalte, the Netherlands
Tel: +31-(0)572-349400
Fax: +31-(0)572-349499
Email: info@oxy-com.com
Internet: <http://www.oxy-com.com>

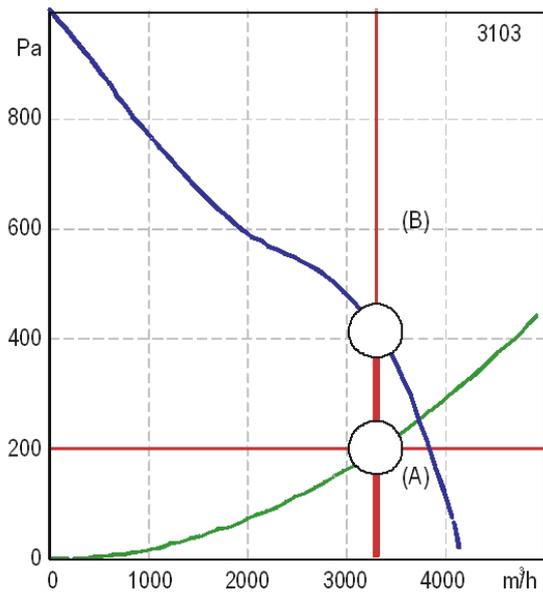
BEILAGENLISTE

- I Retourventilatoren
- II DC Retourventilator vor der ROOFTOP3000 ER
- III DC Retourventilator ROOFTOP 3000
- IV ROOFTOP 3000 thermostat/manuell
- V ROOFTOP 3000ER thermostat
- VI ROOFTOP 3000 retourventilator AC
- VII ROOFTOP 3000 retourventilator DC
- VIII ROOFTOP 3000ER retourventilator AC
- IX ROOFTOP 3000ER retourventilator DC
- X ROOFTOP3000 internal wiring
- XI Ausdehnungen von der ROOFTOP3000 und Rahme

BEILAGE I: Retourventilatoren

Technische information auf arbeitspunkt:

Name von ventilator	DD 10 -10TAC2 3/4
Code	720056
Luftstrom (A)	3300 m ³ /h
Statische Druck	200 Pa
Dynamische Druck	149 Pa
Stat. druck verfügbar (B-A)	215 Pa
Spannung	230 V
Leistung (A)	590 W
Strom (A)	3,54 A
Drehzahl (A)	1061 RPM
Wirkungsgrad. von der motor (A)	78,6 %
Total Wirkungsgrad ventilator (A)	54,2 %



gemessen in uns lab. nach AMCA/ASHRAE 210.85 FIG.12

Tonspektrum & NR Kurves (A)

63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
----	-----	-----	-----	------	------	------	------	----

(1) - dB re.10E-12W/m²
(2) - dB re.20 µPa

Tonleistung spektrum (1)

93,0	88,0	83,0	76,0	78,0	71,0	66,0	61,0	dB
------	------	------	------	------	------	------	------	----

Total Tonleistung: 94,7

A Gewogen Tonleistung spektrum (1)

68,0	73,0	75,0	73,0	78,0	72,0	67,0	60,0	dB
------	------	------	------	------	------	------	------	----

A Gewogen total Tonleistung: 82,1

A Gewogen Tondruk spektrum (2)

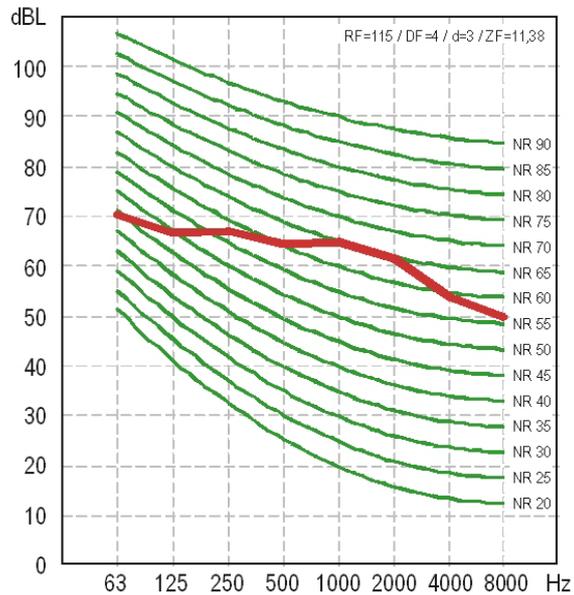
70,6	66,6	67,1	64,6	65,1	61,5	54,1	50,1	dB
------	------	------	------	------	------	------	------	----

Total Tondruk: 74,7

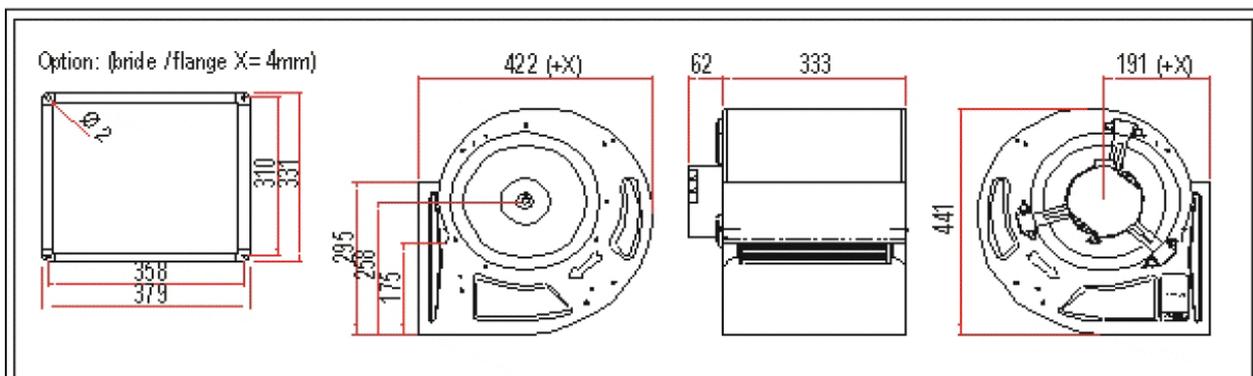
A Gewogen Tondruk spektrum (2)

45,6	51,6	59,1	61,6	65,1	62,5	55,1	49,1	dB
------	------	------	------	------	------	------	------	----

A Gewogen total Tondruk: 69,0



gemessen und berechnete werten nach ISO 2204 - AMCA 300 - AMCA 303-79



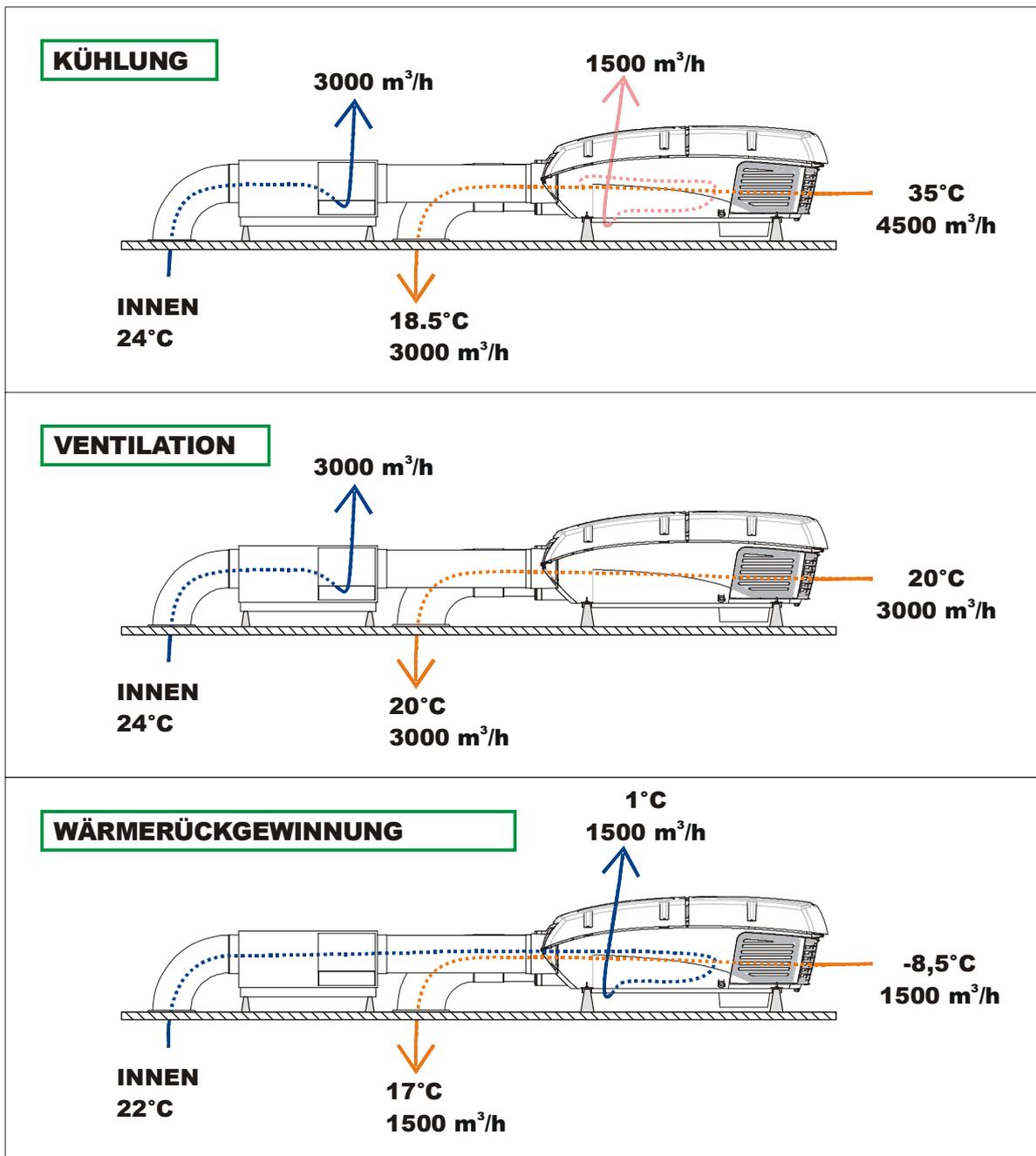
Auerhan B.V. - Pflaumenstr.21 - 82111 AR Lelyseld - Tel. +31 (0)320 286 881 - Fax. +31 (0)320 286 880 - Minnatechniek@auerhan.nl

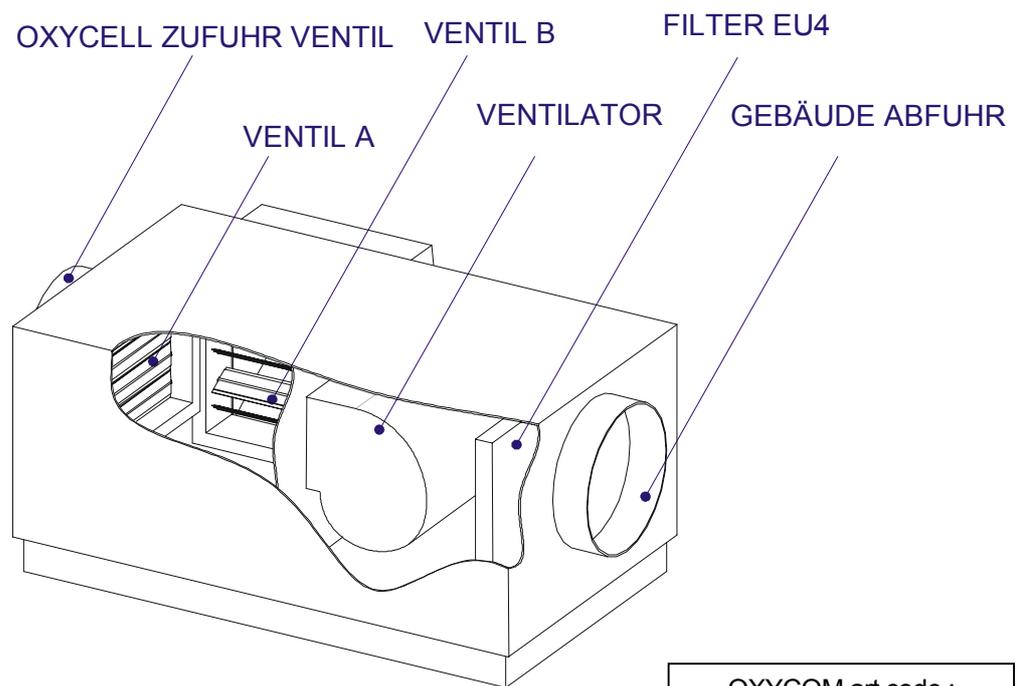
BEILAGE II: DC retourventilator vor der ROOFTOP3000 ER

Retourventilator Typ Compo M3 mit einer maximalen Luftmenge von 3.000 m³/h bei 50 Pa, passend für ROOFTOP 3000Er (bei 1.500m³/h Winterdurchsatz)

In der Heizperiode, während der Wärmerückgewinnung, schickt dieser Retourventilator ca. 1.500 m³/h durch die sekundäre Seite der ROOFTOP 3000ER zurück.

In der Kühlperiode bläst der Retourventilator ca. 3.000 m³/h direkt nach aussen. Die Einheit ist komplett Steckerfertig, und somit einfach anzuschließen an die ROOFTOP 3000ER und wird komplett geliefert inklusive dazugehöriger Mess- und Regeltechnik.





OXYCOM art.code.:
11111

Beschreibung Einheit:

Luftbehandlungseinheit **Typ Compo M3** geeignet für Aussenaufstellung bestehend aus:

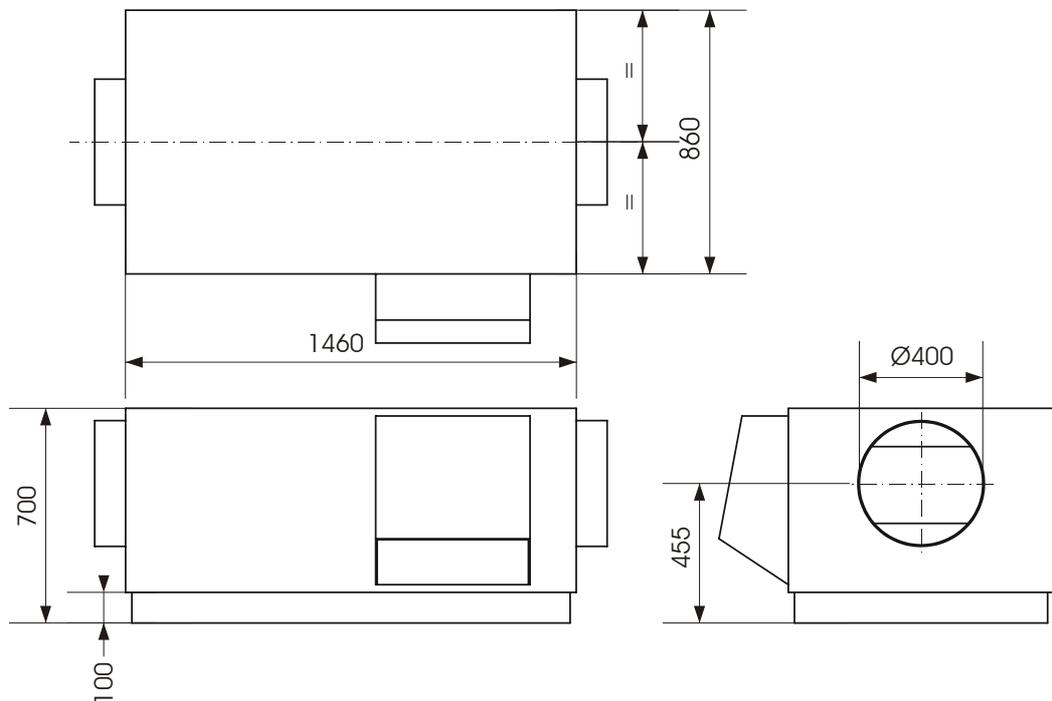
- Anschluss rund 400 mm
- Flachfilter G4
- Ventilator DD 10-10 TACn2 (0-10 V) Luftmenge 3.000 m³/h bei 50 Pa extern
- Ausblassektion MK 2 ausgestattet mit zwei kontra rotierenden Ventilen, (freier Durchlass H x B: 455 x 455 mm)
- 1 x Anschluss rund 400 mm
- Ausblaskappe versehen mit einer perforierten Platte
- Abm. H x B x L : 600 (+100) x 860 x 1460 mm
- Gewicht: circa 110 Kg
- Die Einheit ist mit einem wetterbeständigen Dach und einem Montagerahmen versehen, und wird in einem Teil angeliefert.



Beschreibung der zugehörigen Mess- und Regeltechnik:

Mess- und Regeltechnik bezgl. Compo M3 bestehend aus:

- 1 x Arbeitsschalter (4P+N)
- 1 x Installation Automat 2P 16 A, opstartcurve Typ D
- 1 x Druckdifferenzschalter bzgl. G4 Filter
- 2 x Servo LM230 (O/D)
- 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 Kastens) Anschlusskabel Speisung (230 V / 50 Hz 1F) versehen mit Aderendhülsen
- 1 x 10 Meter (Ausserhalb des Kastens) Anschlusskabel Steuerung (24 V - min. 5P) plexdose
- Alles geliefert, montiert und (intern) angeschlossen

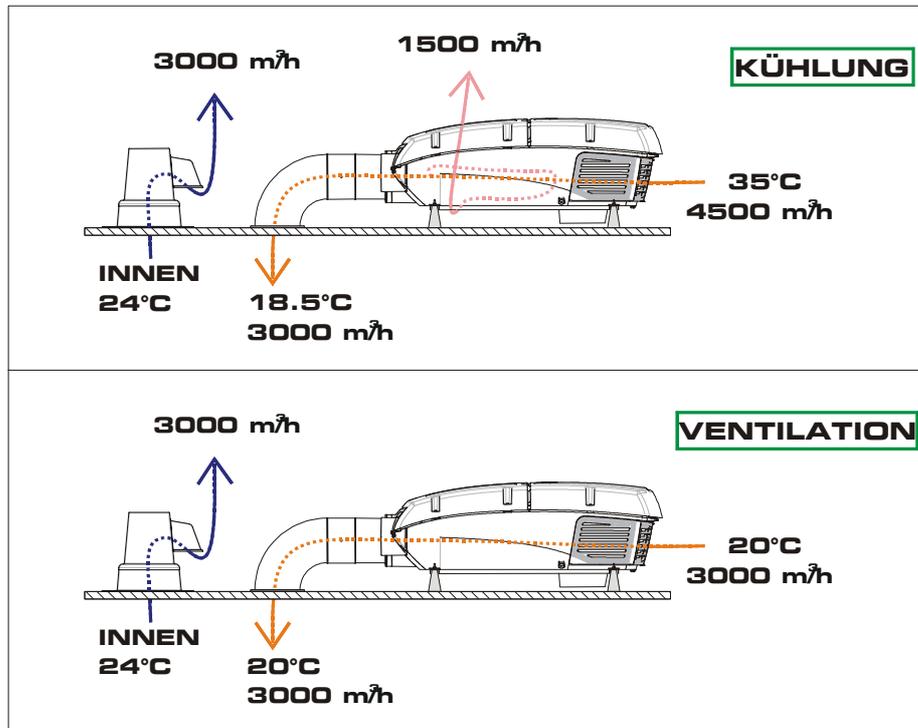


Figur II.1: *ausdehnungen von der retourventilator Compo M3.*

BEILAGE III: DC Retourventilator ROOFTOP 3000

Retourventilator Typ PDA6/DD 10-10 TACn2 mit einer maximalen Luftmenge von 3.000 m³/h bei 50 Pa, passend für Anwendung in Kombination mit der ROOFTOP 3000.

In der Kühlperiode bläst der Retourventilator ca. 3.000 m³/h nach aussen. Diese Einheit ist passend für eine Anwendung in Verbindung mit Wärmrückgewinnung.



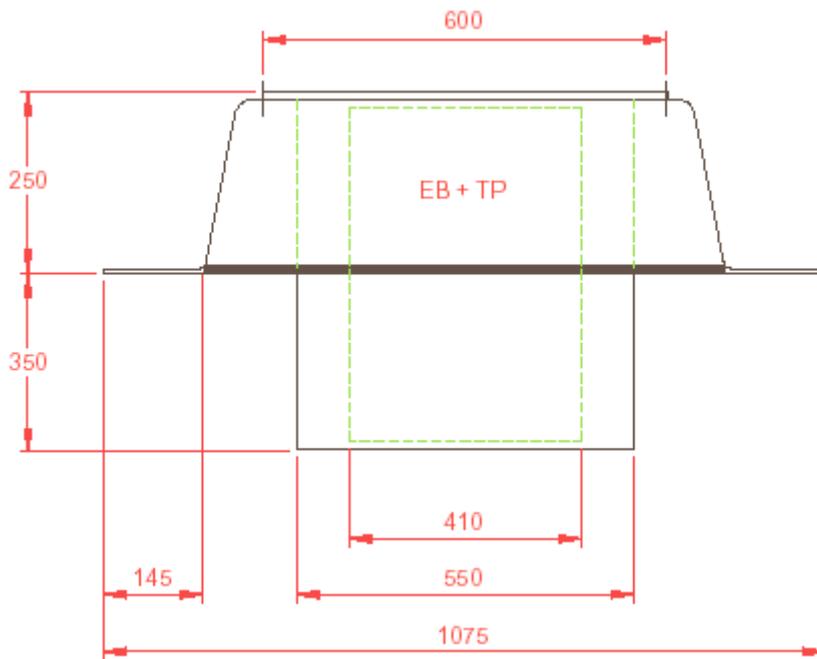
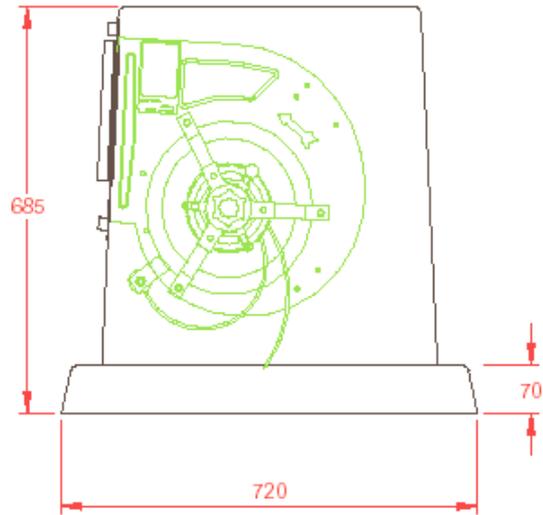
Beschreibung Einheit:

Dachabsaugventilator Typ **PDA 6/DD 10-10 TACn2** bestehend aus:

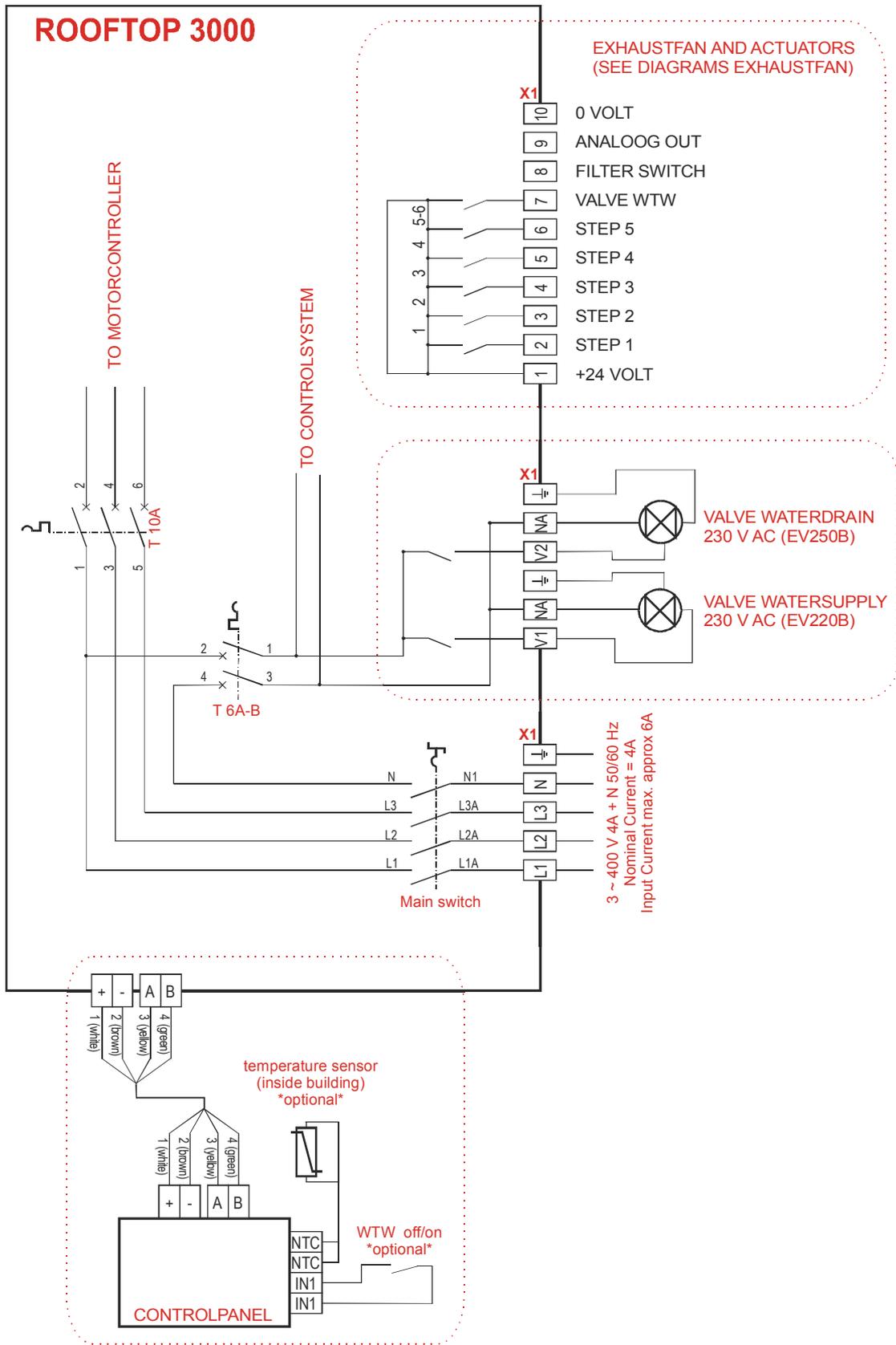
- Isolierter Dachaufstand Typ *DOC iso - PD 6*
- Zwischenplatte mit rundem Anschluss Typ *TAR 400 mm PD 6*
- Dachabsaugventilator mit DD 10-10 TACn2 (0- 6,8 V) Luftmenge 3.000 m³/h bei 50 Pa extern
- Selbstschließendes Überdruckventil
- Arbeitsschalter, geliefert, montiert und verkabelt bis zum Motor



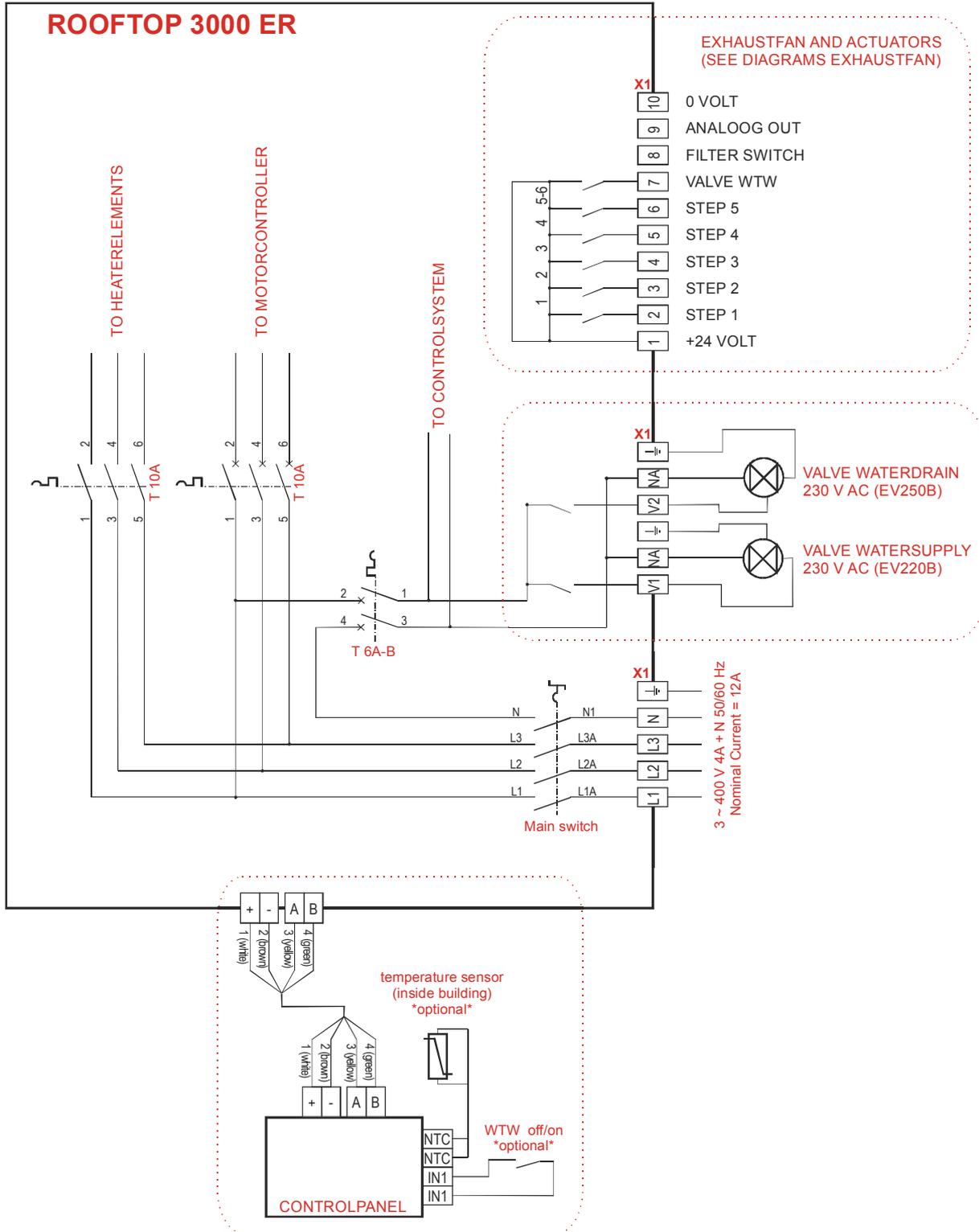
OXYCOM art.code.: 11110



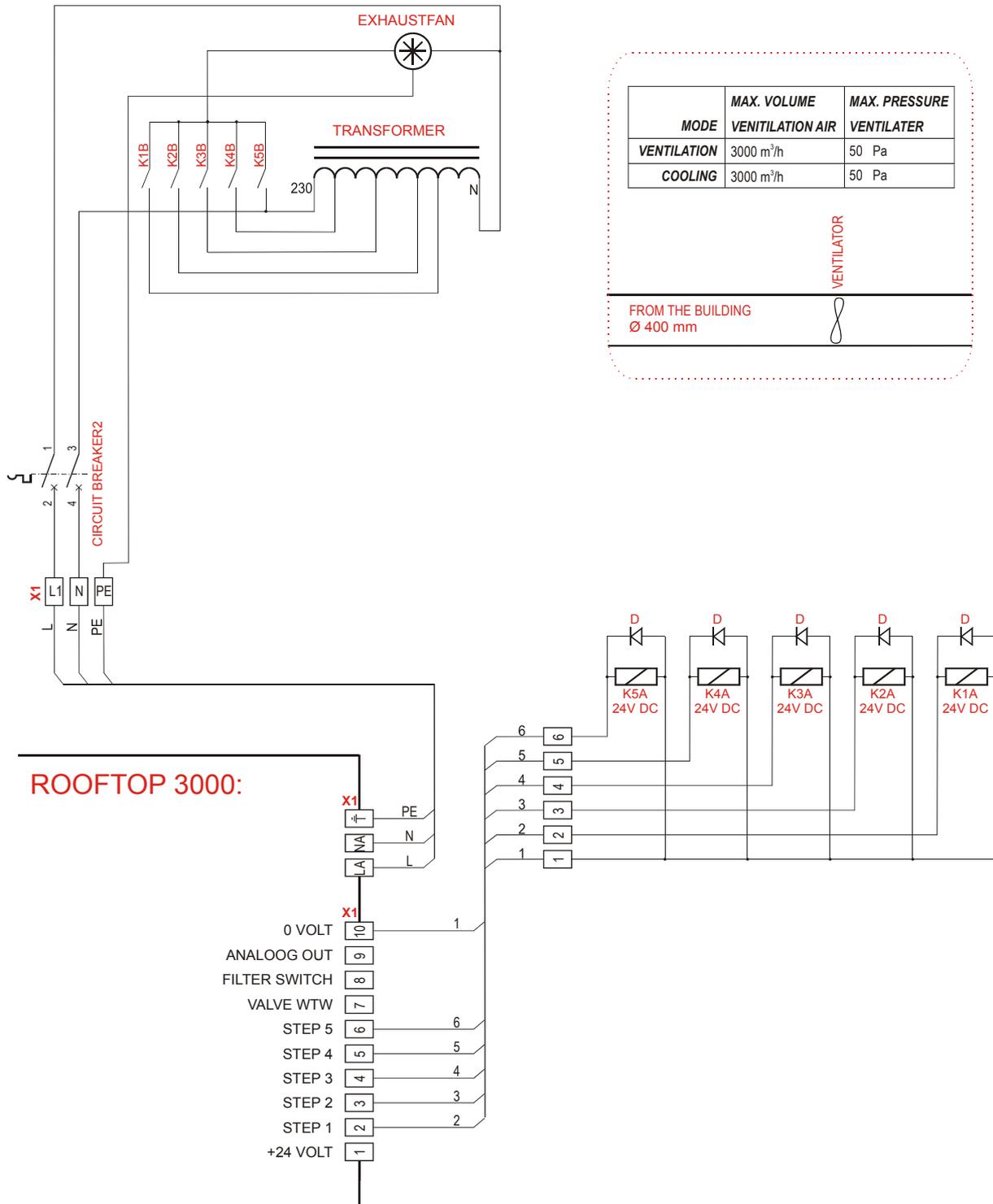
BEILAGE IV: ROOFTOP 3000 Thermostat/manuell



BEILAGE V: ROOFTOP 3000ER Thermostat

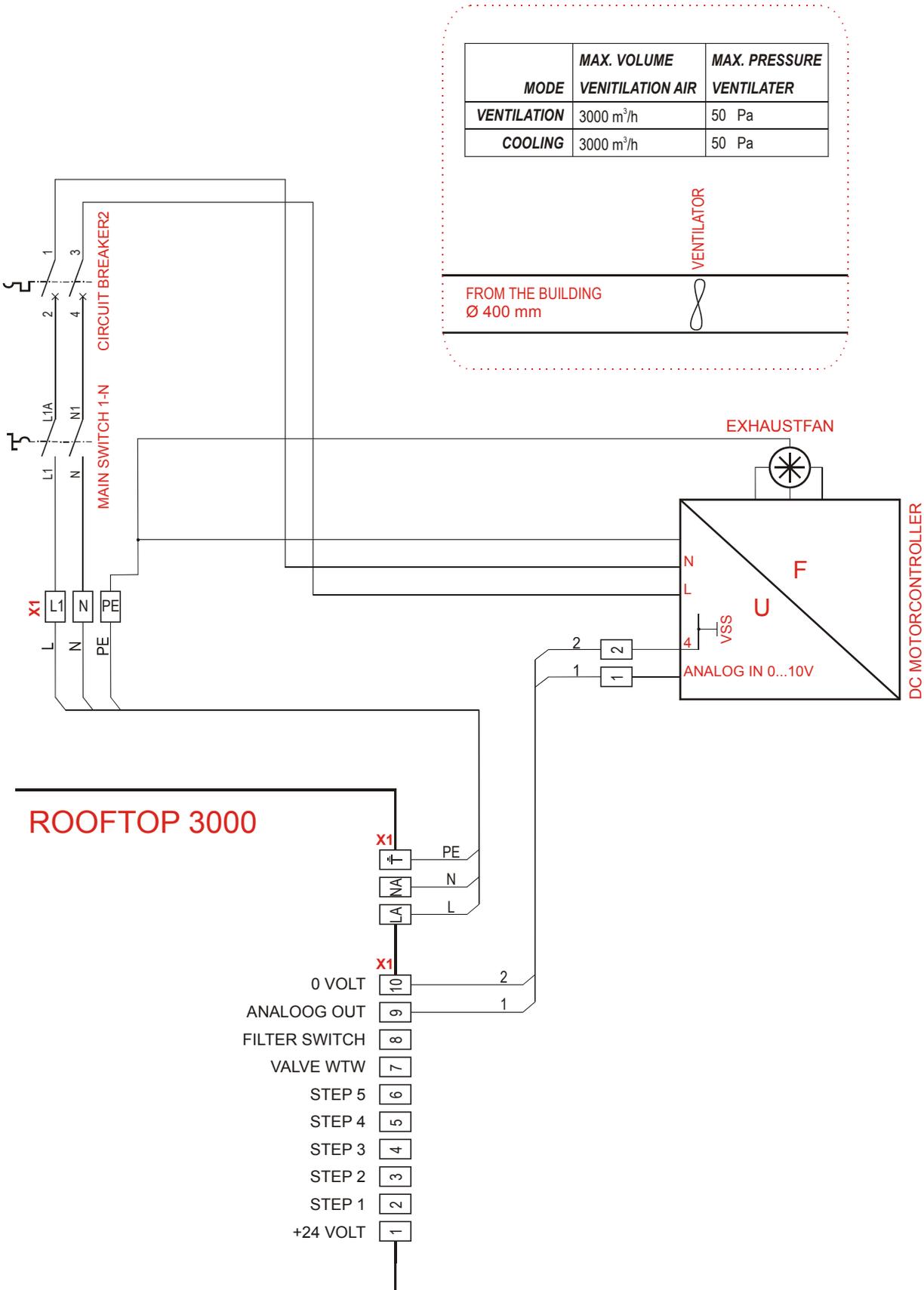


BEILAGE VI: ROOFTOP 3000 Retourventilator AC

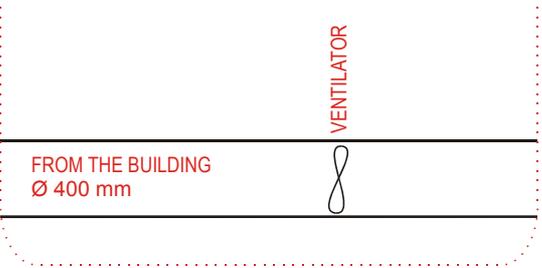


MODE	MAX. VOLUME VENTILATION AIR	MAX. PRESSURE VENTILATER
VENTILATION	3000 m ³ /h	50 Pa
COOLING	3000 m ³ /h	50 Pa

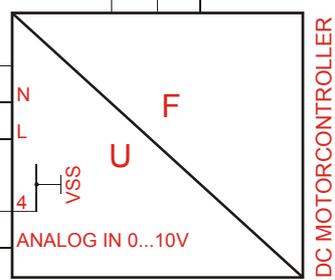
BEILAGE VII: ROOFTOP 3000 Retourventilator DC



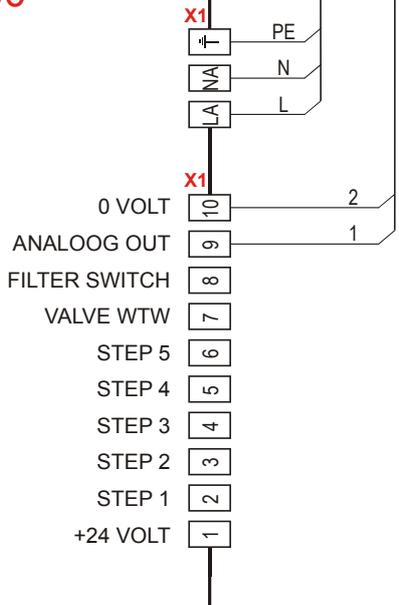
MODE	MAX. VOLUME VENTILATION AIR	MAX. PRESSURE VENTILATER
VENTILATION	3000 m ³ /h	50 Pa
COOLING	3000 m ³ /h	50 Pa



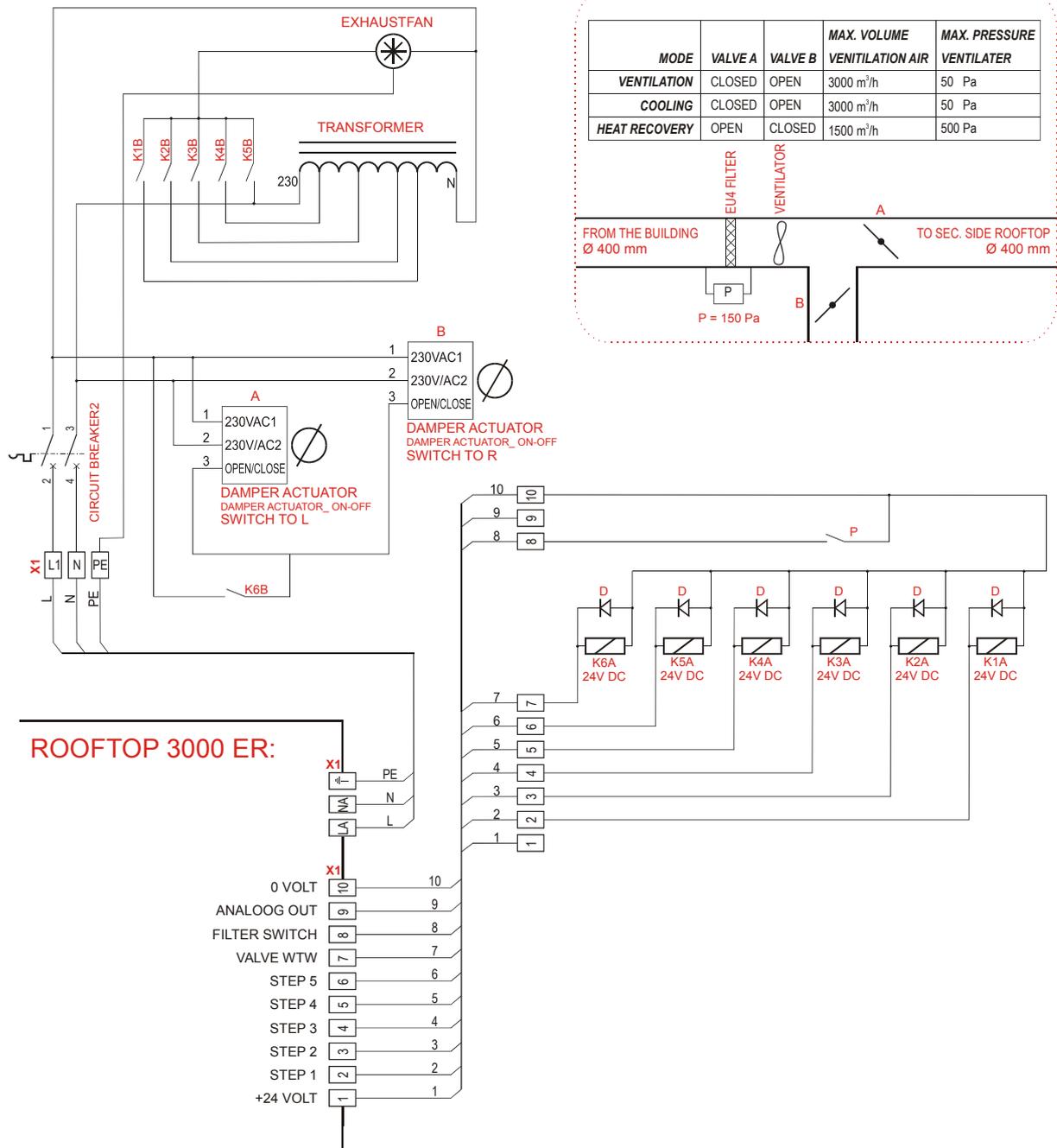
EXHAUSTFAN



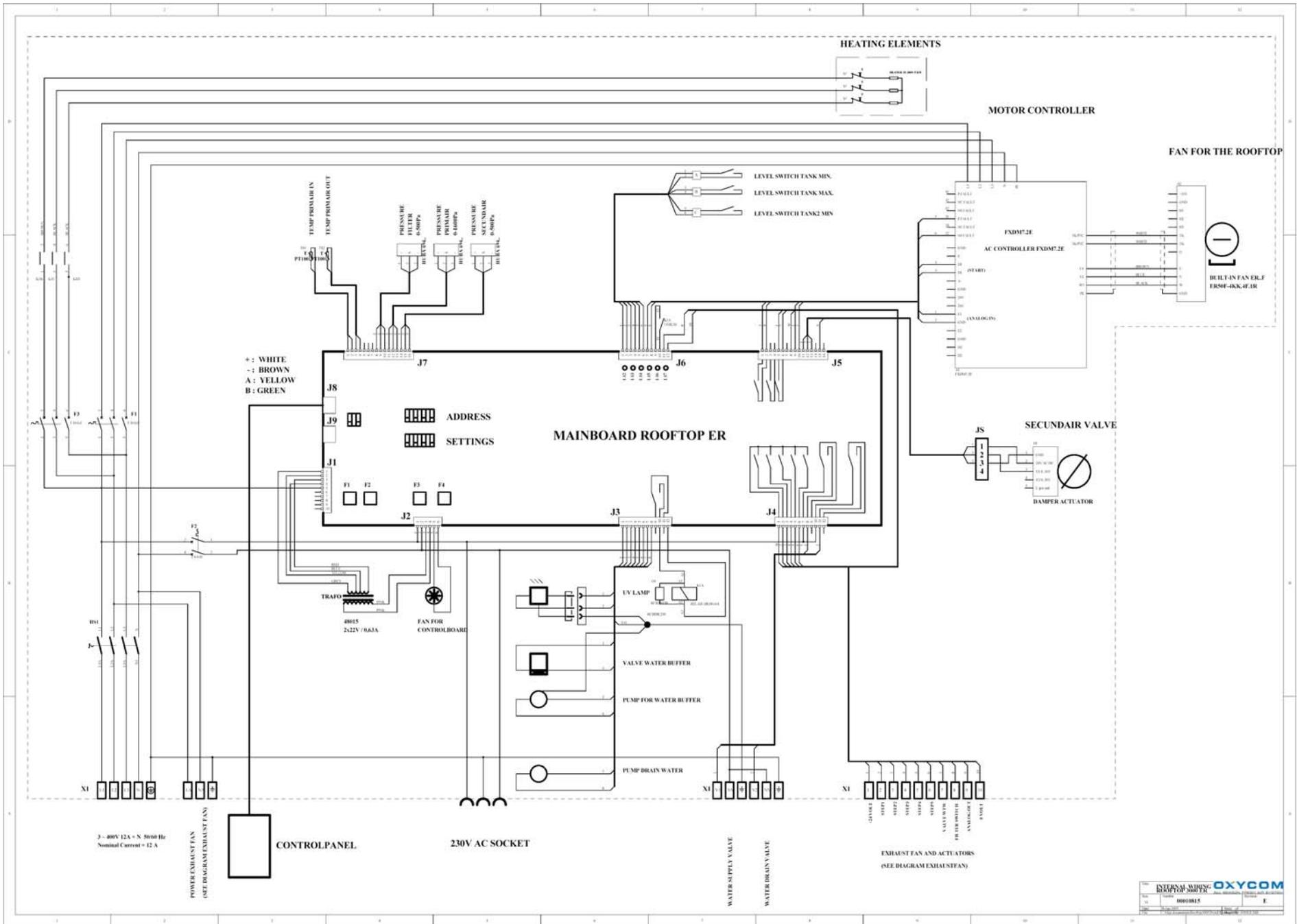
ROOFTOP 3000



BEILAGE VIII: ROOFTOP 3000ER Retourventilator AC

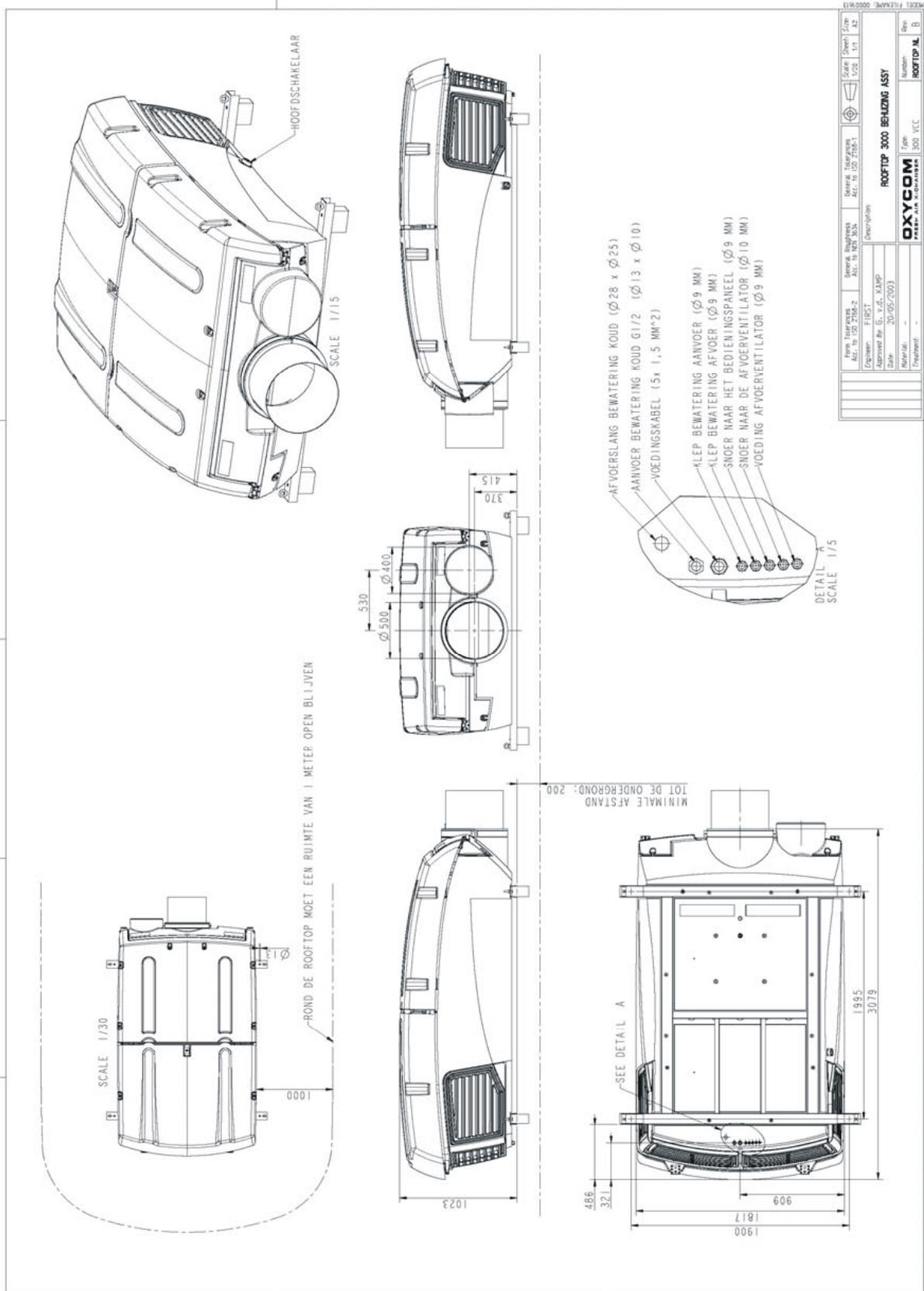


BEILAGE X: ROOFTOP3000 ER internal wiring.

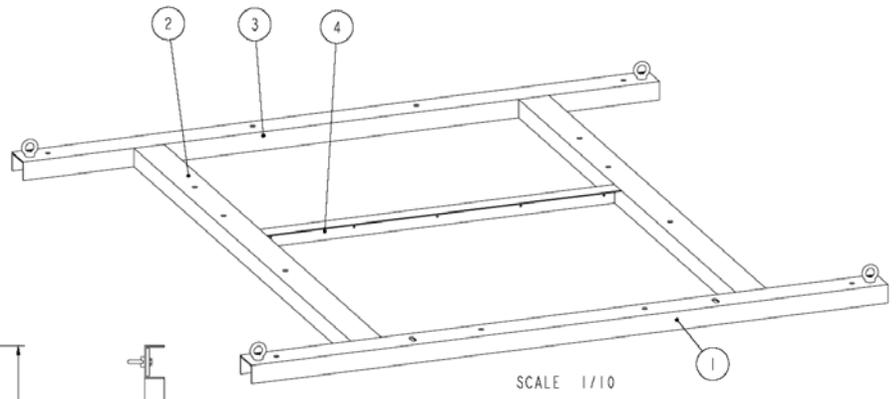
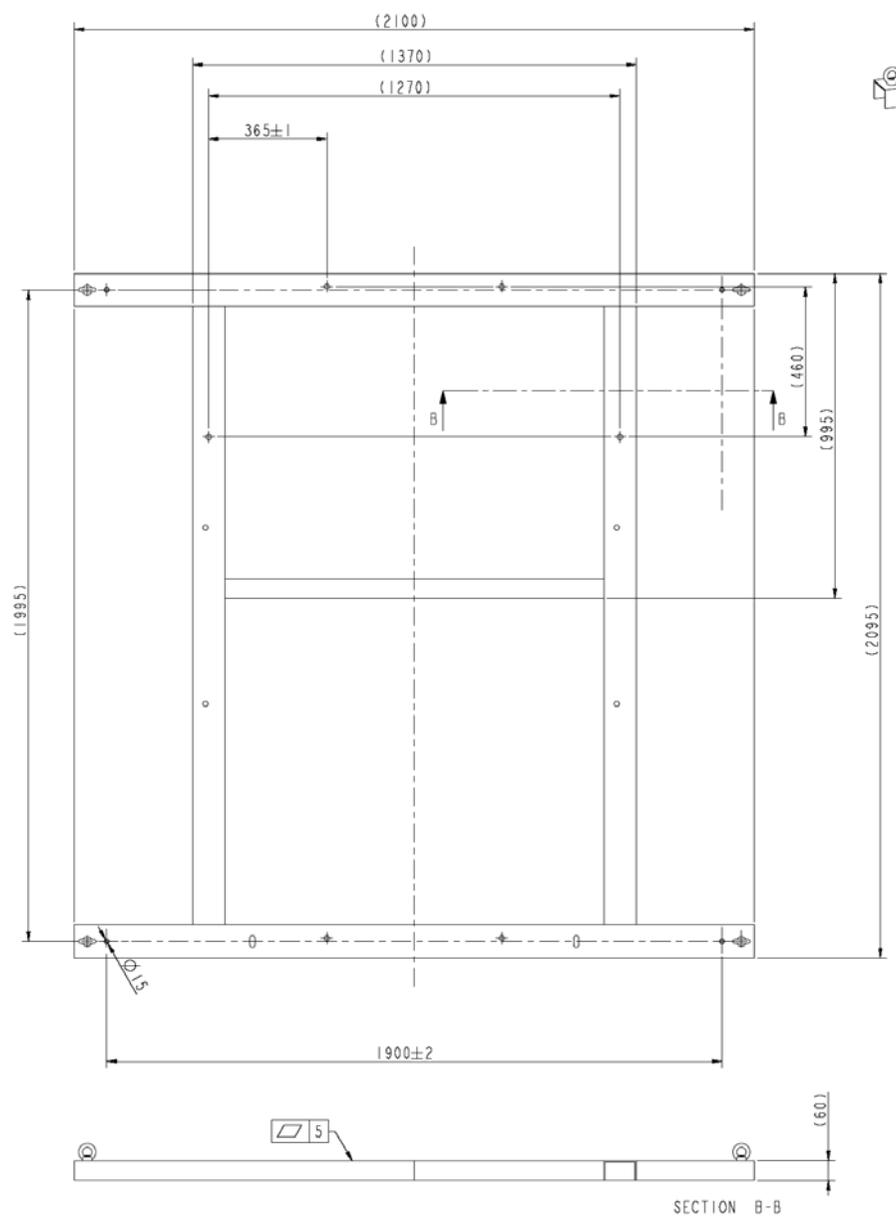


BEILAGE XI:

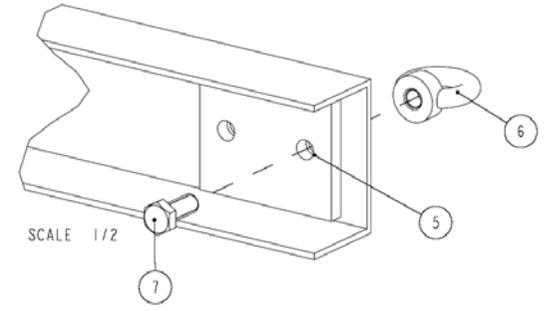
Ausdehnungen von der ROOFTOP3000 und Rahme



All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietor.



NA HET LASSEN WORDEN DE HIJSGOEN MET DE BOUTEN VASTGEDRAAD



RONDOM LASSEN
STATUS: VRIJGEGEVEN VOOR PROTOTYPE

ITEM NO.	QUAN- TITY	NUMBER	DESCRIPTION	TREATMENT	MATERIAL
7	4	TN01888	ZESKANTAPBOUT DIN 933 M6 X 12	ELVZ	S1
6	4	0001773	HIJSGOEG	ELVZ	S1
5	4	0001774	STRIP HIJSGOEG	ZINC PLATED	S1
4	1	0001853	HOEKPROFIEL DWARS	GEZET	S1, 60x60x3
3	1	0001850	DWARSBALK ACHTER	KOUDEWALST	S1, 60x100x60x4
2	2	0001851	VERBINDINGSBALK	KOUDEWALST	S1, 60x100x60x4
1	1	0001848	DWARSBALK VOOR	KOUDEWALST	S1, 60x100x60x4

Form Tolerances Acc. to ISO 2768-2	General Roughness Acc. to NEN 3034	General Tolerances Acc. to ISO 2768-1	Scale 1/10	Sheet 1/1	Size A2
Engineer: FIRST	Description: ONDERFRAME				
Approved By: G. v.d. KAMP					
Date: 12/11/2003					
Material: -	Type: 300 VCC	Number: 0000848	Rev: 1		
Treatment: ZINC PLATED					

MODEL FILENAME: 0000848