

Helios Ventilatoren

**MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT**  
**INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS**

DE

EN



Aktive Befeuchtung für gesundes Wohlfühlklima  
Active humidification for a healthy climate

## **KWL-HygroBox**

**KWL HB 250 EH**

**KWL HB 250 S WW**

**KWL HB 500 S WW**



# DEUTSCH

## Inhaltsverzeichnis

### ALLGEMEIN

#### 1. Einleitung **Seite 4**

#### 2. Bestimmungsgemäße Verwendung **Seite 4**

2.1 HAFTUNG SEITE 5

2.2 GEWÄHRLEISTUNG SEITE 5

#### 3. Sicherheitshinweise **Seite 6**

#### 4. Transport, Lagerung, Lieferumfang und Entsorgung **Seite 8**

4.1 ABMESSUNGEN UND GEWICHT SEITE 8

4.2 VERPACKUNG SEITE 8

4.3 LAGERUNG SEITE 8

4.4 ÜBERPRÜFUNG AUF VOLLSTÄNDIGKEIT SEITE 8

4.5 LIEFERUMFANG SEITE 8

4.6 ENTSORGUNG SEITE 9

#### 5. Aufbau **Seite 9**

#### 6. Ausführungsvarianten **Seite 10**

#### 7. Funktionsbeschreibung **Seite 10**

7.1 ARBEITSPRINZIP SEITE 10

7.2 FEUCHTEREGELUNG SEITE 11

7.3 TEMPERATURREGELUNG SEITE 12

### BENUTZER

#### 8. Steuerung **Seite 13**

8.1 BEDIENUNG/TASTATUR/DISPLAY SEITE 13

8.2 ÜBERSICHT KUNDEN MENÜ SEITE 13

8.3 EINSTELLUNGEN SEITE 14

#### 9. Betriebszustände **Seite 14**

9.1 AUTOMATISCHES EIN-/AUSSCHALTEN HERBST/FRÜHLING (AUTO STANDBY) SEITE 14

9.2 AUTOMATISCHES EIN-/AUSSCHALTEN (AUTO STANDBY) SEITE 15

9.3 MANUELLES EIN-/AUSSCHALTEN (MANU STANDBY) SEITE 15

9.4 AUTOMATISCHES EIN-/AUSSCHALTEN IN ABHÄNGIGKEIT VOM LUFTSTROM SEITE 15

9.5 SPÜLEN SEITE 15

9.6 REGELUNG EIN SEITE 15

9.7 FÜLLEN SEITE 15

9.8 WASSERWECHSEL SEITE 16

#### 10. Störmeldungen (Kunde) **Seite 16**

10.1 FILTERWECHSEL (KUNDE) SEITE 16

#### 11. Wartung (Kunde) „Filterwechsel“ **Seite 16**

## FACHPERSONAL

<b>12. Inbetriebnahme</b>	<b>Seite 17</b>	ALLGEMEIN
12.1 MÖGLICHE STÖRMELDUNGEN	SEITE 18	
<b>13. Expertenmenü</b>	<b>Seite 19</b>	ALLGEMEIN
13.1 EXPERTENMENÜ ÜBERSICHT	SEITE 19	
13.2 EINSTELLUNGEN	SEITE 20	
<b>14. Technische Daten</b>	<b>Seite 25</b>	BENUTZER
<b>15. Aufbauskiizen</b>	<b>Seite 26</b>	
15.1 AUFBAUSKIZZE KWL HB 250 (WANDMONTAGE)	SEITE 26	
15.2 AUFBAUSKIZZE KWL HB 500 (WANDMONTAGE)	SEITE 27	
<b>16. Montage</b>	<b>Seite 28</b>	BENUTZER
<b>17. Anschlüsse / Einbau</b>	<b>Seite 29</b>	
17.1 LUFTLEITUNGSFÜHRUNG	SEITE 29	
17.2 ABWASSERANSCHLUSS	SEITE 29	
17.3 TRINKWASSERANSCHLUSS	SEITE 30	
17.4 ANSCHLUSS WASSERHEIZREGISTER	SEITE 30	
17.5 HYDRAULISCHES ANSCHLUSSSCHEMA	SEITE 31	
17.6 NIEDERTEMPERATURHEIZUNG	SEITE 31	
<b>18. Stromanschlussplan</b>	<b>Seite 34</b>	BENUTZER
<b>19. Störmeldungen (Fachmann)</b>	<b>Seite 35</b>	
19.1 UVC-RÖHRE DEFEKT! (FACHMANN)	SEITE 35	
19.2 UVC-RÖHRE SCHWACH! (FACHMANN)	SEITE 35	
19.3 PUMPE, ABL. DEFEKT! (FACHMANN)	SEITE 35	
19.4 FEUCHTE ZU HOCH! (FACHMANN)	SEITE 35	
19.5 FEUCHTE ZU NIEDRIG! (FACHMANN)	SEITE 36	
19.6 SERVICE! (FACHMANN)	SEITE 36	
<b>20. Wartung (Fachmann)</b>	<b>Seite 37</b>	FACHPERSONAL
20.1 UVC-RÖHRENTAUSCH	SEITE 37	
20.2 REINIGUNG	SEITE 39	
20.3 ENTKALKUNG	SEITE 40	
<b>21. Ersatzteile und Zubehör</b>	<b>Seite 40</b>	FACHPERSONAL
<b>22. Änderungen vorbehalten</b>	<b>Seite 40</b>	
<b>23. Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity</b>	<b>Seite 41</b>	FACHPERSONAL

## 1. Einleitung

Sehr geehrter Kunde, wir bedanken uns, dass Sie sich für die Luftbefeuchtungseinheit *KWL HB 250/KWL HB 500* entschieden haben.

Die Luftbefeuchtungseinheit *KWL HB 250/KWL HB 500* ist in zwei Baugrößen lieferbar und entspricht dem neuesten Stand der Technik. Sie überzeugt durch Betriebssicherheit, Bedienungskomfort und Wirtschaftlichkeit.

Um Ihre Luftbefeuchtungseinheit sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben, lesen und beachten Sie bitte sorgfältig diese Betriebsanleitung.

Benutzen Sie die Luftbefeuchtungseinheit nur in einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst sowie unter Beachtung aller Hinweise in dieser Anleitung.

Wenn Sie noch weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an uns.

Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte immer Gerätetyp und Seriennummer (siehe Typenschild am Gerät) bereithalten!

Bitte bewahren Sie diese Betriebsanleitung an einem sicheren Ort auf, an dem sie jederzeit zur Hand ist. Bei Verlust der Dokumentation wenden Sie sich bitte an uns.

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Luftbefeuchtungseinheit *KWL HB 250/KWL HB 500* ist zum oder nachträglichen Einbau in raumlufttechnischen Anlagen mit einem maximalen Luftvolumenstrom von 250 m<sup>3</sup>/h bei KWL HB 250 bzw. von 500 m<sup>3</sup>/h bei KWL HB 500 geeignet.

Dieses, für die allgemeine Öffentlichkeit zugängliche Gerät ist dazu bestimmt, in Wohngebäuden oder in gewerblich genutzten Gebäuden aufgestellt zu werden.

Sie dient zur aktiven Raumluftbefeuchtung und kann auch als Luftnachheizung verwendet werden.

Die kompakte Luftbefeuchtungseinheit arbeitet nach dem natürlichen Verdunstungsprinzip und stellt eine konstante und optimale Zuluftfeuchte, einstellbar im Bereich von 40 % bis 60 % relativer Feuchte, sicher.

Zusätzlich wird über ein integriertes Luftheizregister eine konstante Zulufttemperatur, die im Bereich zwischen 15 °C bis 25 °C einstellbar ist, erzeugt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von uns vorgeschriebenen Betriebs- und Montageanleitung. Nur qualifizierte und

beauftragte Personen dürfen an und mit dem Gerät arbeiten. Personen, die den Transport oder Arbeiten an dem Gerät durchführen, müssen die entsprechenden Teile der Betriebsanleitung, insbesondere das *Kapitel 3 „Sicherheitshinweise“*, gelesen und verstanden haben.

Zusätzlich ist der Endnutzer vom Anlagen Errichter über mögliche auftretende Gefahren zu unterrichten.

Die Luftbefeuchtungseinheit *KWL HB 250/KWL HB 500* ist kein gebrauchsfertiges Produkt. Sie darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem diese in der raumlufttechnischen Anlage ordnungsgemäß eingebaut und angeschlossen wurde.

Die Befeuchtungseinheit ist nicht für eine Aufstellung im Freien geeignet. Sie darf nur in geeigneten und temperierten Innenräumen aufgestellt werden.

### Änderungen vorbehalten

Wir sind ständig um technische Verbesserungen und Optimierungen an Ihren Produkten bemüht und behalten uns das Recht vor Ausführungen an den Geräten oder die technischen Daten ohne vorherige Mitteilung zu ändern.

## 2.1 HAFTUNG

Das *KWL HB 250/KWL HB 500* ist eine kompakte automatische Luftbehandlungseinheit zur aktiven Befeuchtung der Raumluft und der Luftnachheizung in Wohnungen. Patentiertes und geprüf-tes System, geeignet zum Einbau oder für die Nachrüstung in raumlufttechni-schen Anlagen.

Jede andere Verwendung wird als unsachgemäße Verwendung betrachtet und kann zu Personenschäden oder Be-schädigungen an der Luftbefeuchtungseinheit *KWL HB 250/KWL HB 500* führen, für die der Hersteller nicht haftbar gemacht werden kann.

**Der Hersteller haftet für keinerlei Schaden, bei:**

- Nichtbeachtung der in dieser Bedie-nungs- und Montageanleitung aufge-führten Sicherheits-, Bedienungs- und Wartungshinweise.
- Einbau von Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller geliefert wurden, wobei die Verantwortung für die Verwendung solcher Ersatzteile vollständig beim Anlagenerrichter/Installateur liegt.
- Normalem Verschleiß.

## 2.2 GEWÄHRLEISTUNG

Die Gewährleistung beginnt mit der Inbe-triebnahme, jedoch spätestens ein Monat nach erfolgter Lieferung. Die Gewähr-leistung erstreckt sich ausschließlich auf reinen Materialersatz und beinhaltet nicht Ansprüche auf die Abgeltung von Dienst-leistungen. Sie gilt nur bei Nachweis entsprechend durchgeführter Wartungen gemäß unseren Vorschriften, durch einen konzessionierten Installateur/Fachbetrieb.

Der Gewährleistungsanspruch erstreckt sich maximal für einen Zeitraum von 24 Monaten nach der Installation der Luftbefeuchtungseinheit *KWL HB 250/KWL HB 500*, jedoch bis zu höchstens 30 Monaten nach dem Herstellungsdatum.

Gewährleistungsansprüche können ausschließlich für Material- und/oder Konstruktionsfehler, die im Gewährlei-stungszeitraum aufgetreten sind, geltend gemacht werden.

Im Falle eines Gewährleistungsanspruchs darf die Luftbefeuchtungseinheit *KWL HB 250/KWL HB 500* ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht demontiert werden. Auf Ersatzteile gewährt der Hersteller nur dann eine Gewährleistung, wenn diese von einem vom Hersteller anerkannten Installateur installiert wurden.

Die Gewährleistung erlischt automatisch bei Ablauf des Gewährleistungszeitraumes, bei nicht ordnungsgemäßigem Betrieb, wenn nicht vom Hersteller gelieferte Originalteile eingebaut sind, bei nicht ge-nehmigten Änderungen oder Modifikatio-nen, die an der Luftbefeuchtungseinheit vorgenommen wurden.

Weiters erlischt die Gewährleistung bei Nichteinhaltung dieser Betriebs- und Montageanleitung automatisch.

ALLGEMEIN

BENUTZER

FACHPERSONAL

### 3. Sicherheitshinweise

#### Allgemeines

Die folgenden Sicherheitssymbole kennzeichnen Textstellen, in denen vor Gefahren und Gefahrenquellen gewarnt wird. Machen Sie sich bitte mit diesen Symbolen vertraut.



#### Achtung!

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzung oder zu Gefahren für Leib und Leben und/oder einer Beschädigung des Gerätes führen.



#### Achtung, gefährliche elektrische Spannung!

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzung oder zu Gefahren für Leib und Leben führen.

#### Allgemeine Sicherheitshinweise

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise, die sich am Gerät befinden, sind zu beachten. Bei Funktionsstörungen das Gerät sofort abschalten und gegen Einschalten sichern. Störungen sind umgehend zu beseitigen.

Nach erfolgten Instandsetzungsarbeiten Betriebssicherheit des Gerätes durch sachkundige Personen wieder herstellen. Nur Original-Ersatzteile verwenden. Für den Betrieb des Gerätes gelten darüber hinaus uneingeschränkt die nationalen Vorschriften.



*Lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und befolgen Sie die Sicherheitshinweise.*

Schäden, die durch eine Nichtbeachtung der Bedienungs- und Wartungsanleitung entstehen, sind durch die Gewährleistung nicht abgedeckt.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Es ist sicherzustellen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.



#### Achtung!

Die Stromversorgung und Wasserzufuhr darf nach der Inbetriebnahme nicht länger als einen Tag unterbrochen werden, damit die hygienischen Anforderungen eingehalten werden können.

Bei einer elektrischen Spannungsunterbrechung von mehr als 24 Stunden kann eine Verkeimung der Befeuchtungseinheit auftreten. In diesem Fall ist vor der Inbetriebnahme der Einheit eine generelle Reinigung aller Bauteile durchzuführen. Eventuell müssen Bauteile erneuert werden.

#### Abschalten der Lüftungsanlage

Wird die Lüftungsanlage mehr als einen Tag außer Betrieb genommen, muss die Befeuchtungseinheit mindestens zwei Stunden vorher abgeschaltet werden. Damit wird die Befeuchtungseinheit ausgetrocknet und eine hygienisch einwandfreie Funktion sichergestellt wird.



#### Arbeiten am Gerät

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen müssen von einem autorisierten Fachmann (Heizungsfachbetrieb / Installationsfachbetrieb) durchgeführt werden.



Bei Arbeiten am Gerät ist dieses spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Die Wasserzufuhr ist zu unterbrechen.



#### UVC-Entkeimungsröhre

Im Gerät ist serienmäßig eine UVC-Röhre KWL-UVR Art.Nr.: 5631 installiert! Sie darf nur durch eine Type, die auf dem Gerät gekennzeichnet ist, ersetzt werden. Das Wechseln der UVC-Röhre darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen! Vor dem Öffnen der Einheit oder einem UVC-Röhrenwechsel ist das Gerät unbedingt spannungsfrei zu schalten, Netzstecker ziehen. **Niemals ungeschützt in die leuchtende UVC-Lichtquelle blicken.**

### Geräteaufstellung - Installation

Das Gerät darf nur in frostfreien und trockenen Räumen installiert werden. Die Raumtemperatur muss zwischen +5 °C und max. +40 °C liegen.

Luftleitungen der Lüftungsanlage, die nicht in beheizten Bereichen installiert sind, müssen geeignet wärmedämmend ausgeführt werden (Gefahr von Unterschreiten der Taupunkttemperatur), um eine Kondensatwasserbildung zu vermeiden.

Bei Bauteilen z.B. Fenstern mit schlechten Wärmedämmeigenschaften oder fehlerhafter Baukonstruktion sowie im Altbau kann es bei kalten Außentemperaturen und erhöhter Raumluftfeuchte im Wohnbereich zu Kondensatwasserbildung z.B. am Fensterglas kommen. Die Oberflächentemperatur der Bauteile muss über der Taupunkttemperatur der Raumluft (mindestens ca. +15 °C) liegen.

Im Normalbetrieb kann in der Geräteeinheit keine Keim- oder Schimmelbildung auftreten, da das Befeuchterwasser im Betrieb kontinuierlich aufbereitet und entkeimt wird.

### Montage

Das Gerät ist für eine horizontale Montage vorgesehen. Es darf maximal +/- 1° von der horizontalen Lage abweichen und muss an einer massiven tragfähigen Wand montiert werden. Das Betriebseingewicht der Befeuchtungseinheit ist für die Abhängung zu berücksichtigen. Es dürfen keinerlei Erschütterungen auf das Gerät einwirken. Für die Montage und Aufstellung sind die nationalen und lokalen Vorschriften einzuhalten. Das Gerät darf nur in Übereinstimmung mit den nationalen Errichtungsbestimmungen installiert werden.



### Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss der Versorgungs- und der Sensorleitung ist vom Elektrofachmann entsprechend den lokalen Vorschriften durchzuführen. Vor dem Öffnen des Gerätes muss die Spannungsversorgung allpolig abgeschaltet werden und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Ist die Netzanschlussleitung des Gerätes beschädigt oder defekt, muss diese

umgehend wiederhergestellt werden, um Gefährdungen zu vermeiden. Diese Arbeiten dürfen nur von befugten Fachkräften durchgeführt werden.

### Wasseranschlüsse

Die Wasser-, Heizungs- und Abwasseranschlüsse müssen von einem Fachmann hergestellt werden. Zum Anschluss an die Wasserversorgung dürfen nur die mitgelieferten Original-Anschlusschläuche verwendet werden. Auf Dichtheit der Leitungen ist zu achten. Der maximale Wasserdruck des Trinkwasseranschlusses von 0,7 MPa und der des Wasserheizregisters von 1 MPa darf nicht überschritten werden.

### Wasserqualität

Zur Wasserversorgung darf nur Trinkwasser, das der Trinkwasserverordnung entspricht, verwendet werden. Die Wasserzuleitung an die Befeuchtungseinheit ist mittels optional erhältlichem Anschlusssets herzustellen.

Bei einem Chlorgehalt von über 0,1 mg/l, muss der serienmäßige Wasserfilter (5 µm) durch einen Dual Filter (5 µm / Karbon) ersetzt werden. Überschreitet der Eisengehalt des Trinkwassers einen Wert von 0,1 mg/l, ist zusätzlich ein Eisenfilter in der Wasserzuleitung einzubauen.

Das Gerät ist für eine maximal Wasserhärte von 26 °dH einsetzbar. Bei Überschreitung dieses Wertes wird die Lebensdauer der Osmose Membran deutlich reduziert.

### Bedienung des Gerätes

Jede Arbeitsweise, die die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigt, ist zu unterlassen. Alle Warn- und Schutzeinrichtungen sind regelmäßig auf einwandfreie Funktion zu prüfen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.

### Montage, Demontage, Wartung und Instandsetzung des Gerätes

Werden Wartungsarbeiten oder Reparaturen durchgeführt, ist die Geräteeinheit spannungsfrei zu schalten. Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen ist nicht gestattet. In diesem Fall ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.

**Elektrik/Elektronik**

Arbeiten an den elektrischen Anlagenteilen dürfen nur von Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden. Werden Wartungsarbeiten oder Reparaturen durchgeführt, ist die Geräteeinheit spannungsfrei zu schalten. Bei Störungen in der elektrischen Spannungsversorgung Gerät sofort abschalten. Nur Originalsicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke verwenden. Die elektrische Ausrüstung des Gerätes ist regelmäßig zu prüfen. Festgestellte Mängel, wie lose Verbindungen oder angeschmorte Kabel, sind sofort zu beseitigen. Nach Durchführung

von elektrischen Arbeiten oder Instandsetzung sind die Schutzmaßnahmen zu testen (z.B. Erdungswiderstand).

**Anforderung an den Aufstellungsort**

Die Installation der Luftbefeuchtungseinheit darf nur in Räumen mit vorhandenem Wasserablauf erfolgen. Des Weiteren sind Sicherheitsmaßnahmen im Raum vorzusehen, die im Fall einer Leckage der Wasserzufuhr zur Luftbefeuchtungseinheit automatisch sicher schließen (z.B. Sicherheitsventil/Wasseranschlusset). Die Luftbefeuchtungseinheit ist in Schutzart IP20 ausgeführt.

## 4. Transport und Lagerung

### 4.1 ABMESSUNGEN UND GEWICHT

	KWL HB 250	KWL HB 500
<b>Abmessungen der Verpackungseinheit (B x H x T)</b>	800 x 460 x 420 mm	870 x 600 x 600 mm
<b>Gewicht der Verpackungseinheit ohne optionales Zubehör</b>	28 kg	62 kg

### 4.2 VERPACKUNG

Die auf dem Karton angebrachten Sicherheitskennzeichen sind unbedingt zu beachten. Achten und überprüfen Sie bei der Anlieferung eine eventuelle

Beschädigung der Verpackung oder des Gerätes. Beanstandungen oder Beschädigungen sind umgehend zu melden.

### 4.3 LAGERUNG

Das Gerät ist in der Verpackung trocken, staubfrei und vor Frost geschützt zu

lagern. Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume (Empfehlung max. ein Jahr).

### 4.4 ÜBERPRÜFUNG AUF VOLLSTÄNDIGKEIT

**Vergewissern Sie sich, dass bei Anlieferung des Gerätes:**

- Typen- und Seriennummer auf dem Typenschild mit den Angaben der Bestell- und Lieferpapiere übereinstimmen.
- Die Ausrüstung (optionales Zubehör) vollständig ist.

- Und alle Teile in einwandfreiem Zustand vorliegen.

**Hinweis:** Bei eventuellen Transportschäden und/oder bei Fehlen von Teilen ist dies umgehend dem Spediteur bzw. Lieferanten schriftlich zu melden.

### 4.5 LIEFERUMFANG

**Der Lieferumfang umfasst:**

- Die Luftbefeuchtungseinheit
- Betriebs- und Montageanleitung

- Zubehör: Wasseranschlusset (*siehe Abschnitt 17.3*)
- optionales Zubehör: Pumpen/Mischer Anschlusset (*siehe Abschnitt 17.4*)

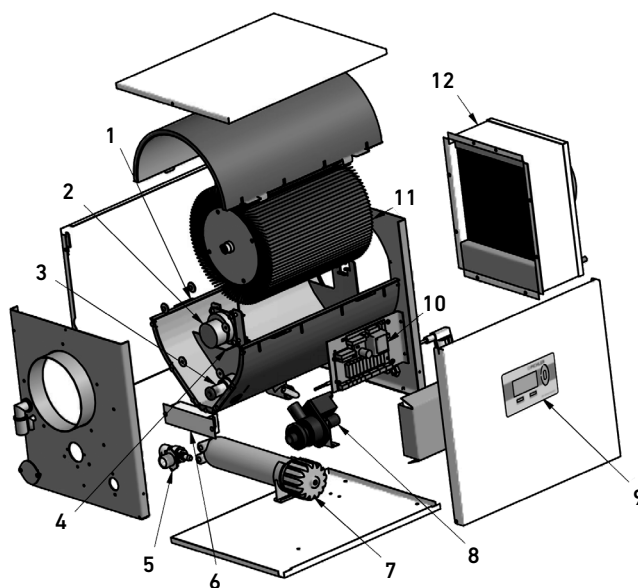
#### 4.6 ENTSORGUNG

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial und die Schutzverpackung auf umweltfreundliche Weise sowie nach den örtlichen Bestimmungen, z.B. sind Holzpaletten oder Kartonagen einer Wiederverwertung zuzuführen.



Nicht mehr funktionstüchtige Geräte sind von einem Fachbetrieb zu demontieren und fachgerecht über geeignete Sammelstellen zu entsorgen. Es gilt die Elektroaltgeräte Verordnung (EAG-VO), die die Umsetzung des Gemeinschaftsrechts, der Richtlinie 202/95/EG (RoHS) und der Richtlinie 2002/96/EG (WEEE-Richtlinie) vorsieht.

## 5. Aufbau



- 1 Wasserwanne
- 2 Antriebsmotor
- 3 UVC-Röhre zur Desinfektion
- 4 Sensorplatine mit Temperatur- und Feuchtefühler
- 5 Wassereinlassventil
- 6 Vorschaltgerät für die UVC-Röhre

- 7 Umkehrosmosemembran (KWL HB 250, 1 Stück / KWL HB 500, 2 Stück)
- 8 Ablasspumpe
- 9 Bedienelektronik
- 10 Hauptplatine
- 11 Rotationslamellenverdunster
- 12 Warmwasserheizregister (luftseitig)

ALLGEMEIN

BENUTZER

FACHPERSONAL

## 6. Ausführungsvarianten



KWL-HB mit Warmwasserheizregister  
(linke Ausführung)



KWL-HB mit Warmwasserheizregister  
(rechte Ausführung)



KWL-HB mit Elektroheizregister  
(linke Ausführung)



KWL-HB mit Elektroheizregister  
(rechte Ausführung)

## 7. Funktionsbeschreibung

### 7.1 ARBEITSPRINZIP

Die Luftbefeuchtungseinheit arbeitet nach dem Prinzip der natürlichen Verdunstung und stellt eine konstante relative Luftfeuchte, zwischen 40 % und 60 % einstellbar, in der Zuluft sicher. Die Einheit arbeitet automatisch, die Luftfeuchtigkeit im Gerät wird elektronisch überwacht. Eine Überfeuchtung der Raumluft wird damit ausgeschlossen.

Die Befeuchtungseinheit KWL HB 250 ist für einen maximalen Betriebsluftvolumenstrom von 250 m<sup>3</sup>/h die KWL HB 500 für einen maximalen Betriebsluftvolumenstrom von 500 m<sup>3</sup>/h dimensioniert. Die Befeuchterwanne wird mit Trinkwasser aus der zentralen Wasserversorgung gespeist. In der Wanne befinden sich je nach Verdunstungsleistung maximal 2,5 Liter Wasser bei KWL HB 250 und maximal 15 Liter Wasser bei KWL HB 500, die kontinuierlich automatisch ausgetauscht werden.

Der maximale Füllstand wird mittels Schwimmerschalter und mechanischem Überlauf begrenzt. Das Wasser in der Wanne wird kontinuierlich mittels UVC-Licht desinfiziert, wobei die UVC-Röhre die komplette Wasserwanne und Verdunstungsfläche vollständig ausleuchtet. Die UVC-Röhre hat eine Strahlungsleistung von 4,3 Watt bei 253,7 nm Wellenlänge. Aus Sicherheitsgründen wird die UVC-Röhre mittels UV-Diode überwacht. Anhand dieser Überwachung kann ein Ausfall, eine Verschmutzung oder ein Leistungseinbruch an der Desinfektionseinheit festgestellt werden. Bei zu geringer Strahlungsleistung wird das Wasser abgepumpt und eine Störmeldung ausgegeben. Die Einheit wird bei Funktionsstörung an der UVC-Röhre automatisch außer Betrieb gesetzt. Um Ablagerungen, insbesondere die Verkalkung des Rotationlamellenverdunsteters und der Wasserwanne im Betrieb hintanzuhalten, wird die Luftbe-

feuchtungseinheit serienmäßig mit einer Umkehrosmoseeinheit ausgerüstet. Die Umkehrosmoseeinheit ist in die Wasserzulaufleitung zwischen Magnetventil und Wasserwanne serienmäßig integriert.

Eine Vorfiltereinheit für die Wasserver-

sorgung, die im Zuge der Montage einzubauen ist, ist im Lieferumfang enthalten. Als zusätzliche Sicherheit wird bei einer 25 Stunden langen Überschreitung der Luftfeuchte um 25 % des eingestellten Sollwertes das Wasser abgepumpt und eine Störmeldung ausgegeben.

**7.2 FEUCHTEREGELUNG**

Die Luftfeuchte wird über die wasserbenetzte Oberfläche am Rotationslamellenrotor bzw. über den Wasserstand in der Wanne geregelt. Bei Erhöhung des Wasserstandes tauchen die Lamellen des Rotors tiefer in das Wasser ein, dadurch wird eine Vergrößerung der nassen Oberfläche an den Lamellen des Rotors erreicht. Die darüber strömende

Luft nimmt an den nassen Lamellenoberflächen Feuchtigkeit auf, die auf den eingestellten Sollwert konstant eingeregelt wird. Die eingestellte relative Feuchte wird jedoch in der Regelung auf die jeweilige absolute Feuchte bei 21°C (Werkseinstellung) umgerechnet, und danach geregelt.

Gemessene Temperatur	Geregelte Feuchte				
	57 %	64 %	70 %	70 %	70 %
15 °C	57 %	64 %	70 %	70 %	70 %
17 °C	51 %	57 %	63 %	70 %	70 %
19 °C	45 %	51 %	56 %	62 %	67 %
<b>21 °C*</b>	<b>40 %*</b>	<b>45 %*</b>	<b>50 %*</b>	<b>55 %*</b>	<b>60 %*</b>
23 °C	36 %	40 %	44 %	49 %	53 %
25 °C	32 %	36 %	40 %	43 %	48 %
27 °C	28 %	32 %	36 %	39 %	43 %
29 °C	25 %	28 %	32 %	35 %	38 %
31 °C	23 %	25 %	28 %	31 %	34 %
33 °C	21 %	23 %	25 %	27 %	30 %
35 °C	19 %	21 %	23 %	25 %	28 %
37 °C	17 %	19 %	21 %	23 %	25 %
39 °C	15 %	17 %	19 %	21 %	23 %
41 °C	14 %	15 %	17 %	19 %	21 %
43 °C	12 %	14 %	15 %	17 %	19 %
45 °C	10 %	12 %	14 %	15 %	17 %

\*) Eingestellte Feuchte (Werkseinstellung)

## 7.3 TEMPERATURREGELUNG

Die Luftaustrittstemperatur der Befeuchtungseinheit wird entweder über den im Gerät integrierten Fühler oder bei angeschlossenem externem Fühler, über diesen gesteuert. Bei angeschlossenem externem Fühler, schaltet die Steuerung automatisch auf die externe Temperaturregelung. Im Display erscheint der Buchstabe „E“ nach der Temperatur.

TemperaturE 21°C<

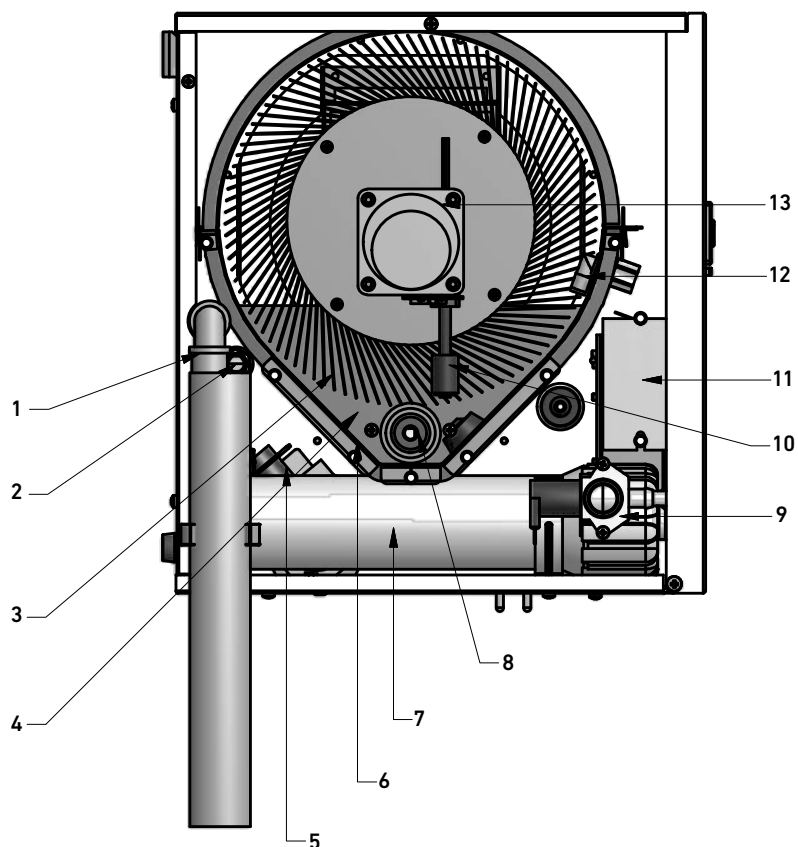


Abbildung: Funktionsansicht

- 1 Ablauf
- 2 Osmose-Ablauf
- 3 Rotationslamellenverdunster
- 4 Wasser
- 5 Ablasspumpe
- 6 Wasserwanne
- 7 Umkehrosmosemembran
- 8 UVC-Röhre zur Desinfektion
- 9 Wassereinlassventil
- 10 Schwimmerschalter
- 11 Vorschaltgerät für die UVC-Röhre
- 12 Freier Auslauf (Wasserzulauf)
- 13 Antriebsmotor

## 8. Steuerung

Das Gerät wird vorprogrammiert ausgeliefert und kann nach Herstellung aller Anschlüsse (Luft, Wasser und Elektro) sofort in Betrieb genommen werden.

### 8.1 BEDIENUNG/TASTATUR/DISPLAY



Im *Display* werden in den ersten beiden Zeilen das Betriebsmenü und in der dritten Zeile der Betriebszustand angezeigt.

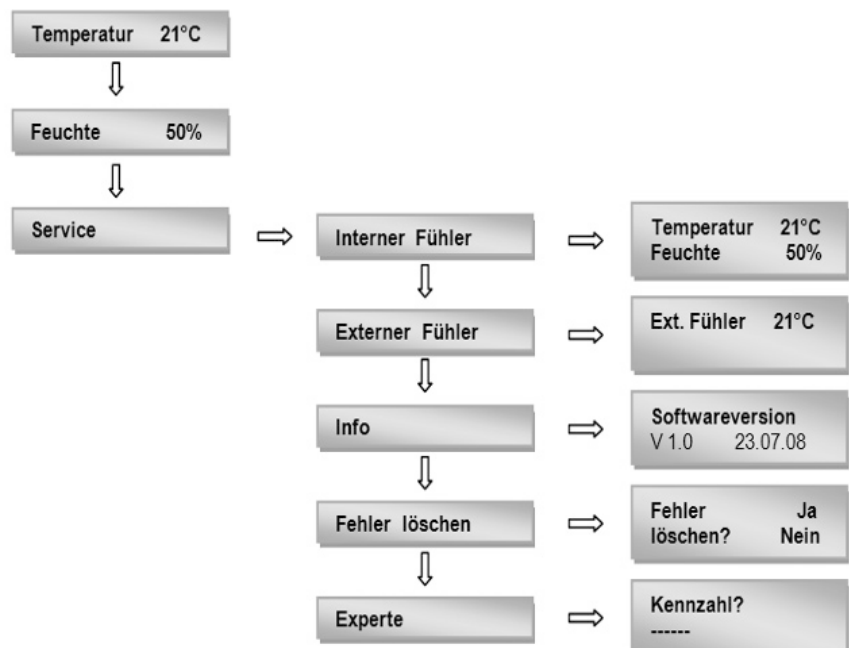
Die *Displaybeleuchtung* wird 10 Minuten nach der letzten Bedieneingabe abgeschaltet und kann durch Drehen am Scrollrad wieder aktiviert werden. (Energiesparmodus)

**<Scrollrad>**: durch *Drehen* Position auswählen oder einstellen, durch *Drücken* bestätigen oder speichern. Das Kleinerzeichen am rechten Displayrand markiert jeweils den ausgewählten Wert.

**<Ein/Aus>**: Ein- und Ausschalten des Gerätes.

**<Zurück>**: Auswahl einen Schritt rückgängig machen.

### 8.2 ÜBERSICHT KUNDEN MENÜ



ALLGEMEIN

BENUTZER

FACHPERSONAL

8.3 EINSTELLUNGEN

<p><b>Temperatur 21°C&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit dem Parameter <b>Temperatur</b> wird die Lufttemperatur am Austritt der Befeuchtungseinheit zwischen 15 °C und 25 °C im Intervall von je einem Grad eingestellt. Werksseitig ist ein Wert von 21 °C voreingestellt.</li> <li>• Mit dem Parameter <b>TemperaturE</b> (E = externer Temperaturfühler), wird die gewünschte Lufttemperatur am externen Fühler zwischen 15 °C und 25 °C in 1° Schritten eingestellt.</li> </ul>
<p><b>Feuchte 50%&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit dem Parameter <b>Feuchte</b> wird die gewünschte Austrittsluftfeuchte zwischen 40 % und 60 % relativer Feuchte im Intervall von je 5 % r. F. eingestellt. Werksseitig ist ein Wert von 50 % r.F. voreingestellt.</li> </ul>
<p><b>Service &lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Menüpunkt <b>Service</b> werden Informationen über den Betriebszustand angezeigt.</li> </ul>
<p><b>Interner Fühler &lt;</b> ⇒ <b>Temperatur 21°C Feuchte 50%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interner Fühler</b> zeigt die aktuell gemessene Lufttemperatur und die relative Feuchte am Luftaustritt der Befeuchtungseinheit an.</li> </ul>
<p><b>Externer Fühler &lt;</b> ⇒ <b>Ext. Fühler 21°C</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Externer Fühler</b> zeigt die aktuell gemessene Lufttemperatur am externen Temperaturfühler an.</li> </ul>
<p><b>Ext. Fühler nicht angeschlossen!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei nicht angeschlossenem Fühler erscheint die Anzeige (siehe nebenstehendes Bild).</li> </ul>
<p><b>Info &lt;</b> ⇒ <b>Softwareversion V 1.0 01.09.08</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unter <b>Info</b> wird die installierte Softwareversion angezeigt.</li> </ul>
<p><b>Fehler löschen &lt;</b> ⇒ <b>Fehler löschen? Ja&lt; Nein</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlermeldungen die in der Infozeile des Displays angezeigt werden, werden mit der Funktion <b>Fehler löschen Ja&lt;</b> gelöscht.</li> </ul>
<p><b>Experte &lt;</b> ⇒ <b>Kennzahl? -----</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit <b>Experte</b> gelangt man durch Eingabe einer Kennzahl in die nächst tiefere Menüebene. Dieser Parameter ist nur vom Fachmann zu öffnen.</li> </ul>

9. Betriebszustände

9.1 AUTOMATISCHES EIN-/AUSSCHALTEN HERBST/FRÜHLING (AUTO STANDBY)

<p><b>auto STANDBY</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Befeuchtungseinheit schaltet sich bei zu niedriger Luftfeuchte selbständig ein (Herbst) und bei zu hoher Feuchte aus (Frühling). Im Display erscheint die Anzeige (siehe nebenstehendes Bild).</li> <li>• Beträgt die Verdunstungsleistung innerhalb von 24 Stunden weniger als 1 Liter, schaltet sich das Gerät aus (Auto Standby).</li> </ul>
<p><b>REGELUNG EIN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird die eingestellte Feuchte 24 Stunden lang um 7 % unterschritten, schaltet sich die Befeuchtungseinheit wieder ein.</li> </ul>

## 9.2 AUTOMATISCHES EIN-/AUSSCHALTEN (AUTO STANDBY)

<p><b>auto STANDBY</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird die Taste Ein/Aus gedrückt, erscheint im Display die Anzeige (siehe nebenstehendes Bild).</li> <li>• Die Befeuchtungseinheit wird abgeschaltet und in den <b>auto Standby Modus</b> versetzt.</li> <li>• Sinkt die Luftfeuchte 24 Stunden hindurch um 7 % unter den eingestellten Wert, schaltet sich die Befeuchtungseinheit wieder ein.</li> </ul>
----------------------------	--

## 9.3 MANUELLES EIN-/AUSSCHALTEN (MANU STANDBY)

<p><b>manu STANDBY</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird die <b>Taste Ein/Aus</b> auf der Tastatur <b>länger als 3 Sekunden gedrückt</b>, erscheint im Display die Anzeige (siehe nebenstehendes Bild).</li> <li>• In diesem Betriebszustand bleibt die Befeuchtungseinheit ausgeschaltet. Das Wasser wird abgepumpt und die UVC-Röhre und der Rotor werden mit einer Verzögerung von 40 Minuten außer Betrieb genommen.</li> <li>• Die Befeuchtungseinheit muss von Hand wieder in Betrieb genommen werden. Dafür drücken Sie die <b>EIN/AUS-Taste</b>.</li> </ul>
----------------------------	--

## 9.4 AUTOMATISCHES EIN-/AUSSCHALTEN IN ABHÄNGIGKEIT VOM LUFTSTROM („REGELUNG AUS“)

<p><b>REGELUNG EIN</b> / <b>REGELUNG AUS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Befeuchtung wird automatisch über den Betrieb des Lüftungsgerätes gesteuert. Dabei wird über ein akustisches Signal festgestellt, ob die Lüftungsanlage in Betrieb ist.</li> <li>• In Abhängigkeit dieses Signals erfolgt <b>das automatische Ein- und Ausschalten</b> der Befeuchtungseinheit.</li> </ul>
<p><b>auto STANDBY</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Befindet sich die Lüftungsanlage länger als 18 Stunden im Stillstand</b>, schaltet sich die Befeuchtungseinheit automatisch aus.</li> <li>• Bei Betrieb der Lüftungsanlage schaltet sich diese automatisch wieder ein.</li> </ul>

## 9.5 SPÜLEN

<p><b>SPÜLEN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch das Spülprogramm wird die Wasserzulaufleitung und die Osmose Membran gegen eventuelle Verkeimung geschützt.</li> <li>• Das Spülprogramm wird bei ausgeschalteter Befeuchtungseinheit täglich automatisch durchgeführt. Im Display erscheint die Anzeige (siehe nebenstehendes Bild).</li> <li>• Die Spüldauer beträgt 10 Minuten und kann durch Drücken der Zurück-Taste abgebrochen werden.</li> </ul>
----------------------	--

## 9.6 REGELUNG EIN

<p><b>REGELUNG EIN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Parameter zeigt an, dass die Feuchte und Temperaturregelung aktiv ist.</li> </ul>
----------------------------	--

## 9.7 FÜLLEN

<p><b>FÜLLEN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Parameter zeigt an, dass die Wanne mit Wasser gefüllt wird.</li> </ul>
----------------------	---

9.8 WASSERWECHSEL

<p><b>WASS. WECH.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Wasser in der Wanne wird in Abhängigkeit der Verdunstungsleistung und dem Härtegrad des Zulaufwassers bei KWL HB 250 täglich ein bis viermal gewechselt (entspricht 1 bis 10 Liter) und bei KWL HB 500 täglich zweimal (entspricht 2 bis 30 Liter Wasser je Tag). Im Display erscheint der Parameter „Wass. Wech.“!</li> </ul>
---------------------------	---

10. Störmeldungen

Bei Störmeldungen wird ein Alarmton ausgegeben, der durch Drücken oder Drehen am **<Scrollrad>** abgeschaltet werden kann. Die Störmeldungen werden im Display angezeigt. Nach jeder Störmeldung (mit Ausnahme von **Service** und **Filterwechsel**), wird das Wasser abgepumpt und die Befeuchtungseinheit abgeschaltet. Die Störmeldungen können durch Gedrückt halten

der **„Zurück“** Taste für **3 Sekunden** oder im Menü **Service** unter Punkt **Fehler löschen Ja<** gelöscht werden. Danach geht die Befeuchtungseinheit wieder in den Betriebsmodus.




**Bei Störmeldungen, mit Ausnahme von Filterwechsel ist der Fachmann/Service zu verständigen.**

10.1 FILTERWECHSEL (KUNDE)

<p><b>Filterwechsel!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Wasserfilter in der Wasserzuleitung ist zu wechseln (siehe Punkt 11).</li> </ul>
------------------------------	---

11. Wartung (Kunde) „Filterwechsel“



<p><b>Filterwechsel</b></p>  <p><b>Abbildung:</b> Filtergehäuse und Filter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Wasserfilter in der Wasserzuleitung ist alle 6 Monate auszutauschen. Der Filterwechsel wird von der Befeuchtungseinheit automatisch durch Ausgabe der Störmeldung (siehe nebenstehendes Bild) angezeigt.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Befeuchtungseinheit abschalten</li> <li>2) Wasserzulauf vor Filtereinheit unterbrechen</li> <li>3) Behälter unter das Filtergehäuse halten (Wasser kann austreten)</li> <li>4) Filtergehäuse öffnen</li> <li>5) Filter entfernen und durch einen neuen ersetzen</li> <li>6) Gehäuse verschließen und Wasserversorgung wiederherstellen - unbedingt auf Dichtheit achten.</li> <li>7) „Zurück“ Taste für 3 Sekunden gedrückt halten löscht die Fehlermeldung im Display.</li> </ol>
---	---

*Wo bestelle ich die Filter?*

Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzfilter.

Benennung	Art.Nr.
Ersatz-Wasserfilter	5630

## 12. Inbetriebnahme

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">                 Transportsicherung entfernt?                  Ja &lt;    Nein             </div> <div style="margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">                 Umwälzpump Ein&lt;                  Aus             </div> <div style="margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">                 Mischer Auf Ein&lt;                  Aus             </div> <div style="margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">                 Mischer Zu Ein&lt;                  Aus             </div> </div> <div style="margin-left: 100px; margin-top: 100px;"> <p>Nur bei Gerät mit Heizregister</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Herstellung aller Anschlüsse (luft-, wasserseitig und elektrisch), und Entfernung der Transportsicherung kann die Luftbefeuchtungseinheit in Betrieb genommen werden.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p><b>Abbildung:</b> Entfernen der Transportsicherung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Achtung!</b> Das Gerät darf nur von qualifizierten Fachkräften in Betrieb genommen werden. <i>Das Inbetriebnahme-Programm muss vollständig abgeschlossen werden, um das Gerät starten zu können.</i> Nach Einstecken des Netzsteckers erscheint im Display die Anzeige:</li> </ul>																
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 0 auto;">                 Wasserhärte                  3.0?             </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Zulaufwasser ist mit dem mitgelieferten Prüfstreifen zu testen (Teststreifen ins Wasser eintauchen, Streifen abschütteln und nach einer Minute die Verfärbung prüfen). Die so ermittelte Wasserhärte (° dH) ist laut Tabelle einzugeben.</li> </ul> <div style="margin-top: 20px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">1 = bis 5 ° dH</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> <tr> <td>1,5 = 6 – 8 ° dH</td> <td style="text-align: center;">■ ■</td> </tr> <tr> <td>2 = 9 – 11 ° dH</td> <td style="text-align: center;">■ ■ ■</td> </tr> <tr> <td>2,5 = 12 – 14 ° dH</td> <td style="text-align: center;">■ ■ ■ ■</td> </tr> <tr> <td>3 = 15 – 17 ° dH</td> <td style="text-align: center;">■ ■ ■ ■ ■</td> </tr> <tr> <td>3,5 = 18 – 20 ° dH</td> <td style="text-align: center;">■ ■ ■ ■ ■ ■</td> </tr> <tr> <td>4 = 21 – 23 ° dH</td> <td style="text-align: center;">■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</td> </tr> <tr> <td>4,5 = 24 – 26 ° dH</td> <td style="text-align: center;">■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</td> </tr> </table> </div> <p><b>Abbildung:</b> Teststreifen zur Bestimmung der Wasserhärte</p>	1 = bis 5 ° dH	■	1,5 = 6 – 8 ° dH	■ ■	2 = 9 – 11 ° dH	■ ■ ■	2,5 = 12 – 14 ° dH	■ ■ ■ ■	3 = 15 – 17 ° dH	■ ■ ■ ■ ■	3,5 = 18 – 20 ° dH	■ ■ ■ ■ ■ ■	4 = 21 – 23 ° dH	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	4,5 = 24 – 26 ° dH	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
1 = bis 5 ° dH	■																
1,5 = 6 – 8 ° dH	■ ■																
2 = 9 – 11 ° dH	■ ■ ■																
2,5 = 12 – 14 ° dH	■ ■ ■ ■																
3 = 15 – 17 ° dH	■ ■ ■ ■ ■																
3,5 = 18 – 20 ° dH	■ ■ ■ ■ ■ ■																
4 = 21 – 23 ° dH	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■																
4,5 = 24 – 26 ° dH	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■																
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 0 auto;">                 UV-Kalibrierung                  &gt;Ein    Aus             </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach dem Einstellen der Wasserhärte erscheint die Displayanzeige (siehe nebenstehendes Bild).</li> </ul>																
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 0 auto;">                 Kalib. gestartet                  Dauer: 3 min                  Wasser LÄUFT             </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit „Ein“ die UV-Kalibrierung starten (Programm dauert ca. 3 Minuten). Displayanzeige (siehe nebenstehendes Bild).</li> <li>Bei der UVC-Kalibrierung wird die Lichtleistung der UVC-Röhre ermittelt und als kalibrierter Wert abgespeichert (= Referenzwert der neuen Röhre).</li> </ul>																
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 0 auto;">                 Kalibrierung erfolgreich!             </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Beenden des Programms erscheint für 8 Sekunden im Display (siehe nebenstehendes Bild).</li> <li>Danach geht die Luftbefeuchtungseinheit automatisch in den Betriebsmodus über.</li> </ul>																

ALLGEMEIN

BENUTZER

FACHPERSONAL

## 12.1 MÖGLICHE STÖRMELDUNG

**UVC-Röhre oder  
Sensor defekt !**

- Wird keine UVC-Strahlung festgestellt erscheint im Display (siehe nebenstehendes Bild).
- **Fehlerbehebung nur durch den Fachmann:** UVC-Röhre, Vorschaltgerät (grüne Funktions- LED) und Sensorplatine auf Funktion prüfen.

Nach Inbetriebnahme des Gerätes ist die Funktion und Betriebsweise für ca. 15 Minuten zu beobachten. Werden wasser- oder luftseitig Undichtigkeiten ersichtlich oder werden Störgeräusche wahrgenommen, ist das Gerät sofort abzuschalten. In diesem Fall sind festgestellte Mängel umgehend unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften zu beseitigen. Bei Unklarheiten oder Fragen wenden Sie sich umgehend an den Fachmann/Service oder den Hersteller.

**Achtung!**

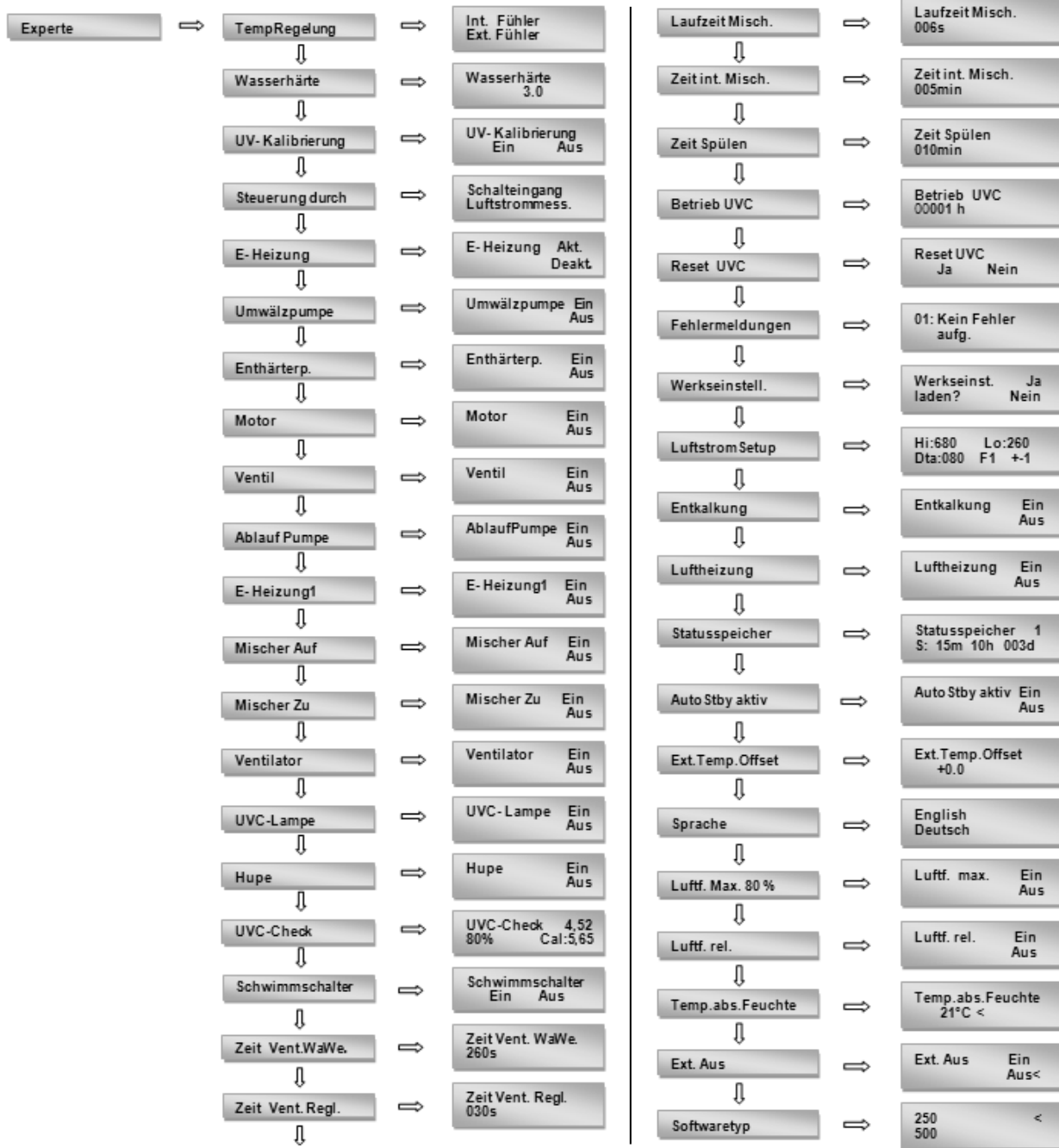
Die Stromversorgung und die Wasserzufuhr darf nach der

Inbetriebnahme nicht mehr als einen Tag unterbrochen werden, damit die hygienischen Anforderungen eingehalten werden können.

Bei einer elektrischen Spannungsunterbrechung von mehr als 24 Stunden, kann eine Verkeimung der Befeuchtungseinheit auftreten. In diesem Fall ist vor der Inbetriebnahme der Einheit eine generelle Reinigung aller Bauteile durchzuführen. Eventuell müssen Bauteile erneuert werden.

# 13. Expertenmenü

## 13.1 EXPERTENMENÜ ÜBERSICHT



ALLGEMEIN

BENUTZER

FACHPERSONAL

## 13.2 EINSTELLUNGEN

TempRegelung <	⇒	Int. Fühler Ext. Fühler <	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier wird angezeigt, ob die Lufttemperatur über den internen Fühler oder den externen Fühler gesteuert wird.</li> <li>• Bei Anzeige Int. Fühler wird die Austrittslufttemperatur der Befeuchtungseinheit auf den im Kundenmenü eingestellten Sollwert konstant geregelt.</li> <li>• Bei Anzeige Ext. Fühler wird die Austrittslufttemperatur in Abhängigkeit des externen Temperaturfühlers gesteuert.</li> <li>• Je nach Montageort des Temperaturfühlers (in der Abluftleitung bei Luftheizung oder bei Niedertemperaturheizung nach dem zweiten Luftheizregister) regelt das Gerät auf den eingestellten Temperatursollwert. Die Luftaustrittstemperatur der Befeuchtungseinheit wird von der Software auf minimal +16 °C und maximal +35 °C begrenzt.</li> </ul>
Wasserhärte <	⇒	Wasserhärte 3.0<	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellen der vorhandenen Wasserhärte. (<i>siehe Punkt 12 Inbetriebnahme</i>)</li> </ul>
UV- Kalibrierung <	⇒	UV- Kalibrierung >Ein Aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <b>UV-Kalibrierung</b> muss bei jedem Tausch der UVC-Röhre oder der Sensorplatte durchgeführt werden. (<i>Siehe Punkt 12 Inbetriebnahme</i>)</li> </ul>
Steuerung durch	⇒	Schalteingang Luftstrommess. <	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit <b>Steuerung durch &lt;</b> kann die Parallelsteuerung zwischen Lüftungsgerät und Befeuchtungseinheit ausgewählt werden.</li> <li>• Bei Voreinstellung <b>Schalteingang</b> muss ein Steuerkabel vom Lüftungsgerät am Eingang der Befeuchtungseinheit angeschlossen werden, das bei laufendem Lüftungsgerät den Kontakt schließt und bei abgeschaltetem Gerät den Kontakt öffnet.</li> <li>• Bei Auswahl <b>Luftstrommessung</b> wird über das eingebaute Mikrofon der Betriebszustand des Lüftungsgerätes automatisch festgestellt und die Befeuchtungseinheit synchron angesteuert (Werkseinstellung).</li> </ul>
E- Heizung <	⇒	E- Heizung Akt. Deakt.<	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Parameter <b>E-Heizung</b> zeigt den Betriebszustand für das aktivierte Heizregister an.</li> <li>• Bei Einstellung von <b>E-Heizung Akt. &lt;</b> ist die Steuerung auf die Ansteuerung eines Elektroheizregisters programmiert.</li> <li>• Bei Einstellung <b>E-Heizung Deakt. &lt;</b> ist die Steuerung auf die Ansteuerung eines Wasserheizregisters programmiert.</li> </ul>

• In den folgenden Positionen können die Relaisausgänge manuell aus- und eingeschaltet werden.

Umwälzpumpe < ⇒	Umwälzpumpe Ein< Aus	Mischer Auf < ⇒	Mischer Auf Ein< Aus
Enthärterp. < ⇒	Enthärterp. Ein< Aus	Mischer Zu < ⇒	Mischer Zu Ein< Aus
Motor < ⇒	Motor Ein< Aus	Ventilator < ⇒	Ventilator Ein< Aus
Ventil < ⇒	Ventil Ein< Aus	UVC-Lampe < ⇒	UVC-Lampe Ein< Aus
Ablauf Pumpe < ⇒	Ablaufpumpe Ein< Aus	Hupe < ⇒	Hupe Ein< Aus
E-Heizung 1 < ⇒	E-Heizung 1 Ein< Aus		
E-Heizung < ⇒	E-Heizung Akt. Deakt.<	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Einstellung <b>E-HeizungAkt.</b> werden die Positionen <b>Mischer Auf</b> und <b>Mischer Zu</b> durch <b>E-Heizung 2</b> und <b>E-Heizung 3</b> ersetzt.</li> </ul>	
UVC-Check < ⇒	UVC-Check 3,65 80% Cal: 4,56	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit dem Parameter <b>UVC-Check</b> wird die aktuelle Lichtleistung der UVC-Röhre ermittelt. Rechts oben wird der aktuelle Wert und darunter der kalibrierte Wert (Lichtleistung der neuen Röhre) angezeigt. Die Lichtleistung im Vergleich zum kalibrierten Wert wird als Prozentsatz dargestellt.</li> </ul>	
Schwimmerschalter< ⇒	Schwimmerschalter >Ein Aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dieser Parameter dient zur Funktionskontrolle des Schwimmerschalters. Beim Anheben des Schwimmers wechselt das Zeichen „&gt;“ von <b>Aus</b> auf <b>Ein</b>.</li> </ul>	
Zeit Vent.WaWe. < ⇒	Zeit Vent. WaWe. 260s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die <b>Öffnungszeit für das Wasserventil</b> wird beim Füllen der Wasserwanne eingestellt (Wasserstand nach Wasserwechsel).  <b>Einstellbereich:</b> 20 – 600 Sekunden  <b>Werkseinstellung:</b> 260 Sekunden KWL HB 250, 180 Sekunden KWL HB 500</li> </ul>	
Zeit Vent. Regl. < ⇒	Zeit Vent. Regl. 030s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dieser <b>Parameter</b> dient zum Einstellen der Nachfüllzeit des Wassers bei der Feuchteregeung. Jede Minute wird die Luftfeuchte ermittelt. Bei Unterschreitung des Sollwertes wird das Ventil je nach eingestelltem Wert geöffnet.  <b>Einstellbereich:</b> 1 – 70 Sekunden  <b>Werkseinstellung:</b> 30 Sekunden KWL HB 250, 40 Sekunden KWL HB 500</li> </ul>	
Laufzeit Misch. < ⇒	Laufzeit Misch. 006s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit diesem <b>Parameter</b> kann die <b>Laufzeit des Mischers</b> eingestellt werden.  <b>Einstellbereich:</b> 2 – 30 Sekunden  <b>Werkseinstellung:</b> 6 Sekunden</li> </ul>	
Zeit Int. Misch. < ⇒	Zeit int. Misch. 005min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit dem Parameter Zeit Intervall Mischer kann die Intervallzeit eingestellt werden, nach dem die Steuerung den Mischer nachregelt.  <b>Einstellbereich:</b> 1 – 120 Minuten  <b>Werkseinstellung:</b> 5 Minuten</li> </ul>	
Zeit Spülen < ⇒	Zeit Spülen 010min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legt die Laufzeit des Spülprogrammes fest.  <b>Einstellbereich:</b> 1 – 20 Minuten  <b>Werkseinstellung:</b> 10 Minuten</li> </ul>	
Betrieb UVC < ⇒	Betrieb UVC 00001 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeigt die Betriebsstunden der UVC-Röhre an.</li> </ul>	

DE

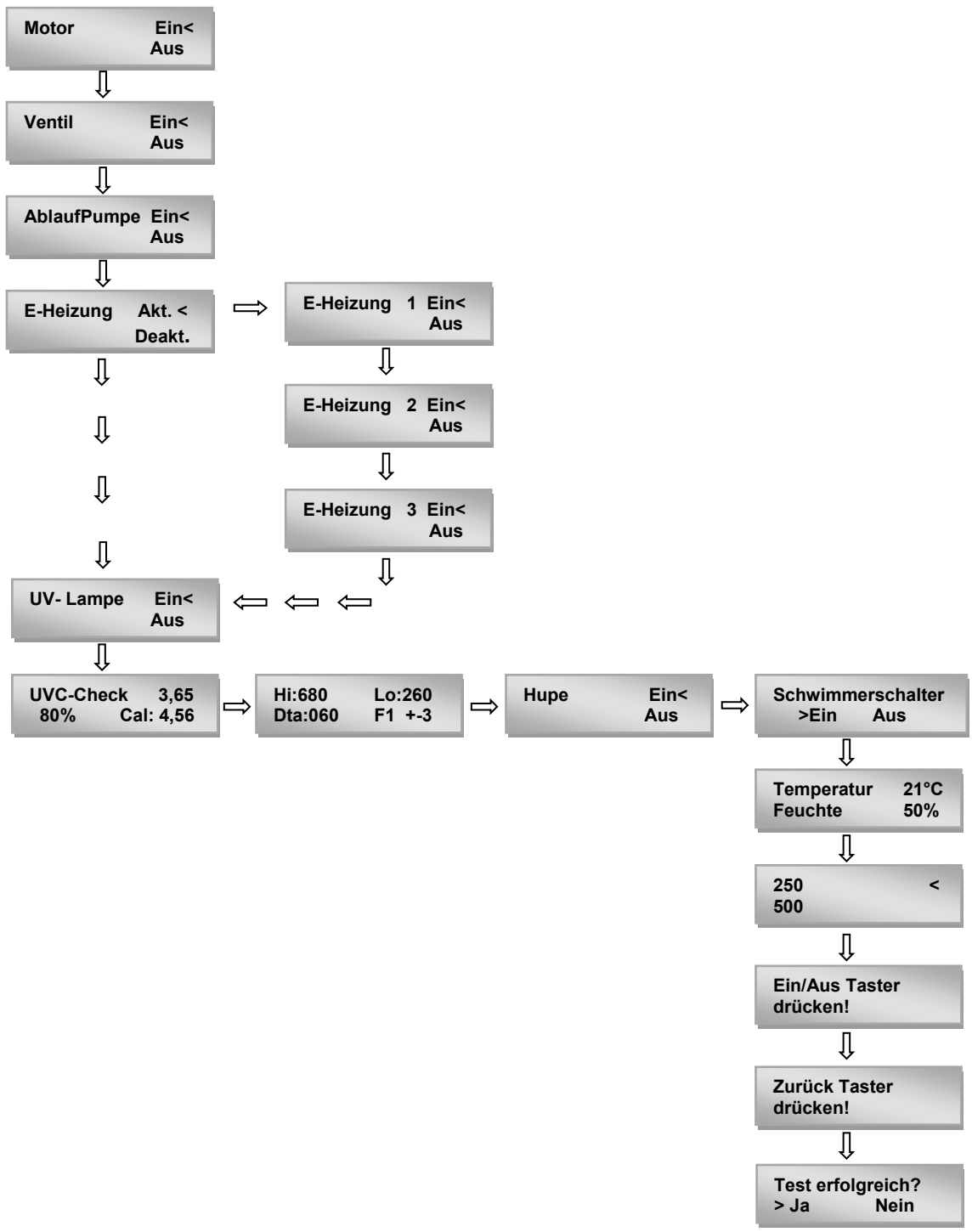
ALLGEMEIN

<p>Reset UVC &lt; ⇒ Reset UVC Ja Nein&lt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Löscht den Betriebsstundenzähler der UVC-Röhre. Ist nach jedem UVC-Röhrenwechsel durchzuführen.</li> </ul>
<p>Fehlermeldungen &lt; ⇒ 01: Kein Fehler aufg.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auftretende Fehlermeldungen werden automatisch protokolliert und können unter diesem Menüpunkt abgefragt werden können.</li> </ul>
<p>Werkseinstell. &lt; ⇒ Werkseinst. laden? Ja&lt; Nein</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird Werkseinstellung im Programm gewählt, werden alle gespeicherten Einstellungen gelöscht. Die Steuerung muss neu in Betrieb genommen und eingestellt werden. Zusätzlich erscheint ein Testmenü zur Überprüfung der einzelnen Komponenten.</li> </ul>



BENUTZER

• Dieses Testprogramm muss durchgeführt werden. **Ablauf Testprogramm:**

FACHPERSONAL



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit dem Parameter <b>E-Heizung</b> ist einzustellen, ob das Gerät mit einem E-Heizregister (E-Heizung akt.) oder einem Wasserheizregister (E-Heizung deakt.) ausgerüstet ist. Der Gerätetyp (KWL HB 250/KWL HB 500) wird durch Anwählen der Parameters 250 oder 500 eingestellt. Nach der Beendigung des Testprogrammes ist der Netzstecker für 10 Sekunden zu ziehen. Das Testprogramm muss abgeschlossen werden, um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen. Danach mit dem Inbetriebnahme-Programm fortsetzen (<i>siehe Punkt 12</i>).</li> </ul>
<p><b>LuftstromSetup</b> ⇒ <b>Hi:680 Lo:260 Dta:060 &lt; F1 +3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Parameter wird die Funktion des eingebauten Mikrofones überprüft, sowie die Empfindlichkeit eingestellt.</li> <li>• Die „Hi“- und „Lo“-Werte zeigen den Pegel für die Lautstärke des erzeugten Luftgeräusches vom Lüftungsgerät an. Je höher die Differenz der Hi-Lo Werte, desto größer die Lautstärke. Ist die Differenz zwischen Hi-Lo-Wert größer als der eingestellte „Dta“-Wert, wird die Befeuchtung aktiviert.</li> <li>• Durch Verminderung des „Dta“ Wertes kann die Empfindlichkeit erhöht werden.</li> <li>• „F1“ visualisiert, ob die Feuchteregelung eingeschaltet oder bei „F0“ ausgeschaltet ist.</li> <li>• Bei einem Luftvolumenstrom unter 100 m<sup>3</sup>/h kann die Geräusentwicklung des Lüftungsgerätes zu niedrig sein, um den Betrieb des Lüftungsgerätes zu erkennen. In diesem Fall schaltet sich das Gerät nicht ein und es findet keine Befeuchtung statt.</li> <li>• Bei zu geringer Geräusentwicklung, verursacht durch zu geringe Luftvolumenströme, muss ein Steuerkabel vom Lüftungsgerät zum Schalteingang der Befeuchtungseinheit installiert und angeschlossen werden (<i>siehe Punkt 18</i>).</li> </ul>
<p><b>Entkalkung</b> ⇒ <b>Entkalkung Ein Aus&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit „<b>Entkalkung Ein</b>“ wird ein automatisches Entkalkungsprogramm gestartet, das ca. 120 Minuten dauert.</li> <li>• <b>Programmablauf siehe Kapitel 20.3 „Entkalkung“</b> <i>Das Entkalkungsprogramm darf nur vom Fachmann durchgeführt werden. Bei laufendem Entkalkungsprogramm, muss das Lüftungsgerät ausgeschaltet werden (Geruchsbelästigung).</i></li> </ul>
<p><b>Luftheizung&lt;</b> ⇒ <b>Luftheizung Ein Aus&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei <b>Luftheizung Ein</b> werden die Parameter <b>Zeit Intervall Mischer</b> und die Hysterese des Abluffühlers der Abluftregelung angepasst.</li> </ul>



<p><b>Statusspeicher</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Menü Statusspeicher können die letzten 9 Aktionen der Steuerung mit hinterlegter Zeit abgerufen werden.</li> <li>1) CHANGE WATER</li> <li>2) DESCALE</li> <li>3) FLUSH</li> <li>4) UV_CHECK</li> <li>5) STANDBY</li> <li>6) CALIBRATE UV</li> <li>7) CALIBRATE AIR</li> <li>8) START</li> <li>9) START USER</li> <li>0) STANDART</li> </ul>
<p><b>AutoStby aktiv</b> ⇒ <b>AutoStby aktiv Ein Aus&lt; 4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit <b>AutoStby aktiv „Aus“</b> wird das automatische Ausschalten der Befeuchtungseinheit deaktiviert. Zusätzlich wird im Expertenmenü unter <b>„AutoStby aktiv „Ein-Aus“</b> unten links eine Zahl angezeigt, die den Grund des AutoStby Betriebes anzeigt:</li> <li>1 – 18 Stunden keine Belüftung</li> <li>2 – EEPROM</li> <li>3 – Ventil-Öffnungen</li> <li>4 – Schalter</li> <li>5 – Spülungen</li> </ul>
<p><b>Ext.Temp.Offset</b> ⇒ <b>Ext.Temp.Offset +0.0</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier kann der Externe Temperaturfühler kalibriert werden.</li> </ul>
<p><b>Sprache</b> ⇒ <b>English Deutsch&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Menüpunkt Sprache kann die Menüführung zwischen Deutsch, Englisch und Französisch umgeschaltet werden.</li> </ul>
<p><b>Luftf. max. 80%</b> ⇒ <b>Luftf. max. Ein Aus&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird der Parameter <b>„Luftfeuchte max.“</b> auf <b>„Ein“</b> gestellt, wird die Einstellung der Luftfeuchtigkeit im Kundenmenü um den Wert 70 % und 80 % erweitert.</li> </ul> <p> Dieser Parameter darf bei Einbindung der Befeuchtungseinheit in ein Luftleitungssystem nicht aktiviert werden. (Tauwasserbildung im Leitungssystem möglich!)</p>
<p><b>Luftf. rel.</b> ⇒ <b>Luftf. rel. Ein Aus&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Menü <b>„Luftfeuchte relativ“</b> wird die Feuchteregelung von der absoluten Luftfeuchteregelung bei 21 °C auf die relative Luftfeuchteregelung umgeschaltet.</li> </ul> <p> Dieser Parameter darf bei Einbindung der Befeuchtungseinheit in ein Luftleitungssystem nicht aktiviert werden. (Tauwasserbildung im Leitungssystem möglich!)</p>
<p><b>Temp.abs.Feuchte</b> ⇒ <b>Temp.abs.Feuchte 21°C&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier wird die Temperatur eingestellt, auf welche sich die absolute Feuchteregelung bezieht. Der Wert kann zwischen 20°C und 24°C in 1-Grad-Schritten eingestellt werden. Das ermöglicht die Anpassung der Feuchteregelung an die Raumtemperatur.</li> </ul>
<p><b>Ext. Aus</b> ⇒ <b>Ext. Aus Ein Aus&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Aktivierung des Parameters <b>„extern Aus“</b> auf <b>„Ein“</b> und wenn am externen Schalteingang der Kontakt geöffnet wird, wird das Gerät auf den Betriebszustand „Regelung aus“ geschaltet (<i>Erläuterung dazu siehe unter Punkt 9.4</i>) Die Luftströmungsüberwachung über das integrierte Mikrofon bleibt dabei weiterhin aktiv.</li> </ul>
<p><b>Softwaretyp</b> ⇒ <b>250 500 &lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt den parametrisierten Gerätetyp an. Die Einstellung kann nur im Menüpunkt Werkseinstellungen durchgeführt werden.</li> </ul>

## 14. Technische Daten

ALLGEMEIN

BENUTZER

FACHPERSONAL

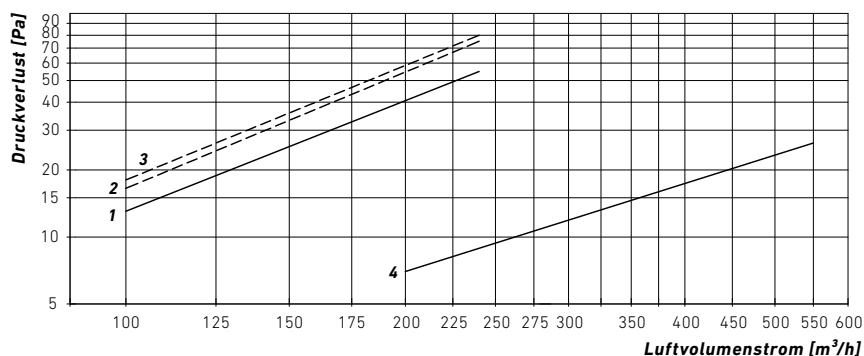
Gerätetype	KWL HB 250	KWL HB 500
Luftvolumenstrom [m <sup>3</sup> /h]	max. 250	max. 500
Luftfeuchte einstellbar [%]	40 bis 60	40 bis 60
Lufttemperatur einstellbar [°C]	15 bis 25	15 bis 25
Verdunstungsleistung [l/h]	max. 2	max. 4
Wasserwechsel [l/Tag] (abhängig von Wasserhärte und Verdunstungsleistung)	1 bis 10	2 bis 30
Druckverlust [Pa]	max. 80	max. 30
Leistungsaufnahme [W]	max. 100	max. 100
durchschnittlich [W] (bei Version mit Wasserheizregister)	23	23
Leistungsaufnahme [W] (bei Version mit Elektroheizregister)	max. 1400	–
Netzanschluss [V/Hz]	230/50	230/50
Luftanschluss [mm]	ø 160	ø 250
Wasseranschluss [Zoll]	ø ¾	ø ¾
Abflussanschluss [mm]	ø 40	ø 40
Siphon	bauseitig	bauseitig
Wassereinflussdruck [MPa]	min/max. 0,35/0,7	min/max. 0,35/0,7
Wassertemperatur [°C]	min/max. 8/30	min/max. 8/30
Gewicht (ohne/mit Wasser) [kg]	25/28	46/61
Schutzklasse [IP]	20	20
Montageart	Wandmontage	Wandmontage
Hygienezertifizierung (Hygiene-Institut des Ruhrgebiets)		

PTC-Elektroheizregister		
Heizleistung PTC-Element [W]	1300	–

Warmwasserheizregister		
Medium	Wasser	Wasser
Temperatur Vor-, Rücklauf [°C]	55/45	55/45
Leistung [W]	2000	4200
Luft Eintritt [°C]	15	15
Luft Austritt [°C]	40	40
Wassermenge [l/s]	0,05	0,13
Anschluss (Kupferrohr) [mm]	ø 10	ø 22
Wasserdruck [MPa]	max. 1	max. 1
Wassertemperatur [°C]	max. 95	max. 95

Im **PTC-Heizelement** sind drei Heizstränge integriert, die von der Steuerung je nach Leistungsbedarf angesteuert werden. In Abhängigkeit der Lufttemperatur erfolgt eine automatische Anpassung der Heizleistung des PTC-Elementes. Damit wird eine wirtschaftliche Leistungsregelung sichergestellt.

**Umkehr-Osmoseeinheit**  
Das Wasser wird durch die Osmoseeinheit aufbereitet. Damit werden eventuelle Ablagerungen am Lamellenrotor, an der Wasserwanne und der UVC-Röhre auf ein Minimum reduziert.

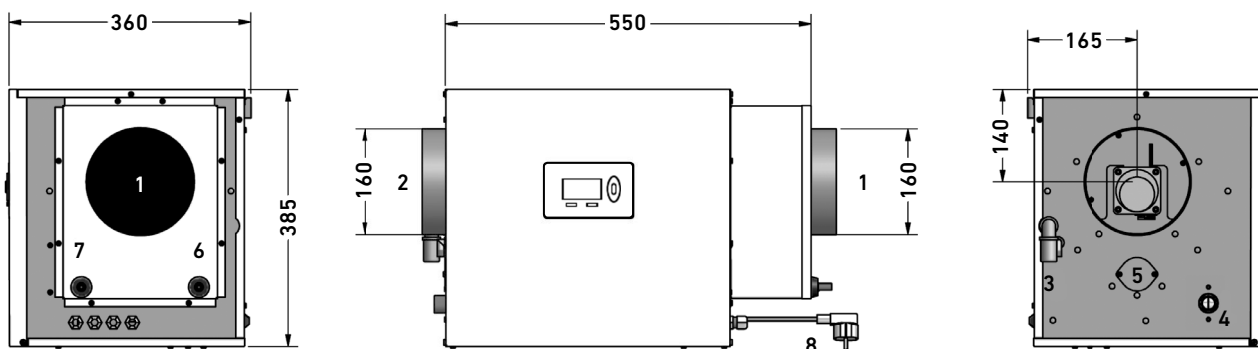


- 1 KWL HB 250 mit Wasserheizregister  
 2 KWL HB 250 mit PTC Elektroheizregister  
 3 KWL HB 250 mit Wasserheizregister in Kombination mit Niedertemperaturheizregister  
 4 KWL HB 500 mit Wasserheizregister

## 15. Aufbauskiizen

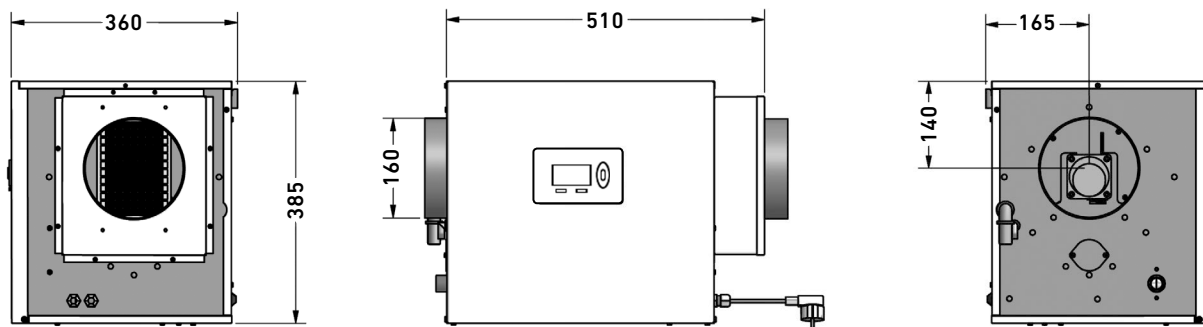
### 15.1 AUFBAUSKIZZE KWL HB 250 (WANDMONTAGE)

Luftbefeuchtungseinheit KWL HB mit Warmwasserheizregister



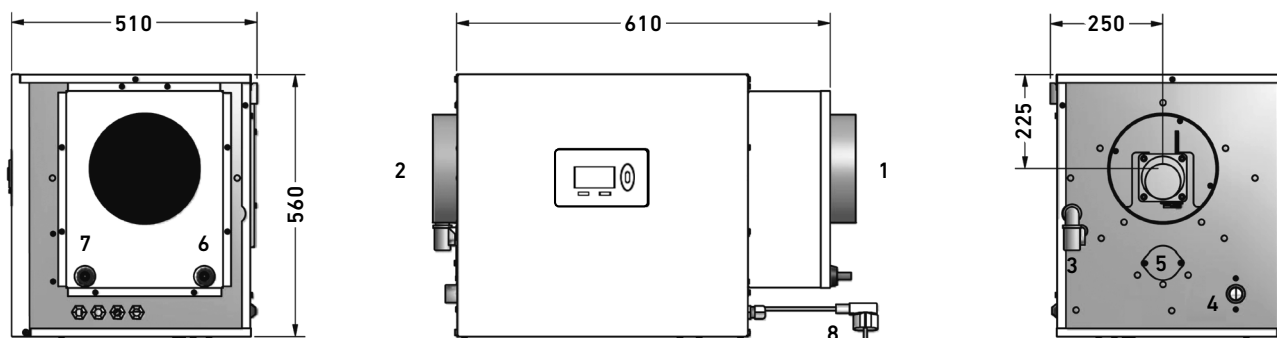
- 1 Eintritt (Zuluft vom Lüftungsgerät)  $\varnothing$  160 mm  
 2 Austritt (Zuluft in den Wohnbereich)  $\varnothing$  160 mm  
 3 Ablauf (Wasserablauf)  $\varnothing$  40/50 mm  
 4 Wasserzulauf (Trinkwasseranschluss)  $\frac{3}{4}$ "  
 5 UV-Röhre (Abdeckung für UVC-Röhrentausch)  
 6 Rücklauf Heizung  $\varnothing$  10 mm  
 7 Vorlauf Heizung  $\varnothing$  10 mm  
 8 Netzanschluss 230 V/50 Hz

Luftbefeuchtungseinheit KWL HB mit PTC-Elektroheizregister



15.2 AUFBAUSKIZZE KWL HB 500 (WANDMONTAGE)

Luftbefeuchtungseinheit KWL HB mit Warmwasserheizregister



- 1 Eintritt (Zuluft vom Lüftungsgerät)  $\varnothing$  250 mm
- 2 Austritt (Zuluft in den Wohnbereich)  $\varnothing$  250 mm
- 3 Ablauf (Wasserablauf)  $\varnothing$  40/50 mm
- 4 Wasserzulauf (Trinkwasseranschluss)  $\frac{3}{4}$ "
- 5 UV-Röhre (Abdeckung für UVC-Röhrentausch)
- 6 Rücklauf Heizung  $\varnothing$  22 mm
- 7 Vorlauf Heizung  $\varnothing$  22 mm
- 8 Netzanschluss 230 V/50 Hz

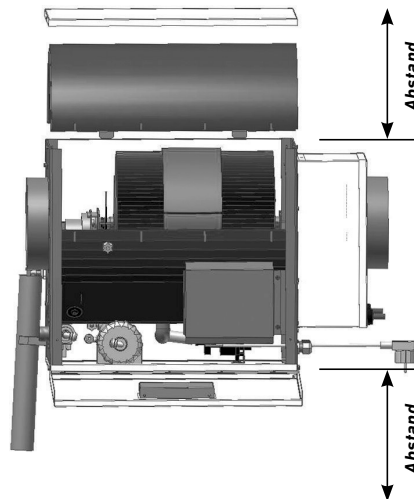
## 16. Montage

Für die Montage und Aufstellung sind die nationalen und lokalen Vorschriften einzuhalten. Das Gerät darf nur in Übereinstimmung mit den nationalen Errichtungsbestimmungen installiert werden.

Die Installation des Gerätes darf nur in frostfreien und trockenen Räumen erfolgen. Die Raumtemperatur muss zwischen +5 °C und max. +40 °C liegen. Das Gerät ist für horizontale Montage vorgesehen. Es darf maximal +/- 1° von der horizontalen Lage abweichen und muss an einer massiven tragfähigen Wand montiert werden. Das Betriebseingewicht der Befeuchtungseinheit ist für die Abhängung zu berücksichtigen. Es dürfen keinerlei Erschütterungen auf das Gerät einwirken.

Die Installation der Luftbefeuchtungseinheit darf nur in Räumen mit vorhandenem Wasserablauf erfolgen. Des weiteren sind Sicherheitsmaßnahmen im Raum vorzusehen, die im Fall einer Leckage der Wasserzufuhr zur Luftbefeuchtungseinheit automatisch sicher schließen (z.B. Sicherheitsventil/ Wasseranschlusset). Luftleitungen der Lüftungsanlage, die nicht in beheizten Bereich installiert sind (bei Unterschreiten der Taupunkt-Temperatur), müssen geeignet wärmegeklämt ausgeführt werden, um mögliche Kondensatwasserbildung zu vermeiden.

Der Aufstellungsort für die Befeuchtungseinheit muss für die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten einfach zugänglich sein.



**Mindestabstand für die Montage bei geschlossenem Gerät:**  
 20 cm Abstand KWL HB 250 oben  
 25 cm Abstand KWL HB 250 unten  
 25 cm Abstand KWL HB 500 oben und unten



**Achtung!** Über der Luftbefeuchtungseinheit muss ein **Mindestabstand von 20 cm (KWL HB 250)/ 25 cm (KWL HB 500)**

eingehalten werden sowie unter der Luftbefeuchtungseinheit muss ein **Mindestabstand von 25 cm (KWL HB 250 und KWL HB 500)** eingehalten werden.

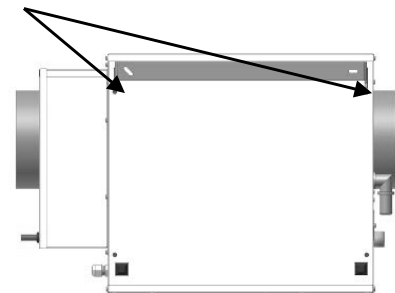
Beim Installieren der Lüftungsleitungen muss darauf geachtet werden, dass keine **Metallspäne** ins Rohrleitungsnetz gelangen (Metallspäne erzeugen in der Wasserwanne Korrosionsstellen). Nach dem Ablängen der Luftleitungen sowie nach Fertigstellung der Montage sind die Luftleitungen gründlich zu reinigen.

Für eventuelle Schäden durch Nichtbeachtung dieses Hinweises entfällt die Gewährleistung.

Wandmontagebügel **waagrecht** (max. Abweichung +/-1°) mittels Befestigungsschrauben an einer massiven tragfähigen Wand montieren.



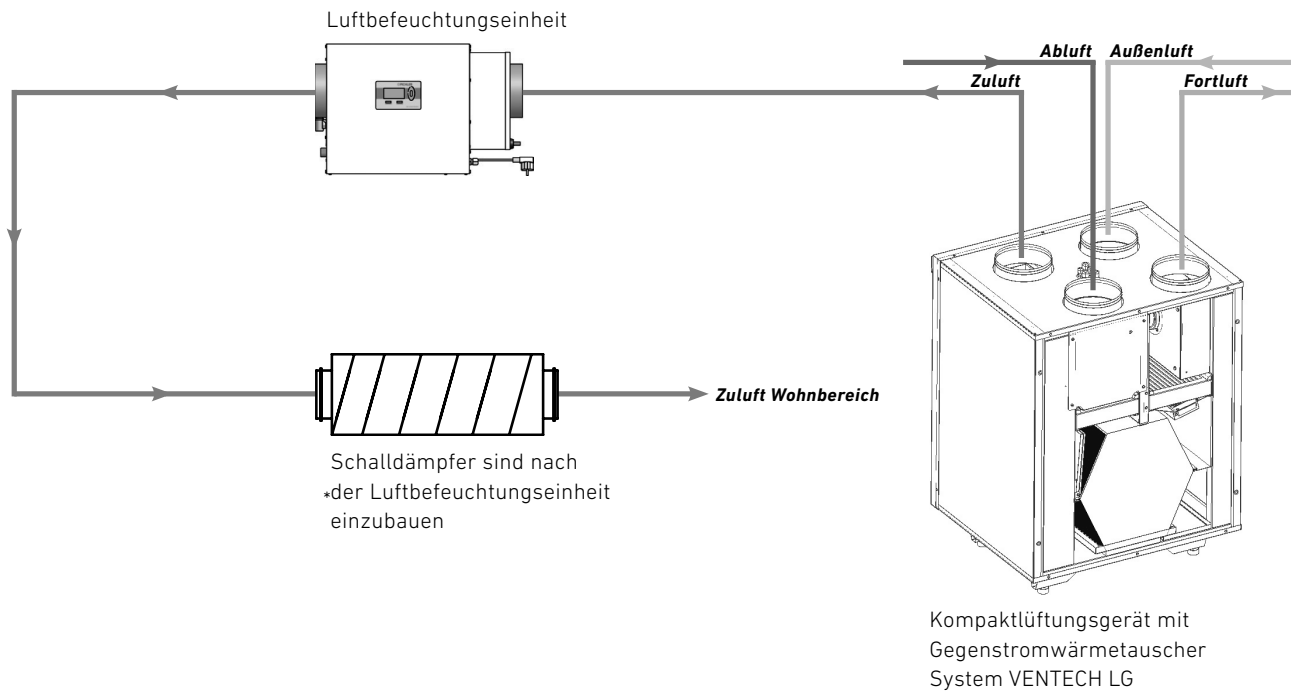
Die Luftbefeuchtungseinheit in den Wandmontagebügel einhängen und mit den beiden seitlichen **Schrauben** am Gerät sichern.



## 17. Anschlüsse / Einbau

### 17.1 LUFTLEITUNGSFÜHRUNG

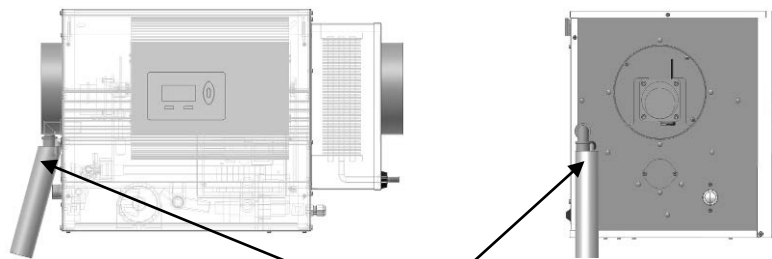
**Achtung:** Der **Schalldämpfer\*** muss nach der Befeuchtungseinheit eingebaut werden, damit das eingebaute Mikrofon den Schall des Lüftungsgerätes erkennt und nur dadurch der korrekte Betrieb die Befeuchtungseinheit sichergestellt werden kann.



### 17.2 ABWASSERANSCHLUSS

Die zwei Abwasseranschlüsse (1 x von der Osmose-Einheit und 1 x von Abwasser der Luftbefeuchtungseinheit) müssen lose in ein Abwasseranschlussrohr (**HT- Rohr DN 40 mm oder 50 mm**) ca. 3 cm versenkt angeschlossen werden. Ein Geruchsverschluss (Siphon) mit

z.B. 4 Stück 90° Bögen ist bauseitig herzustellen. **Achtung:** Keine Schläuche direkt an die Abläufe anschließen. Der maximale Wasserinhalt von 2,5 Liter wird in ca. 8 Sekunden abgepumpt. (KWL HB 250)



**In das Abwasseranschlussrohr werden die zwei Abwasseranschlüsse eingeführt. (im Lieferumfang)**

ALLGEMEIN

BENUTZER

FACHPERSONAL

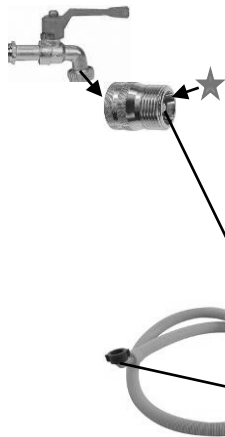
### 17.3 TRINKWASSERANSCHLUSS

Zur Wasserversorgung darf nur Trinkwasser, das der Trinkwasserverordnung entspricht, verwendet werden. Zum Anschluss an die Wasserversorgung dürfen nur die mitgelieferten Original-Anschlusschläuche verwendet werden. Der Betriebsdruck von minimal 0,35 MPa und maximal 0,7 MPa sowie eine Wassertemperatur von minimal 8 °C und maximal 30 °C, dürfen nicht unter- und überschritten werden.

Bei einem **Chlorgehalt** von über 0,1 mg/l muss der serienmäßige Wasserfilter (5 µm) durch einen Dual-Filter (5 µm / Karbon) ersetzt werden (optional als Zubehör erhältlich). Überschreitet der **Eisengehalt** des Wassers einen Wert von 0,1 mg/l, muss zusätzlich ein Eisenfilter in die Wasserzuleitung vor dem Feinfilter eingebaut werden. Das Gerät ist für eine Wasserhärte von maximal 26 °dH ausgelegt.


**Ein Überschreiten dieser Werte reduziert die Lebensdauer der Osmosemembran deutlich!**

Wasseranschlusset (Zubehör) beste-

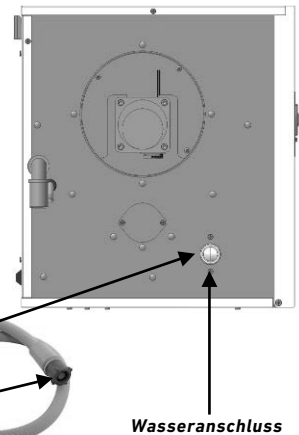


hend aus:

- 1 Stück Abwasseranschlussrohr
- 2 Stück Anschlusschlauch a.1,5 m 3/4"
- 2 Stück Kunststoffverschraubungen 3/4"
- 1 Stück Wandmontagebügel
- 1 Stück Sicherheitsventil 3/4"
- 1 Stück Filtergehäuse
- 1 Stück Wasserfilter
- 1 Stück Teststreifen zur Bestimmung der Wasserhärte

Im Falle eines Defektes (Undichtigkeit) schließt das Sicherheitsventil und der  unkontrollierte Austritt von Wasser wird verhindert. Zur Wiederherstellung der Funktion: Wasserhahn schließen, Schlauch entfernen, Sicherheitsventil abschrauben und roten Knopf an der Ausgangsseite des Ventils drücken.

**HINWEIS:** Bei Anschluss an das Trinkwassernetz wird der Einsatz eines Systemtrenners empfohlen.



### 17.4 ANSCHLUSS WASSERHEIZREGISTER

Das Heizregister (Vor- und Rücklauf) ist an das Heizsystem über eine Umwälzpumpe und ein 3-Wege-Motormischventil anzuschließen. Die Vorlauftemperatur sollte min. 50 °C betragen und muss in der Heizperiode ständig zur Verfügung stehen.

Pumpen/Mischer Anschlusset (optionales Zubehör) bestehend aus:

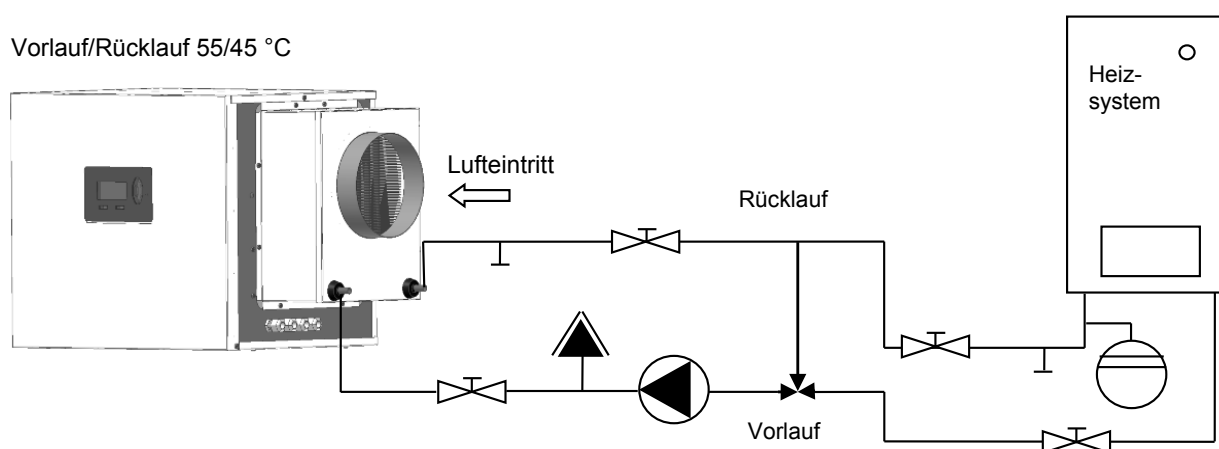
- 1 Stück Umwälzpumpe 230 V
- 2 Stück Verschraubungen, R 1/2a / 15 mm MS (Messing)
- 1 Stück 3-Wege-Mischventil mit Stellantrieb 230 V, Rp1/2", DN 15, Laufzeit 120 Sekunden



**Abbildung: Umwälzpumpe mit Verschraubungen**

**Abbildung: 3-Wege-Mischventil mit Stellantrieb**

### 17.5 HYDRAULISCHES ANSCHLUSSSCHEMA

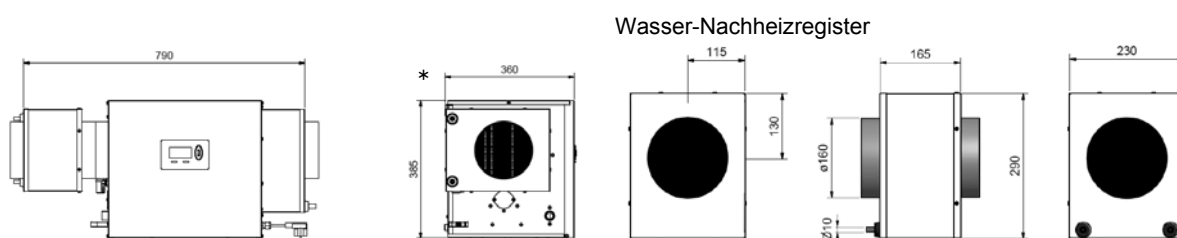


### 17.6 NIEDERTEMPERATURHEIZUNG

#### Vorlauftemperatur mindestens +30 °C!

Bei Niedertemperaturheizungen muss am Luftaustritt nach der Befeuchtungseinheit ein zusätzliches Nachheizregister eingebaut werden, um eine behagliche Zulufttemperatur gewährleisten zu können (siehe Abbildung). Bei Vorlauftem-

peraturen unter 36 °C, und sehr kalter Außentemperatur, beziehungsweise einer Austrittstemperatur unter 19 °C am internen Fühler nimmt die Befeuchtungsleistung ab, da zu wenig Verdunstungsenergie zur Verfügung steht.

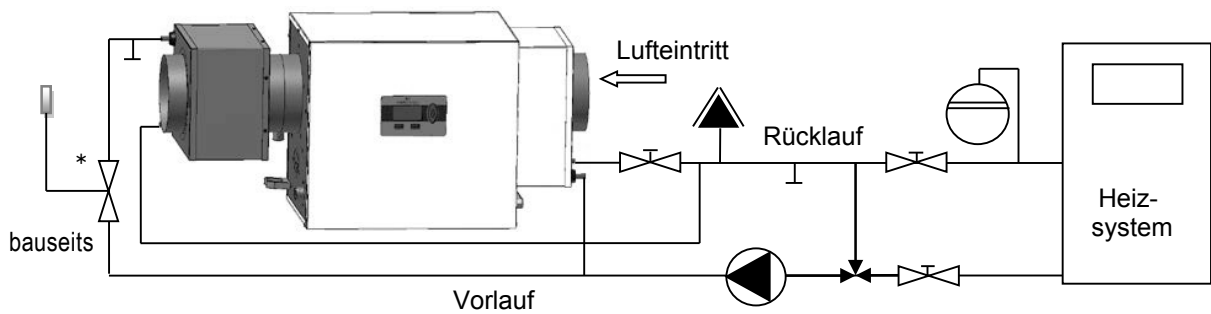


**Achtung:** Das Nachheizregister darf nur in dieser Position\* montiert werden, so wird für Wartungszwecke die einfache Zugänglichkeit für einen allfälligen UVC-Röhrenaustausch sichergestellt.

**Anschlusschema Parallelschaltung mit Thermostatventil:** Bei dieser Anschlussvariante kann das System am besten aufeinander abgestimmt, und geregelt werden. Die Heizleistung des Nachheizregisters wird automatisch durch das Thermostatventil\* an das integrierte Heizregister abgestimmt, da-

durch wird die höchstmögliche Verdunstungsleistung in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Vorlauftemperatur erreicht.

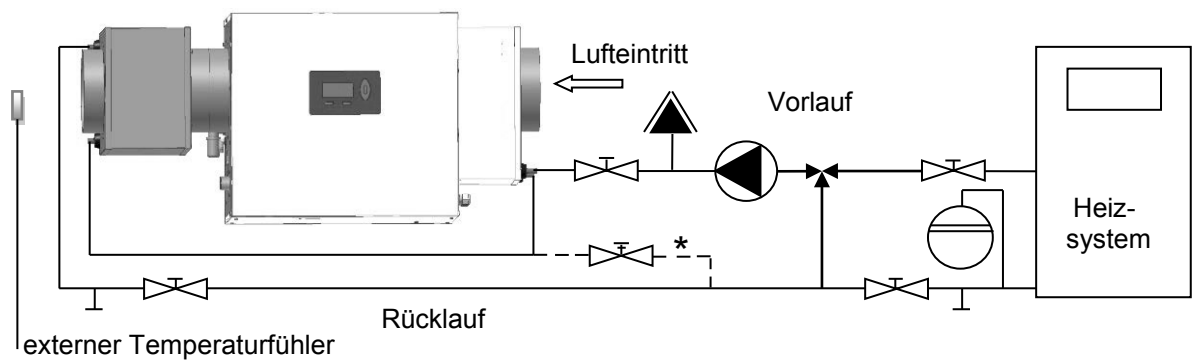
Der „Thermostatfühler\*“ ist in der Zuluftleitung, ca. 50 cm nach dem Nachheizregister einzubauen.



**Anschlusschema Serienschaltung (mit Bypass):** Diese Anschlussvariante hat den Nachteil dass die Heizleistung der Heizregister nicht getrennt geregelt werden kann. Wenn die Heizleistung des Nachheizregisters zu hoch ist, fährt der Mischer zu, und die Heizleistung des

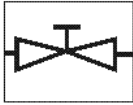
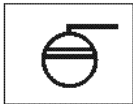
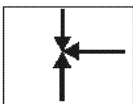
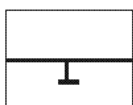
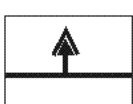

integrierten Heizregisters sinkt, und dadurch auch die Befeuchtungsleistung.

Durch den Einbau einer Bypassleitung mit Regulierventil kann die Heizleistung der beiden Heizregister aufeinander abgestimmt werden.

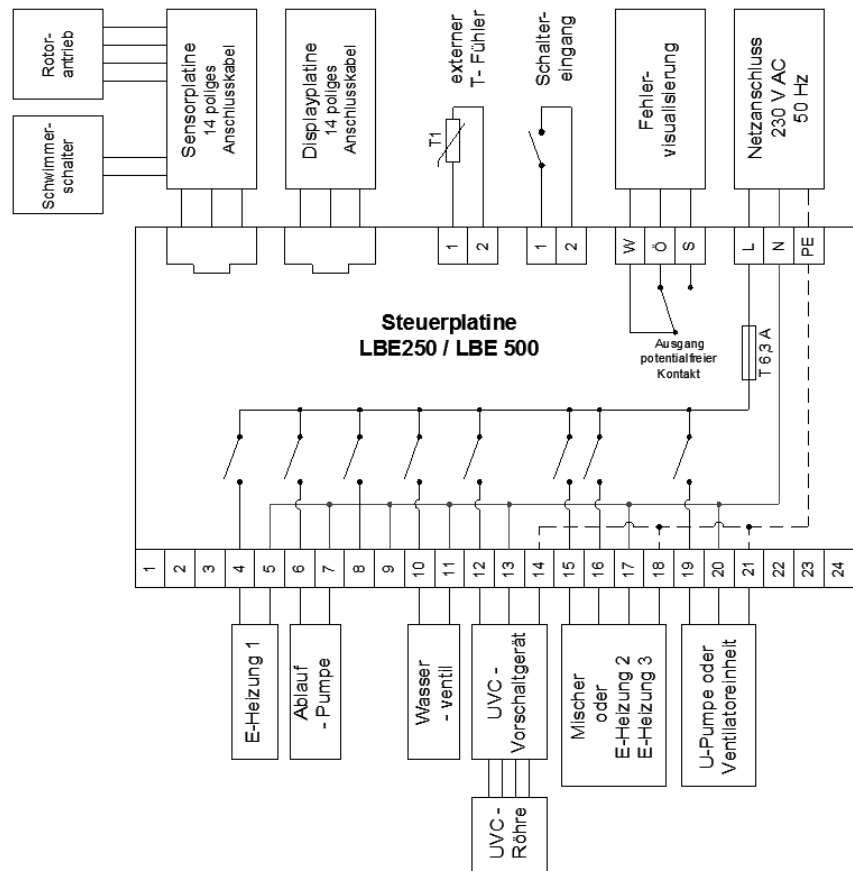


Ein „*externer Temperaturfühler*“ ist in der Zuluftleitung circa 50 cm nach dem Nachheizregister bauseits einzubauen. Bei der Niedertemperaturheizung kann die Luftbefeuchtungseinheit auch ohne

Mischer und externem Fühler direkt in das Heizsystem integriert werden, die Zulufttemperatur wird dann nicht aktiv geregelt.

	Absperrventil
	Ausdehnungsgefäß
	Mischer
	Entleerungsventil
	Entlüfter autom
	Pumpe

## 18. Stromanschlussplan



Die Anschlussklemmen 1 bis 24 sind auf der Hauptplatine beschriftet und als Relaisausgänge mit 230 V ausgeführt (siehe Abbildung). Bei Geräteausführung mit Wasserheizregister wird das 3-Wege-Motor-Mischventil und die Umwälzpumpe an folgenden Relaisausgängen angeschlossen:

### 3-Wege-Motor-Mischventil (Klemmen 15 bis 18):

Klemme 15 - Phase Mischer Zu  
Klemme 16 - Phase Mischer Auf  
Klemme 17 - Nullleiter  
Klemme 18 - Neutraleiter (Erdung)

### Umwälzpumpe (Klemmen 19 bis 21):

Klemme 19 - Phase  
Klemme 20 - Nullleiter  
Klemme 21 - Neutraleiter (Erdung)

Mit dem **Schalteingang Lüftungsgerät** kann die Befeuchtungseinheit parallel mit dem Lüftungsgerät aus- (offener Kontakt) und eingeschaltet (geschlosse-

ner Kontakt) werden. Der Schalteingang muss im Expertenmenü aktiviert werden, wenn infolge zu geringem Schallpegel der automatische Synchronbetrieb nicht sichergestellt werden kann.

Bei **externem Temperaturfühler** kann ein Fühler PT1000 optional angeschlossen werden, auf Basis dessen die Luftaustrittstemperatur automatisch geregelt wird. Dies ist nur in Verbindung mit einem zweiten Heizregister (Niedertemperaturheizung/Luftheizung) erforderlich.

Für allfällige Fehlervisualisierungen kann der **potentialfreie Ausgang** herangezogen werden. Für die Funktionskontrolle mit externer Regel- und Steuerungseinheit.

**E-Heizregister 1, 2, 3** und **Ventilatoreinheit** sind nur bei der Elektro-Version aktiv.

## 19. Störmeldungen (Fachmann)

Bei Störmeldungen wird ein Alarmton ausgegeben, der durch Drücken oder Drehen am **<Scrollrad>** abgeschaltet werden kann. Die Störmeldungen werden im Display angezeigt. Nach jeder Störmeldung (mit Ausnahme von **Service** und **Filterwechsel**), wird das Wasser abgepumpt und die Befeuchtungseinheit abgeschaltet. Die Störmeldungen können durch Gedrückt halten

der **„Zurück“** Taste für **3 Sekunden** oder im Menü **Service** unter Punkt **Fehler löschen Ja<** gelöscht werden. Danach geht die Befeuchtungseinheit wieder in den Betriebsmodus.

**Bei Störmeldungen, mit Ausnahme von Filterwechsel ist der Fachmann/Service zu verständigen.**

### 19.1 UVC-RÖHRE DEFEKT! (FACHMANN)

<b>UVC-Röhre defekt!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die UVC-Röhre wird kontinuierlich überwacht. Ein Ausfall wird automatisch erkannt. Die UVC-Röhre ist alle zwei Jahre durch den Fachmann/Service zu wechseln. Es sind nur originale UVC-Röhren einzubauen. Bei Verwendung von Nachbauteilen erlischt die Gewährleistung und eine Funktionsgarantie kann nicht abgegeben werden.</li> <li><b>Fehlerbehebung ausschließlich nur durch den Fachmann:</b> UVC-Röhre unter Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen wechseln (<i>siehe Punkt 20, Seite 37</i>).</li> </ul>
--------------------------	---

### 19.2 UVC-RÖHRE SCHWACH! (FACHMANN)

<b>UVC-Röhre schwach!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im laufenden Betrieb nimmt die UVC-Strahlung kontinuierlich ab. Sobald die Strahlungsleistung nur mehr 20 % des kalibrierten Wertes erreicht, wird diese Störmeldung ausgegeben (siehe nebenstehendes Bild).</li> <li><b>Fehlerbehebung nur durch den Fachmann:</b> Gerät unter Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen öffnen, UVC-Röhre tauschen und Ablagerungen in der Wanne, am Rotor und an der UVC-Röhre etc. mit Entkalkungsmittel entfernen und anschließend mit Wasser abspülen (<i>siehe Punkt 20. Wartung</i>).</li> </ul>
---------------------------	--

### 19.3 PUMPE, ABL. DEFEKT! (FACHMANN)

<b>Pumpe, Abl.defekt!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spricht beim Wasserwechsel der Schwimmerschalter an, kann das vorhandene Wasser nicht abgepumpt werden.</li> <li><b>Fehlerbehebung nur durch den Fachmann:</b> Pumpe, Ablauf und Schwimmerschalter überprüfen.</li> </ul>
---------------------------	--

### 19.4 FEUCHTE ZU HOCH! (FACHMANN)

<b>Feuchte zu hoch!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überschreitet die relative Luftfeuchte 25 Stunden lang den eingestellten Sollwert um 25 %, wird das Wasser abgepumpt und die Einheit schaltet sich aus.</li> <li><b>Fehlerbehebung nur durch den Fachmann:</b> Einlassventil und integrierten Feuchtfühler überprüfen.</li> </ul>
-------------------------	--

DE

ALLGEMEIN

## 19.5 FEUCHTE ZU NIEDRIG! (FACHMANN)

Feuchte zu niedrig!

- Unterschreitet die relative Luftfeuchte 25 Stunden lang den eingestellten Sollwert um 20 %, wird das Wasser abgepumpt und die Einheit schaltet sich aus.
- **Fehlerbehebung nur durch den Fachmann:** Einlassventil, Motor, integrierten Feuchtefühler und Osmose Membran auf Funktion prüfen (Osmose Membran verstopft).

## 19.6 SERVICE! (FACHMANN)

Service!

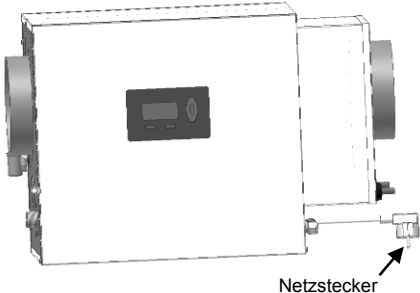


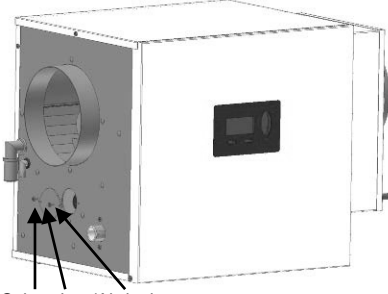

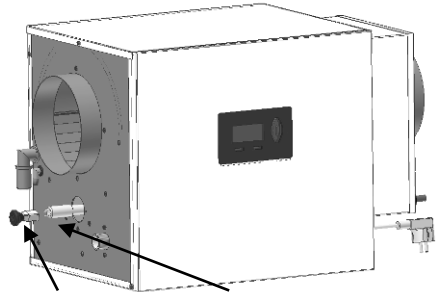
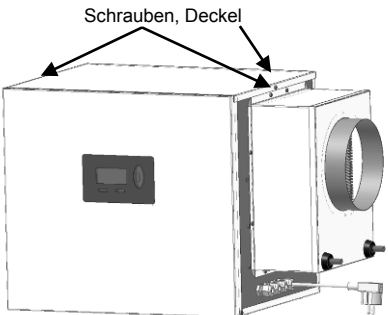

- Die Servicemeldung ist serienmäßig auf ein Intervall von 8600 Betriebsstunden eingestellt.
- **Fehlerbehebung nur durch den Fachmann:** Durchführung eines Services gemäß *Punkt 20*.

BENUTZER

FACHPERSONAL

## 20. Wartung (Fachmann)

### 20.1 UVC-RÖHRENTAUSCH

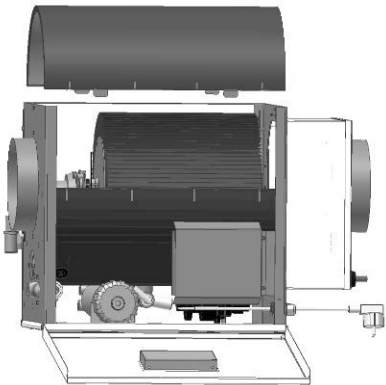

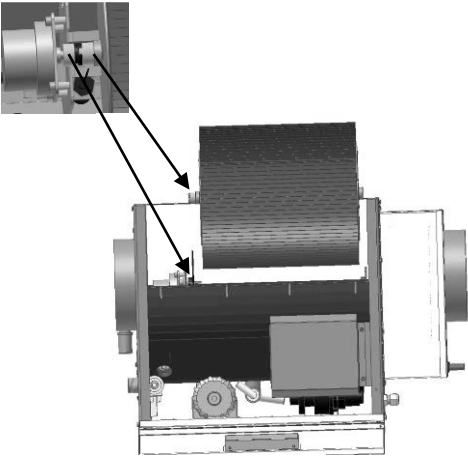


 <p>Netzstecker</p>	<p>Die Wartung darf nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden. Nach der Displaymeldung <b>Service</b> sind folgende Arbeiten durchzuführen:</p> <p> 1. Vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinschalten sichern.</p> <p> Niemals ungeschützt in die leuchtende UVC-Quelle blicken.</p>
 <p>Schrauben/Abdeckung</p>	<p>2. <b>Abdeckung</b> für die UVC-Röhre mit den beiden Schrauben entfernen.</p> <p> Scharfe Blechkanten (Verletzungsgefahr).</p>
 <p>Verbindungsstecker / UVC-Röhre</p>	<p>3. <b>UVC-Röhre</b> 5 cm herausziehen, <b>Verbindungsstecker</b> abziehen und UVC-Röhre umweltgerecht entsorgen.</p>
 <p>Schrauben, Deckel</p>	<p>4. Die beiden <b>Schrauben</b> am Gerätedeckel entfernen und <b>Deckel</b> abheben.</p> <p> Scharfe Blechkanten (Verletzungsgefahr).</p>

DE

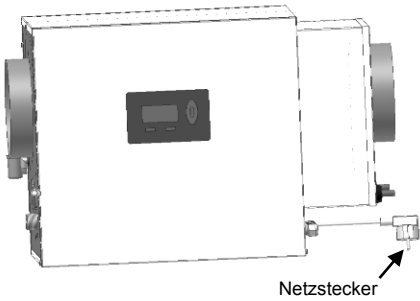


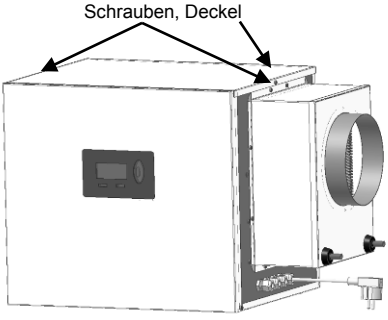

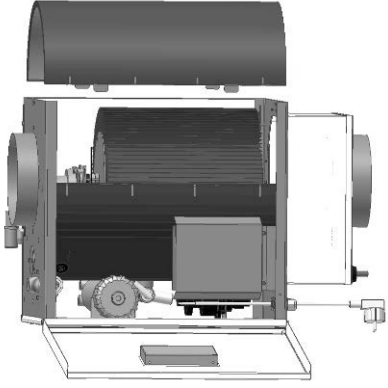

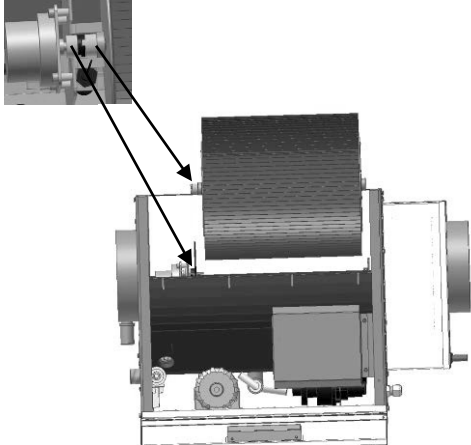
ALLGEMEIN

BENUTZER

FACHPERSONAL

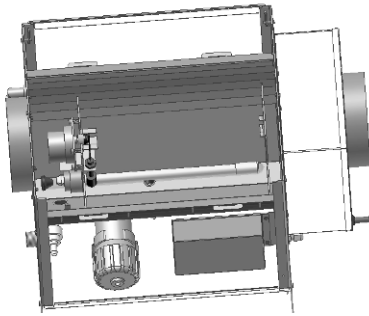
	<p>5. Gehäusefront herunterklappen und Innendeckel abheben.</p> <p> Den Rotor nur mit Handschuhen anfassen, die Lamellen haben scharfe Kanten (Verletzungsgefahr).</p>
	<p>6. Rotor herausheben. (Klemmt die Motorkupplung, dann den Rotor vorsichtig mit der Hand in die richtige Position drehen).</p>
	<p>7. Neue UVC-Röhre einbauen. Es dürfen nur Original Ersatzteile eingebaut werden. (<b>Achtung!</b> Röhre nicht am Glas berühren) Gummidichtung fest auf das Tauchrohr drücken und mit Deckel verschließen.</p>
	<p>8. Gerät wieder zusammenbauen.</p>
	<p>9. Netzkabel einstecken.</p>
	<p>10. Bei Kalkablagerungen im Gerät und am Rotor muss die Wasserhärte im Expertenmenü um 1 - 2 Stufen höhergestellt werden.</p>
	<p>11. Im Expertenmenü mit <b>Reset UVC</b> Betriebsstundenzähler zurücksetzen.</p>
	<p>12. Im Expertenmenü <b>UVC-Kalibrierung</b> durchführen. (siehe Punkt 11 Inbetriebnahme)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die <b>UV-Kalibrierung</b> muss bei jedem Tausch der UVC-Röhre oder der Sensorplatte durchgeführt werden. (Siehe Punkt 12 Inbetriebnahme)</li> </ul>
	<p>13. Wartung abgeschlossen.</p>

## 20.2 REINIGUNG

 <p>Netzstecker</p>	<p>Die Wartung darf nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden. Nach der Displaymeldung <b>Service</b> sind folgende Arbeiten durchzuführen:</p> <p> 1. Vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinschalten sichern.</p> <p> Niemals ungeschützt in die leuchtende UVC-Quelle blicken.</p>
 <p>Schrauben, Deckel</p>	<p>2. Die beiden <b>Schrauben</b> am Gerätedeckel entfernen und <b>Deckel</b> abheben.</p> <p> Scharfe Blechkanten (Verletzungsgefahr).</p>
	<p>3. Gehäusefront herunterklappen und Innendeckel abheben.</p> <p> Den Rotor nur mit Handschuhen anfassen, die Lamellen haben scharfe Kanten (Verletzungsgefahr).</p> <p>Elektronische Bauteile mit Plastikfolie abdecken, um diese in den folgenden Arbeitsschritten vor Feuchtigkeit zu schützen?</p>
	<p>4. Rotor herausheben. (Klemmt die Motorkupplung, dann den Rotor vorsichtig mit der Hand in die richtige Position drehen).</p>

DE

ALLGEMEIN



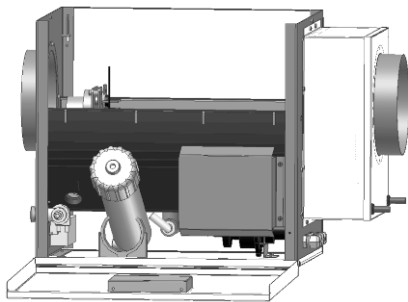
**5. Reinigung der Wasserwanne und UVC-Röhre.** Bei Kalkablagerungen mit Kalklöser reinigen und danach mit Wasser gründlich abspülen. Bei stärkerer Verschmutzung ist es sinnvoll, eine Entkalkung durchzuführen!

Wird eine Entkalkung durchgeführt, kann der Punkt übersprungen werden.



Achten Sie darauf, dass kein Wasser auf die elektronischen Bauteile tropft. Decken Sie diesen gegebenenfalls mit einer Plastikfolie ab.

BENUTZER



**6. Bei diesem Arbeitsschritt ist auf austretendes Wasser zu achten!** Zulaufschlauch vom Schlauch-Verbinder am Osmose-Gehäuse Deckel abziehen, Umkehrosmosegehäuse herausziehen und Deckel abschrauben. Membrane aus Gehäuse ziehen und ersetzen.

**7.** Gerät wieder zusammenbauen.

**8.** Netzkabel einstecken. Nachdem Einstecken wird die Wasserwanne automatisch abgepumpt.

**9.** Bei Kalkablagerungen im Gerät und am Rotor muss die Wasserhärte im Expertenmenü um 1 - 2 Stufen höhergestellt werden.

**10.** Wartung abgeschlossen.

FACHPERSONAL

## 21. Ersatzteile und Zubehör



Bei Austauscharbeiten und Reparaturen dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile zum Einbau und zur Anwendung kommen.

Nur unter Verwendung von Original-Ersatzteilen ist ein sicherer Betrieb sichergestellt!

Benennung	Artikelnummer
KWL-UVR Wasserfilter	5630
KWL-UVR UVC-Röhre	5631
KWL-OME Osmosemembran	5632
KWL-PMA Pumpen-Mischer-Anschluss-Set (KWL HB 250 WW)	5629
KWL-PMA Pumpen-Mischer-Anschluss-Set (KWL HB 500 WW)	5634
KWL-NHR Niedertemperatur-Nachheizregister (KWL HB 250 WW)	5628
KWL-NHR Niedertemperatur-Nachheizregister (KWL HB 500 WW)	5633

## 22. Änderungen vorbehalten

Wir sind ständig um technische Verbesserungen und Optimierungen an unseren Produkten bemüht und behalten uns das

Recht vor Ausführungen an den Geräten oder die technischen Daten ohne vorherige Mitteilung zu ändern.

## 23. EG-Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity



EG-Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity / Déclaration de conformité CE

Helios Ventilatoren GmbH & Co KG  
Lupfenstr. 8, D-78056 Villingen-Schwenningen

Hiermit erklären wir, dass die Produkte in Übereinstimmung mit den untenstehenden Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden / We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance / Nous déclarons que les produits ont été développés, fabriqués et mis en circulation conformément aux directives ci-dessous:

Bezeichnung, Typ, Baureihe oder Modell / Name, type, series or model / Désignation, Type, Série ou modèle

KWL HygroBox

KWL HB 250... / KWL HB 500...

Richtlinien / Directive / Directives:

EU-Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)  
EU-EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards / Normes harmonisées appliquées:

EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011	EN 55014-2:2015	EN 60335-1:2012
EN 60335-2-80:2003 + A1:2004 + A2:2009	EN 61000-3-2:2014	EN 61000-3-3:2013
EN 62233:2008	VDI 6022-1:2011	

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen / Applied national standards and technical specifications / Normes nationales appliquées et spécifications techniques:

VS-Schwenningen, 28.06.2017  
(Ort und Datum der Ausstellung) / Place and date of issue /  
Lieu et date de délivrance)

  
 i. V. Dr.-Ing. Bernhard Schnepf  
 (Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten /  
 Name and signature or equivalent marking of authorized person /  
 Nom et signature ou identification équivalente de la personne autorisée)

# ENGLISH

## Table of Contents

### GENERAL

#### 1. Introduction

**Page 4**

#### 2. Intended use

**Page 4**

2.1 LIABILITY

PAGE 5

2.2 WARRANTY

PAGE 5

#### 3. Safety instructions

**Page 6**

#### 4. Shipping, Storage, Scope of delivery and Disposal

**Page 8**

4.1 DIMENSIONS AND WEIGHT

PAGE 8

4.2 PACKAGING

PAGE 8

4.3 STORAGE

PAGE 8

4.4 CHECK FOR COMPLETENESS

PAGE 8

4.5 SCOPE OF DELIVERY

PAGE 8

4.6 DISPOSAL

PAGE 9

#### 5. Design

**Page 9**

#### 6. Design variants

**Page 10**

#### 7. Functional description

**Page 10**

7.1 WORKING PRINCIPLE

PAGE 10

7.2 HUMIDITY CONTROL

PAGE 11

7.3 TEMPERATURE CONTROL

PAGE 12

### USER

#### 8. Controls

**Page 13**

8.1 OPERATION/KEYPAD/DISPLAY

PAGE 13

8.2 CUSTOMER MENU OVERVIEW

PAGE 13

8.3 SETTINGS

PAGE 14

#### 9. Operating statuses

**Page 14**

9.1 AUTOMATIC ACTIVATION/DEACTIVATION AUTUMN/SPRING (AUTO STANDBY)

PAGE 14

9.2 AUTOMATIC ACTIVATION/DEACTIVATION (AUTO STANDBY)

PAGE 15

9.3 MANUAL ACTIVATION/DEACTIVATION (MANU STANDBY)

PAGE 15

9.4 AUTOMATIC ACTIVATION/DEACTIVATION DEPENDING ON AIR FLOW

PAGE 15

9.5 RINSING

PAGE 15

9.6 CONTROL ON

PAGE 15

9.7 FILLING

PAGE 15

9.8 WATER REPLACEMENT

PAGE 16

#### 10. Error messages (Customer)

**Page 16**

10.1 FILTER CHANGE (CUSTOMER)

PAGE 16

#### 11. Maintenance (Customer) "Filter change"

**Page 16**

## SPECIALIST PERSONNEL

<b>12. Commissioning</b>	<b>Page 17</b>	GENERAL
12.1 POSSIBLE ERROR MESSAGES	PAGE 18	
<b>13. Expert menu</b>	<b>Page 19</b>	GENERAL
13.1 EXPERT MENU OVERVIEW	PAGE 19	
13.2 SETTINGS	PAGE 20	
<b>14. Technical data</b>	<b>Page 25</b>	USER
<b>15. Layouts</b>	<b>Page 26</b>	
15.1 LAYOUT KWL HB 250 (WALL INSTALLATION)	PAGE 26	
15.2 LAYOUT KWL HB 500 (WALL INSTALLATION)	PAGE 27	
<b>16. Installation</b>	<b>Page 28</b>	USER
<b>17. Connections / Installation</b>	<b>Page 29</b>	
17.1 AIR DUCT ROUTING	PAGE 29	
17.2 WASTE WATER CONNECTION	PAGE 29	
17.3 DRINKING WATER CONNECTION	PAGE 30	
17.4 WATER HEATER BATTERY CONNECTION	PAGE 30	
17.5 HYDRAULIC CONNECTION DIAGRAM	PAGE 31	
17.6 LOW-TEMPERATURE HEATING	PAGE 31	
<b>18. Wiring diagram</b>	<b>Page 34</b>	SPECIALIST PERSONNEL
<b>19. Error messages (Expert)</b>	<b>Page 35</b>	
19.1 DEFECTIVE UVC PIPES! (EXPERT)	PAGE 35	
19.2 WEAK UVC PIPES! (EXPERT)	PAGE 35	
19.3 DEFECTIVE PUMP, OUTLET! (EXPERT)	PAGE 35	
19.4 HUMIDITY TOO HIGH! (EXPERT)	PAGE 35	
19.5 HUMIDITY TOO LOW! (EXPERT)	PAGE 36	
19.6 SERVICE! (EXPERT)	PAGE 36	
<b>20. Maintenance (Expert)</b>	<b>Page 37</b>	SPECIALIST PERSONNEL
20.1 UVC PIPE REPLACEMENT	PAGE 37	
20.2 CLEANING	PAGE 39	
20.3 DESCALING	PAGE 40	
<b>21. Spare parts and accessories</b>	<b>Page 40</b>	SPECIALIST PERSONNEL
<b>22. Subject to changes</b>	<b>Page 40</b>	
<b>23. EC Declaration of Conformity</b>	<b>Page 41</b>	

## 1. Introduction

Dear customer, thank you for choosing the air humidification unit *KWL HB 250/ KWL HB 500*.

The air humidification unit *KWL HB 250/ KWL HB 500* is available in two sizes and complies with state-of-the-art technology standards. It demonstrates operational safety, ease of operation and economic efficiency.

In order to operate your air humidification unit safely, properly and economically, please read carefully and observe these operating instructions.

Only use the air humidification unit in good order and condition, in accordance with its intended use, in a safety and hazard conscious manner and by observing all information in these instructions!

Please contact us if you have any further questions.

In case of queries and spare part ordering, please always have the device type and serial number (see type plate on unit) ready!

Please keep these operating instructions in a safe place that is close to hand at all times. Please contact us if you lose the documentation.

## 2. Intended use

The air humidification unit *KWL HB 250/ KWL HB 500* is suitable for installation or retrofitting in ventilation systems with a maximum air volume flow of 250 m<sup>3</sup>/h for KWL HB 250 or 500 m<sup>3</sup>/h for KWL HB 500.

This publicly available unit is intended for installation in residential buildings or commercial buildings.

It is used for active room air humidification and can also be used as an after air heater.

The compact air humidification unit works on the natural evaporation principle and ensures a constant and optimal supply air humidity, adjustable in the range from 40 % to 60 % relative humidity.

An integrated air heater battery also generates a constant supply air temperature, adjustable in the range from 15 °C to 25 °C.

The intended use also includes compliance with our prescribed installation and operating instructions. Only qualified and authorised persons may work on and with the unit. People who carry out the shipping or work on the unit must have

read and understood the corresponding parts of the operating instructions, especially *section 3 "Safety instructions"*.

The installer must also inform the end user about any possible hazards.

The air humidification unit *KWL HB 250/KWL HB 500* is not a ready-to-use product. It may only be commissioned once it has been properly installed and connected in the ventilation system.

The air humidification unit is not suitable for installation outdoors. It may only be installed in suitable and temperate indoor spaces.

### Subject to changes

We are constantly striving to technically improve and optimise our products and we reserve the right to change versions of the units or the technical data without prior notice.

## 2.1 LIABILITY

The *KWL HB 250/KWL HB 500* is a compact automatic air treatment unit for the active humidification of indoor air and the auxiliary heating of air in living spaces. Patented and tested system, suitable for installation or retrofitting in ventilation and air conditioning systems.

Any other use shall be deemed improper and may cause personal injury or damage to the air humidification unit *KWL HB 250/KWL HB 500*, for which the manufacturer shall accept no liability.

*The manufacturer shall accept no liability for any damages due to:*

- Non-observance of the Safety, Operating and Servicing instructions in these Operating and Installation Instructions.
- Installation of spare parts not supplied by the manufacturer, whereby the responsibility for the use of such spare parts shall rest with the installer of the equipment.
- Normal wear and tear.

## 2.2 WARRANTY

The warranty begins upon commissioning, at the latest, however, one month after delivery has taken place. The warranty covers the pure replacement of materials only and does not include any claims for the compensation of services. It applies only if there is proof of appropriately performed maintenance in accordance with our regulations and by a licensed company that specialises in installation work.

The warranty right extends to a maximum term of 24 months after installation of the air humidification unit *KWL HB 250/KWL HB 500*, however, up to a maximum of 30 months after the manufacturing date.

Warranty claims can be asserted only for material and/or design defects that have occurred during the warranty term.

In the event of a warranty claim the air humidification unit *KWL HB 250/KWL HB 500* must not be dismantled without the previous written authorization of the manufacturer. The manufacturer accords a warranty on spare parts only if they have been installed by an installer who is recognised by the manufacturer.

The warranty shall lapse automatically upon expiry of the warranty period, in the event of improper operation, e.g. operation without a filter, if genuine parts supplied by the manufacturer are not installed, in the event of non-authorized changes or modifications that have been performed on the air humidification unit.

Failure to comply with these Operating and Installation Instructions will automatically void all warranties.

### 3. Safety instructions

#### General information

The following safety symbols indicate text passages that warn against risks and sources of danger. Please familiarise yourself with these symbols.



#### Attention!

The non-observance of this warning can lead to injury or danger to life and limb and/to damage of the device.



#### Attention, dangerous electrical voltage!

The non-observance of this warning can lead to injury or danger to life and limb.

#### General safety instructions

All safety instructions and hazard warnings on the device must be observed. In case of faults, shut down the device immediately and secure it against activation. Faults must be rectified immediately.

After servicing work, have expert personnel re-establish the operational safety of the device. Use only original spare parts. Furthermore, the national regulations shall also apply without limitation for the operation of the device.



*Read these operating instructions carefully and follow the safety instructions.*

Damage arising from a non-observance of the operating and maintenance instructions is not covered by the warranty.

This device is not intended to be used by people (including children) with limited physical, sensory or mental capabilities, or with a lack of experience and/or knowledge, unless supervised by a person who is responsible for their safety or who instructs them in the use of the device. Make sure that children do not play with the device.



#### Attention!

After commissioning, the current supply may not be interrupted for longer than one day so that the hygienic requirements can be observed.

In case of an interruption in the electrical voltage supply of more than 24 hours, the air humidification unit may become contaminated. In this case, the general cleaning of all components should be performed before the unit is commissioned. If necessary, components must be replaced.

#### Deactivation of the ventilation system

If the ventilation system is decommissioned for more than one day, the air humidification unit must be shut down beforehand for at least two hours. In this way, the air humidification unit can thus dry out and hygienically perfect function is guaranteed.



#### Working on the device

Installation, commissioning, maintenance, and repairs must be performed by an authorised specialist (heating specialist firm/installation specialist firm).



When working on the device, it should be isolated from the power supply and secured against re-activation. The water supply must be shut off.



#### UVC disinfection pipes

A UVC pipe (accessories: KWL-UVR, Ref. no. 5631) is installed in the device as standard! It may only be replaced with the type listed on the label of the device. UVC pipes may be changed only by authorised specialist personnel! Before the unit is opened or a UVC pipe is changed, the device must be isolated from the power supply and the mains plug must be pulled out. **Never look directly into the lit UVC light source without eye protection.**

### Device setup - installation

The device may only be installed in frost-free, dry rooms. The room temperature must lie between +5 °C and max. +40 °C.

Ventilation system air ducts, which are not installed in heated areas, must be designed with suitable heat insulation (risk of temperature falling below the dew point temperature), to prevent the formation of condensation.

For components e.g. windows with heat insulation properties or faulty structural design, and in old buildings, condensation may form e.g. on window glass at cold temperatures and in case of increased air humidity in living areas. The surface temperature of the components must lie above the dew point temperature of the indoor air (minimum approx. +15 °C).

In normal operation, germs or mould cannot form inside the device unit since the humidification water is continuously treated and disinfected during operation.

### Mounting

The device is intended for horizontal mounting. It may deviate a maximum of +/-1° from the horizontal position and must be mounted to a massive wall that can bear the load. The intrinsic operating weight of the air humidification unit must be taken into consideration for the suspension. Shocks or jolts must not affect the device. The national and local regulations must be observed for mounting and setup. The device may only be installed in compliance with the national installation regulations.



### Electrical connection

The electrical connection of the supply and sensor line should be performed by an electrician according to the local regulations. Before the device is opened, the voltage supply must be shut off at all poles and secured against reactivation. If the mains connecting line of the device is damaged or defective, it must be repaired or replaced immediately to prevent risks.

This work may only be performed by authorised specialist personnel.

### Water connections

The water, heating and waste water connections must be established by an expert. Only the original connecting hoses provided in delivery may be used for the connection to the water supply. Pay attention to the seal tightness of the lines. The maximum water pressure of the drinking water connection of 0.7 MPa and of the water heater battery of 1 MPa may not be exceeded.

### Water quality

Only drinking water that corresponds with the drinking water ordinance may be used for the water supply. The water inlet pipe to the air humidification unit should be established using optionally available connection sets. In case of a chlorine content over 0.1 mg/l, the standard water filter (5 µm) must be replaced by a dual filter (5 µm/ carbon). If the iron content of the drinking water exceeds a value of 0.1 mg/l, an iron filter should also be built into the water inlet pipe.

The device can be used for a maximum water hardness of 26°dH. If this value is exceeded, the service life of the reverse osmosis membrane is considerably reduced.

### Operation of the device

Any operation that impairs the safety of the device is prohibited. All warning and safety devices should be regularly checked for proper functioning. Safety devices must not be disassembled or decommissioned.

### Installation, disassembly, maintenance and servicing of the device

If maintenance work or repairs are performed, the device should be isolated from the power supply. The attachment or installation of additional equipment is not permitted. In this case, please consult with the manufacturer.



**Electrics/Electronics**

Work on the electrical system parts may only be performed by electricians. If maintenance work or repairs are performed, the device should be isolated from the mains power supply. In case of faults in the electrical voltage supply, shut down the device immediately. Use only original fuses with the required current strength. Check the electrical equipment of the device regularly. Discovered defects, such as loose connections or scorched cables, must be eliminated immediately. After the electrical work or servicing has been performed, the safety measures should

be tested (e.g. earthing resistance).

**Installation site requirements**

The installation of the HygroBox may only take place in rooms that have an existing water outlet. In addition, safety measures that automatically close the water supply to the HygroBox in case of leakage (e.g. safety valve/water connection set) must be taken within the room. The HygroBox is designed with IP20 protection.

## 4. Shipping and storage

### 4.1 DIMENSIONS AND WEIGHT

	KWL HB 250	KWL HB 500
<b>Dimensions of the packaging unit (W x H x D)</b>	800 x 460 x 420 mm	870 x 600 x 600 mm
<b>Weight of the packaging unit without optional accessories</b>	28 kg	62 kg

### 4.2 PACKAGING

The safety labels attached to the box absolutely must be observed. During delivery, look out for and check any damage to the packaging or device. Problems or

damage must be reported immediately.

### 4.3 STORAGE

The device must be stored in the packaging in a dry, dust-free, and frost-

protected manner. Avoid storage periods that are too long (one year maximum).

### 4.4 CHECK FOR COMPLETENESS

**When the device is delivered, make sure that:**

- The type and serial numbers on the type plate correspond with the information in the order and delivery documents.
- The equipment (optional accessories)

is complete.

- All parts are present in a perfect state.

**Note:** In case of any transport damage and/or missing parts, you must inform the transport company or supplier immediately in writing.

### 4.5 SCOPE OF DELIVERY

**The scope of delivery includes:**

- The humidification device
- Installation and Operating Instructions

- Accessories: Water connection set (*see section 17.3*)
- Optional accessories: Pumps/Mixer connection set (*see section 17.4*)

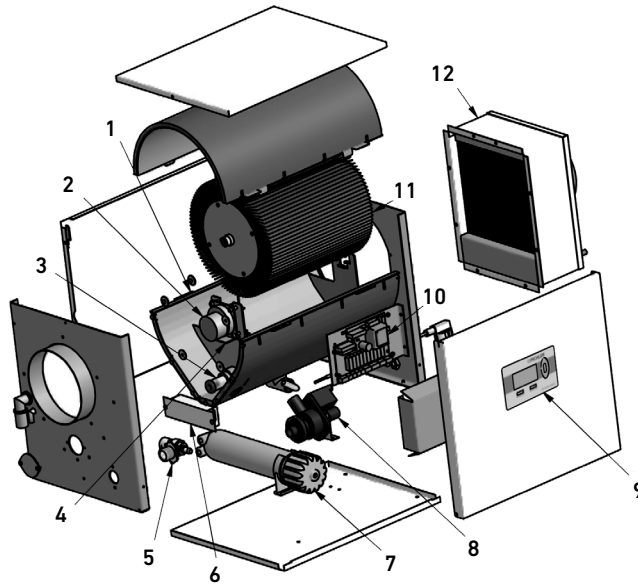
**4.6 DISPOSAL**

Dispose of the packaging material and protective packaging in an environmentally-friendly manner according to local regulations, e.g. wooden pallets or cardboard boxes are to be recycled.



Units which are no longer functional must be dismantled by a specialist company and professionally disposed of via appropriate collection points. The Waste Electrical and Electronic Equipment Ordinance (EAG-VO) shall apply. This stipulates the implementation of community legislation, Directive 2002/95/EC (RoHS) and Directive 2002/96/EC (WEEE Directive).

**5. Design**



- 1 Water tank
- 2 Drive motor
- 3 UVC pipe for disinfection
- 4 Sensor plate with a temp. and humidity sensor
- 5 Water inlet valve
- 6 Ballast unit for UVC pipe

- 7 Reverse osmosis membrane (KWL HB 250, 1 unit / KWL HB 500, 2 units)
- 8 Outlet pump
- 9 Electronic control system
- 10 Main circuit board
- 11 Bladed rotary evaporator
- 12 Warm water heater battery (air-side)

## 6. Design variants



KWL-HB with warm water heater battery (left version)



KWL-HB with warm water heater battery (right version)



KWL-HB with electric heater battery (left version)



KWL-HB with electric heater battery (right version)

## 7. Functional description

### 7.1 WORKING PRINCIPLE

The air humidification unit works on the natural evaporation principle and ensures a constant relative air humidity, adjustable in the range from 40 % to 60 % relative humidity. The unit works automatically and the humidity is electronically monitored in the device. Thus, the indoor air cannot be over-humidified.

The air humidification unit KWL HB 250 is dimensioned for a maximum operating air volume flow of 250 m<sup>3</sup>/h, and the KWL HB 500 is dimensioned for a maximum operating air volume flow of 500 m<sup>3</sup>/h. The water tank is supplied with drinking water from the central water supply. Based on the evaporative power, a maximum of 2.5 litres of water, which is continuously replaced, is located in the tank for KWL HB 250 and a maximum of 15 litres of water for KWL HB 500.

The maximum filling level is limited using a floating switch and mechani-

cal overflow. The water in the tank is continuously disinfected using UVC light, whereby the UVC pipe illuminates the complete water tank and evaporation surface. The UVC pipe has a radiant power of 4.3 watt at a wavelength of 253.7 nm. For safety reasons, the UVC pipe is monitored by UV diode. This monitoring process can detect a failure, contamination or line breakage in the disinfection unit. If the radiant power is too low, the water is drained and an error message is output. The unit is automatically shut down in case the UVC pipe malfunctions. To prevent deposits during operation, especially scale deposits on the bladed rotary evaporator and the water tank, the standard version of the air humidification unit is equipped with a reverse osmosis unit. In the standard design, the reverse osmosis unit is integrated into the water inlet pipe between the solenoid valve and the water tank.

A prefiltering unit for the water supply, which should be installed during the course of mounting, is included in the scope of delivery. As an additional safety measure, the water is drained and an error message output in case of the air humidity is exceeded by more than 25%

of the reference value of the water for longer than 25 hours.

## 7.2 HUMIDITY CONTROL

The air humidity is controlled through the water moistened surface of the bladed rotor and the water level in the tank, respectively. As the water level rises, the rotor blades are submerged more deeply into the water, leading to a greater wet surface area across the blades. The passing airflow absorbs moisture from the wet blades, in accordance with a specific

reference value that is set as a constant. However, as a rule the set relative humidity is converted to the relevant absolute humidity at 21 °C (factory setting) and then controlled.

Measured temp.	Controlled humidity				
	57 %	64 %	70 %	70 %	70 %
15 °C	57 %	64 %	70 %	70 %	70 %
17 °C	51 %	57 %	63 %	70 %	70 %
19 °C	45 %	51 %	56 %	62 %	67 %
<b>21 °C*</b>	<b>40 %*</b>	<b>45 %*</b>	<b>50 %*</b>	<b>55 %*</b>	<b>60 %*</b>
23 °C	36 %	40 %	44 %	49 %	53 %
25 °C	32 %	36 %	40 %	43 %	48 %
27 °C	28 %	32 %	36 %	39 %	43 %
29 °C	25 %	28 %	32 %	35 %	38 %
31 °C	23 %	25 %	28 %	31 %	34 %
33 °C	21 %	23 %	25 %	27 %	30 %
35 °C	19 %	21 %	23 %	25 %	28 %
37 °C	17 %	19 %	21 %	23 %	25 %
39 °C	15 %	17 %	19 %	21 %	23 %
41 °C	14 %	15 %	17 %	19 %	21 %
43 °C	12 %	14 %	15 %	17 %	19 %
45 °C	10 %	12 %	14 %	15 %	17 %

\*) Set humidity (factory setting)

7.3 TEMPERATURE CONTROL

GENERAL

USER

SPECIALIST PERSONNEL

The air outlet temperature of the air humidification unit is governed either by the sensor built into the device or by an external sensor – where one has been attached. In case of a connected external sensor, the control system automatically switches to external temperature control. In the display, the letter "E" appears after the temperature.

TemperaturE 21°C<

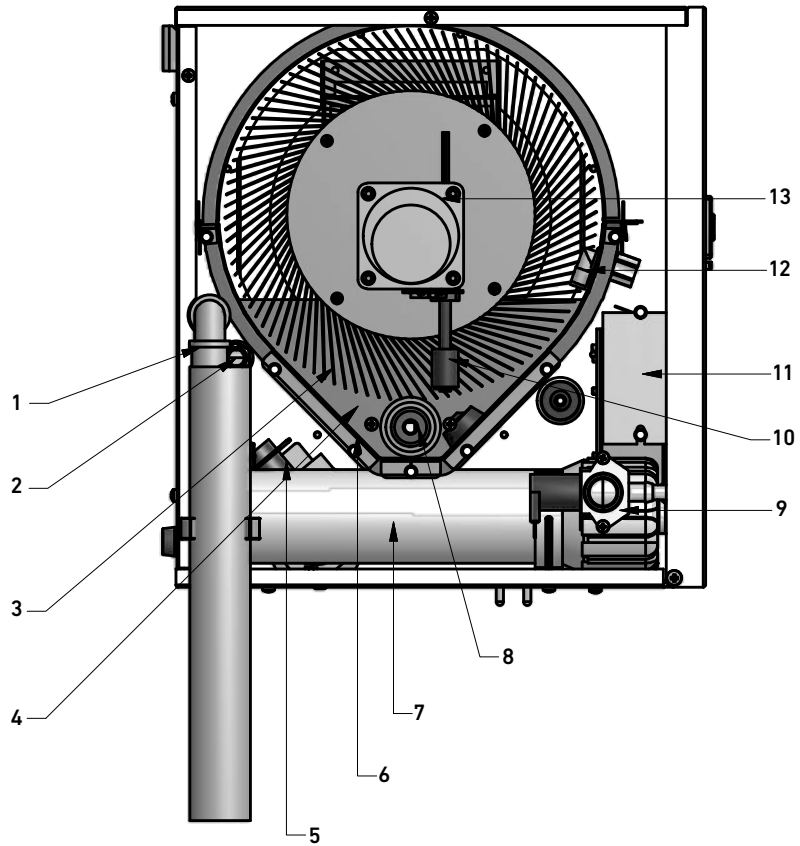


Figure: Function view

- 1 Outlet
- 2 Osmotic outlet
- 3 Bladed rotary evaporator
- 4 Water
- 5 Outlet pump
- 6 Water tank
- 7 Reverse osmosis membrane
- 8 UVC pipe for disinfection
- 9 Water inlet valve
- 10 Floating switch
- 11 Ballast unit for UVC pipe
- 12 Free outlet (water inlet)
- 13 Drive motor

## 8. Controls

The unit is delivered pre-programmed and ready to use once all connections have been established (air, water and electrical).

### 8.1 OPERATION/KEYPAD/DISPLAY



The first two lines on the *display* show the operational menu, the third line shows the operational status.

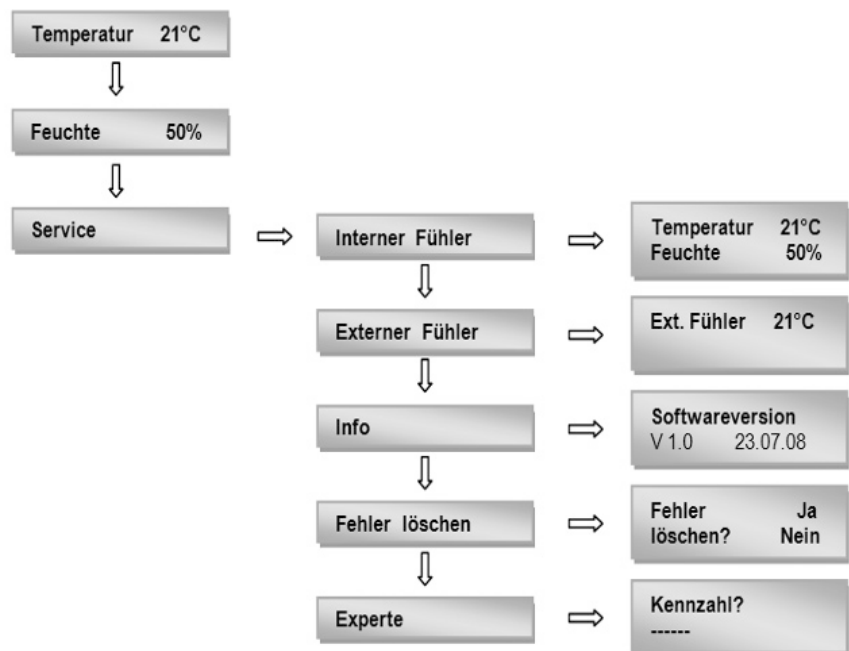
The *display illumination* is switched off 10 minutes after the entry of the last command and can be reactivated by turning the scroll wheel (energy-saving mode)

**<Scroll wheel>**: Select or set the position by *turning*, confirm or save by *pressing*. The less-than character on the right edge of the display shows the respectively selected value.

**<On/Off>**: Activation and deactivation of the device.

**<Back>**: Go back a step in the selection.

### 8.2 CUSTOMER MENU OVERVIEW



GENERAL

USER

SPECIALIST PERSONNEL

8.3 SETTINGS

<p>Temperatur 21°C&lt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The parameter <b>Temperature</b> is used to set the air temperature at the outlet of the air humidification unit between 15 °C and 25 °C in intervals measuring one degree each. The factory setting is preset at 21 °C.</li> <li>The parameter <b>TemperaturE</b> (E = external temperature sensor), is used to set the desired air temperature at the external sensor between 15 °C and 25 °C in 1° intervals.</li> </ul>
<p>Feuchte 50%&lt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The parameter <b>Humidity</b> is used to set the target outlet air humidity at a level between 40 % and 60 % of relative humidity, in intervals of five per cent each. The factory setting is preset at a relative humidity of 50 %.</li> </ul>
<p>Service &lt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The menu item <b>Service</b> displays information about the operational status.</li> </ul>
<p>Interner Fühler &lt; ⇒ Temperatur 21°C Feuchte 50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Internal sensor</b> shows the currently measured air temperature and the relative humidity at the air outlet of the air humidification unit.</li> </ul>
<p>Externer Fühler &lt; ⇒ Ext. Fühler 21°C</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>External sensor</b> indicates the currently measured air temperature at the external temperature sensor.</li> </ul>
<p>Ext. Fühler nicht angeschlossen!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>If a sensor is not connected, the following will be displayed (see adjacent image).</li> </ul>
<p>Info &lt; ⇒ Softwareversion V 1.0 01.09.08</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The installed software version is shown under <b>Info</b>.</li> </ul>
<p>Fehler löschen &lt; ⇒ Fehler löschen? Ja&lt; Nein</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error messages, which appear in the Info line of the display, are deleted using the <b>Delete Fault Yes&lt;</b> function.</li> </ul>
<p>Experte &lt; ⇒ Kennzahl? -----</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>With <b>Expert</b>, you can access the next lower menu level by entering a code. This parameter can be opened only by the respective expert.</li> </ul>

9. Operating statuses

9.1 AUTOMATIC ACTIVATION/DEACTIVATION AUTUMN/SPRING (AUTO STANDBY)

<p>auto STANDBY</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The air humidification unit switches on when the air humidity is too low (Autumn) and off when the air humidity is too high (Spring). The following appears on the display (see adjacent image).</li> <li>If the evaporative power within 24 hours is less than one litre, the device switches off (Auto STANDBY).</li> </ul>
<p>REGELUNG EIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>If the humidity undershoots the set humidity by 7% for a period of 24 hours, the air humidification unit switches on again.</li> </ul>

9.2 AUTOMATIC ACTIVATION/DEACTIVATION (AUTO STANDBY)

<p><b>auto STANDBY</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If the On/Off button is pushed, the following message appears in the display (see adjacent image).</li> <li>• The air humidification unit switches off and sets to <b>auto Standby Mode</b>.</li> <li>• If the humidity undershoots the set humidity by 7% for a period of 24 hours, the air humidification unit switches on again.</li> </ul>
----------------------------	---

9.3 MANUAL ACTIVATION/DEACTIVATION (MANU STANDBY)

<p><b>manu STANDBY</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If the <b>On/Off button</b> on the keypad <b>is pressed for longer than 3 seconds</b>, the following message appears in the display (see adjacent image).</li> <li>• In this operational status, the air humidification unit remains switched off. The water is drained and the UVC pipe and the rotor are switched off with a delay of 40 minutes.</li> <li>• The air humidification unit must be switched on again by hand. To do so, press the <b>On/Off button</b>.</li> </ul>
----------------------------	---

9.4 AUTOMATIC ACTIVATION/DEACTIVATION DEPENDING ON AIR FLOW (“CONTROL OFF”)

<p><b>REGELUNG EIN</b> / <b>REGELUNG AUS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The humidification is controlled automatically by the operation of the ventilation device. In the process, an acoustic signal indicates whether the ventilation system is running.</li> <li>• Depending on this signal, the air humidification unit <b>switches on and off automatically</b>.</li> </ul>
<p><b>auto STANDBY</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>If the ventilation and air conditioning system is shut down for longer than 18 hours</b>, the air humidification unit switches off automatically.</li> <li>• During the operation of the ventilation system, it switches on automatically again.</li> </ul>

9.5 RINSING

<p><b>SPÜLEN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The water inlet pipe and the reverse osmosis membrane are protected against contamination by the rinsing programme.</li> <li>• The rinsing programme is performed automatically once a day while the air humidification unit is shut down. The following message appears in the display (see adjacent image).</li> <li>• The rinsing period amounts to 10 minutes and can be cancelled by pressing the Back button.</li> </ul>
----------------------	---

9.6 CONTROL ON

<p><b>REGELUNG EIN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• This parameter indicates that the humidity and air temperature controls are active.</li> </ul>
----------------------------	---

9.7 FILLING

<p><b>FÜLLEN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• This parameter indicates that the tank is being filled with water.</li> </ul>
----------------------	--

9.8 WATER REPLACEMENT

<p><b>WASS. WECH.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The water in the tank is replaced one to four times a day for the KWL HB 250 (corresponds to 1 to 10 litres) or twice a day for the KWL HB 500 (corresponds to 2 to 30 litres of water per day). The following appears in the display "Wat. Rep.!"</li> </ul>
---------------------------	--

10. Error messages

In the case of error messages, an alarm sounds which can be deactivated by pressing or turning the **<Scroll wheel>**. The error messages are shown in the display. After each error message (with the exception of **Service** and **Filter change**), the water is drained and the air humidification unit is switched off. The error messages can be deleted by pressing the **"Back"** button for **3 seconds**

or in the **Service** menu under the **Delete Fault Yes<** item. After that, the air humidification unit re-enters the operating mode.




**The expert/service department should be informed in case of error messages.**

10.1 FILTER CHANGE (CUSTOMER)

<p><b>Filterwechsel!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The water filter in the water inlet pipe should be changed (see section 11).</li> </ul>
------------------------------	--










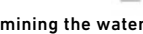







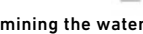







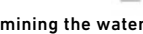
11. Maintenance (Customer) "Filter change"

<p style="text-align: center;"><b>Filterwechsel</b></p>  <p><b>Figure:</b> Filter casing and filter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The water filter in the water inlet pipe must be exchanged every six months. The filter change is displayed automatically by the air humidification unit by the output of the error message (see adjacent image).</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>Switch off the air humidification unit</li> <li>Shut off the water supply upstream of the filter unit</li> <li>Hold the container under the filter casing (water may emerge)</li> <li>Open the filter casing</li> <li>Remove the filter and replace it with a new one</li> <li>Close the casing and turn on the water supply again - pay attention to seal tightness.</li> <li>Keep the „Back“ button pressed for three seconds. The error message on the display will disappear.</li> </ol>
--	---

*Where can I order the filter?*  
Only use the original replacement filter.

Name	Ref.no.
Replacement water filter	5630

## 12. Commissioning

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">                 Transportsicherung entfernt?                  Ja &lt;    Nein             </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">                 Umwälzpump Ein&lt;                  Aus             </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">                 Mischer Auf Ein&lt;                  Aus             </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 Mischer Zu Ein&lt;                  Aus             </div> <div style="margin-left: 150px;">                 } Only for                  unit with                  heater battery             </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>After all complete connections have been established (ventilation, water and electrical) and the removal of the transport lock, the air humidification unit can be commissioned.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Figure: Removal of transport lock</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Attention!</b> The device only may be commissioned by qualified experts. <i>The commissioning programme must be completed in full in order to start the device.</i> Once mains plug is plugged in, the following appears on the display:</li> </ul>																
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 Wasserhärte                  3.0?             </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The supply water should be tested using the test strip included in the delivery (immerse the test strip in water, shake the strip, and check the colour after one minute). The water hardness (°dH) determined in this manner should be entered according to the table.</li> </ul> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1 = bis 5 ° dH</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">1,5 = 6 – 8 ° dH</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2 = 9 – 11 ° dH</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2,5 = 12 – 14 ° dH</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3 = 15 – 17 ° dH</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3,5 = 18 – 20 ° dH</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">4 = 21 – 23 ° dH</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">4,5 = 24 – 26 ° dH</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> </table> <p><b>Figure: Test strip for determining the water hardness</b></p>	1 = bis 5 ° dH		1,5 = 6 – 8 ° dH		2 = 9 – 11 ° dH		2,5 = 12 – 14 ° dH		3 = 15 – 17 ° dH		3,5 = 18 – 20 ° dH		4 = 21 – 23 ° dH		4,5 = 24 – 26 ° dH	
1 = bis 5 ° dH																	
1,5 = 6 – 8 ° dH																	
2 = 9 – 11 ° dH																	
2,5 = 12 – 14 ° dH																	
3 = 15 – 17 ° dH																	
3,5 = 18 – 20 ° dH																	
4 = 21 – 23 ° dH																	
4,5 = 24 – 26 ° dH																	
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 UV-Kalibrierung                  &gt;Ein    Aus             </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Once the water hardness is set, the following appears (see adjacent image).</li> </ul>																
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 Kalib. gestartet                  Dauer: 3 min                  Wasser LÄUFT             </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>“On” starts the UV calibration (the programme runs for about three minutes). Display message (see adjacent image).</li> <li>In case of UVC calibration, the light output of the UVC pipe is determined and saved as a calibrated value (= reference value of the new pipe).</li> </ul>																
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 Kalibrierung erfolgreich!             </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>When the programme is ended, the following appears in the display for 8 seconds (see adjacent image).</li> <li>After that, the air humidification unit automatically switches to operating mode.</li> </ul>																

GENERAL

USER

SPECIALIST PERSONNEL

12.1 POSSIBLE ERROR MESSAGES

<p><b>UVC-Röhre oder Sensor defekt !</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If no UVC radiation is determined, the following appears on the display (see adjacent image).</li> <li>• <b>Fault rectification only by the expert:</b> Check the UVC pipe, ballast unit (green function LED) and sensor board for function.</li> </ul>
--	--

After the commissioning of the device, the function and operation should be observed for around 15 minutes. If leaks are found on the water or air side or if disturbing noises are noticed, shut down the device immediately. In this case, have the determined faults remedied immediately under observance of the safety regulations. If something is not clear or if you have questions, contact the expert/Service department or manufacturer immediately.

interrupted for longer than one day so that the hygienic requirements can be observed.

In case of an interruption in the electrical voltage supply of more than 24 hours, the air humidification unit may become contaminated. In this case, the general cleaning of all components should be performed before the unit is commissioned. If necessary, components must be replaced.

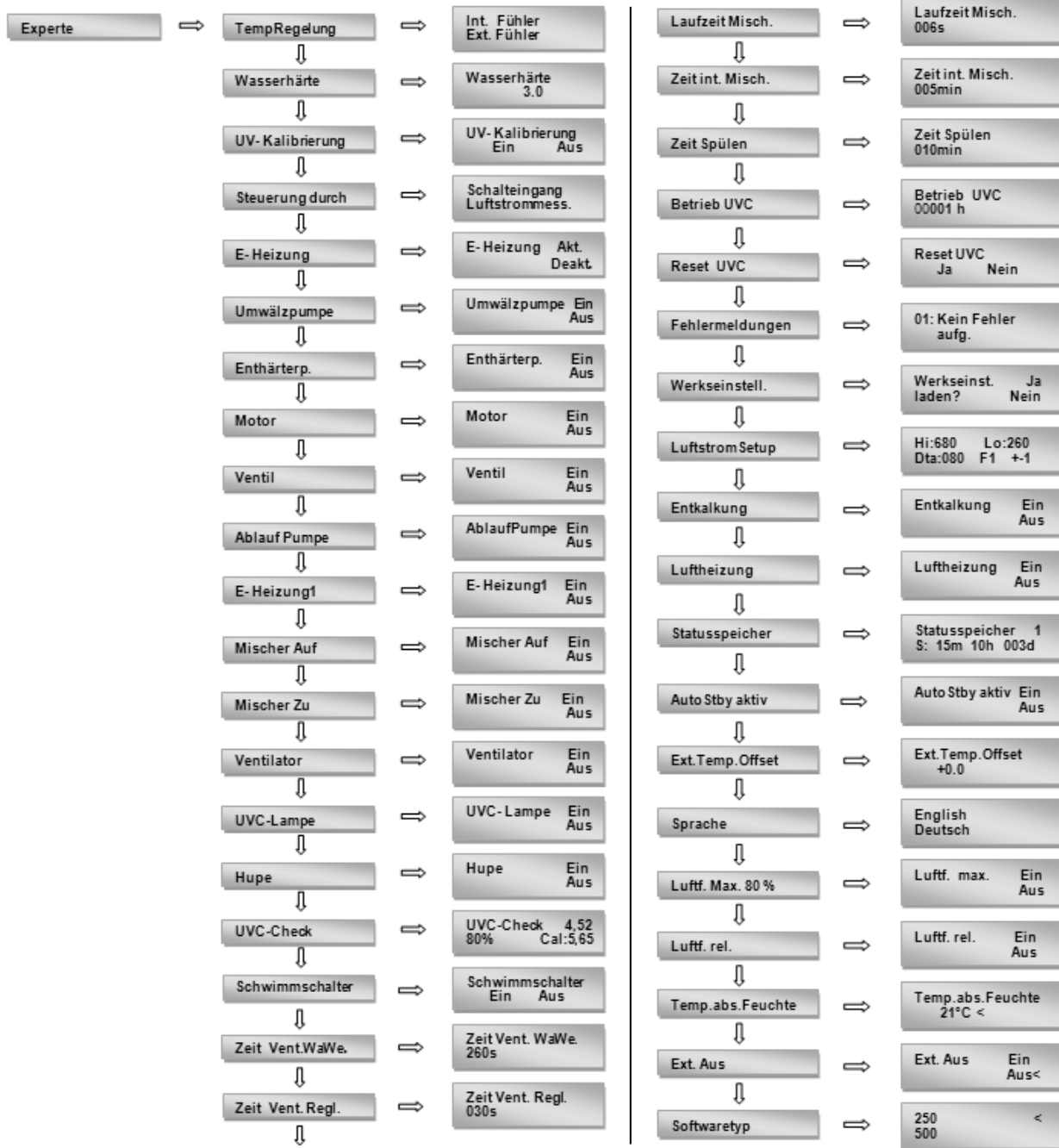


**Attention!**

After commissioning, the current supply may not be

### 13. Expert menu

#### 13.1 EXPERT MENU OVERVIEW



GENERAL

USER

SPECIALIST PERSONNEL

13.2 SETTINGS

GENERAL

USER

SPECIALIST PERSONNEL

TempRegelung <	⇒	Int. Fühler Ext. Fühler <	<ul style="list-style-type: none"> <li>• This shows whether the air temperature is controlled via the internal or external sensor.</li> <li>• In the case of the Int. sensor display, the outlet air temperature of the air humidification unit is constantly regulated to the reference value set in the customer menu.</li> <li>• In the case of the Ext. sensor display, the outlet air temperature is regulated depending on the external temperature sensor.</li> <li>• According to the mounting site of the temperature sensor (in the extract air line in case of air heating or after the second air heater battery in case of low temperature heating), the device regulates the temperature to the temperature reference value. The air outlet temperature of the air humidification unit is limited to a minimum of +16°C and a maximum of +35°C by the software.</li> </ul>
Wasserhärte <	⇒	Wasserhärte 3.0<	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set the existing water hardness. (<i>see section 12 Commissioning</i>)</li> </ul>
UV- Kalibrierung <	⇒	UV- Kalibrierung >Ein Aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The <b>UV Calibration</b> must always be performed when the UVC pipe or sensor board is exchanged. (<i>see section 12 Commissioning</i>)</li> </ul>
Steuerung durch	⇒	Schalteingang Luftstrommess. <	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Using <b>Control by &lt;</b> the parallel control between the ventilation device and the air humidification unit can be selected.</li> <li>• In the case of the <b>Switch Input</b> presetting, a control cable must be connected from the ventilation device to the input of the air humidification unit. This cable makes contact whilst the ventilation device is running and breaks contact when it is shut down.</li> <li>• In the case of the <b>Air Flow Measurement</b> selection, the operational status of the ventilation device is automatically determined using the installed microphone and the air humidification unit is actuated synchronously (factory setting).</li> </ul>
E- Heizung <	⇒	E- Heizung Akt. Deakt.<	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The <b>E-heating</b> parameter shows the operational status for the activated heater battery.</li> <li>• When <b>E-heating Act. &lt;</b> is set, the control system is programmed for the actuation of an electric heater battery.</li> <li>• When <b>E-heating Deact. &lt;</b> is set, the control system is programmed for the actuation of a water heater battery.</li> </ul>

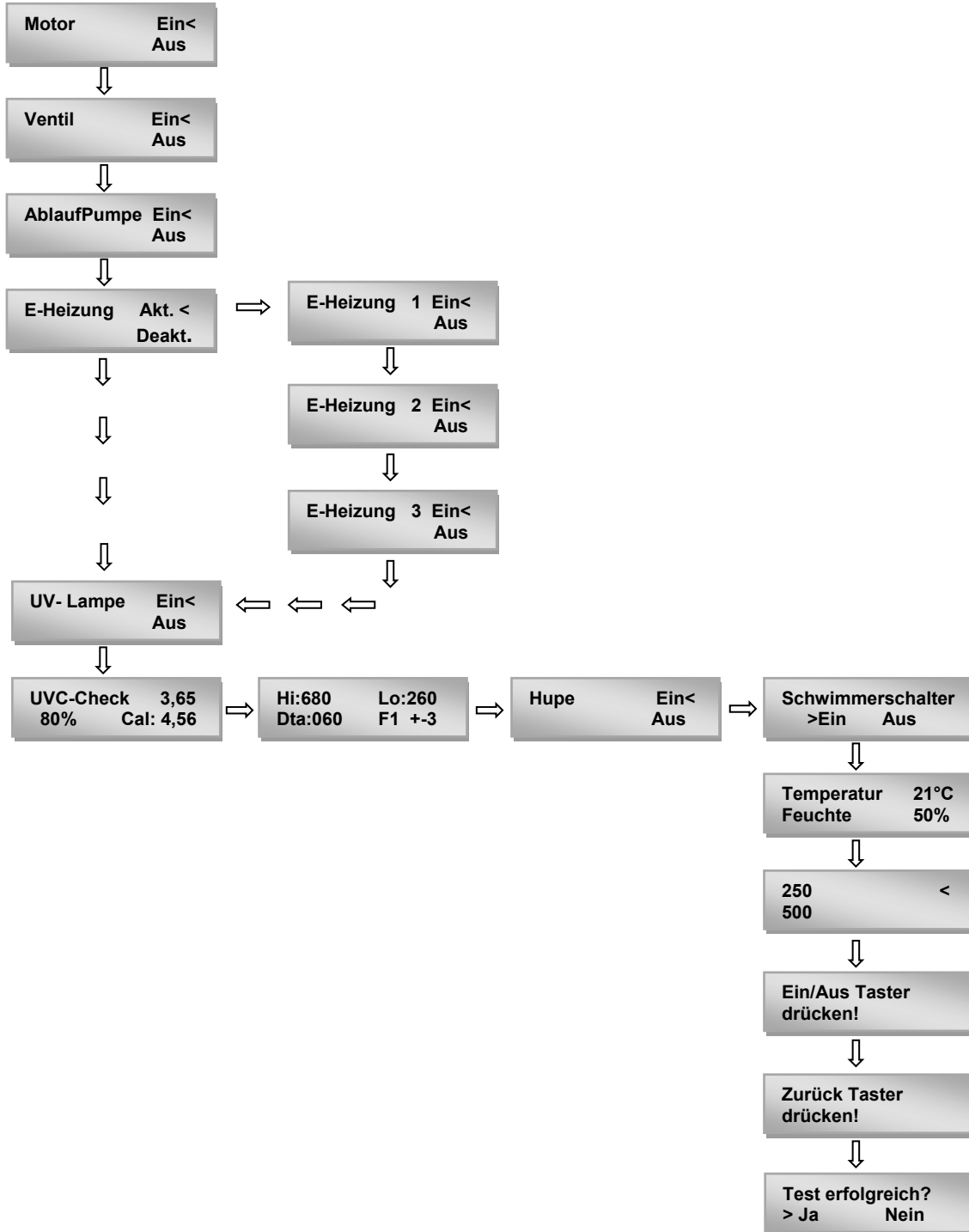
• In the following items, the relay outputs can be activated and deactivated manually.

Umwälzpumpe <	⇒	Umwälzpump Ein< Aus	Mischer Auf <	⇒	Mischer Auf Ein< Aus
Enthärterp. <	⇒	Enthärterp. Ein< Aus	Mischer Zu <	⇒	Mischer Zu Ein< Aus
Motor <	⇒	Motor Ein< Aus	Ventilator <	⇒	Ventilator Ein< Aus
Ventil <	⇒	Ventil Ein< Aus	UVC-Lampe <	⇒	UVC-Lampe Ein< Aus
Ablauf Pumpe <	⇒	AblaufPumpe Ein< Aus	Hupe <	⇒	Hupe Ein< Aus
E-Heizung 1 <	⇒	E-Heizung 1 Ein< Aus			



E-Heizung <	⇒	E-Heizung Akt. Deakt.<	• When <b>E-heating Act.</b> is set, the <b>Open Mixer</b> and <b>Close Mixer</b> items are replaced by <b>E-heating 2</b> and <b>E-heating 3</b> .
UVC-Check <	⇒	UVC-Check 3,65 80% Cal: 4,56	• With the <b>UVC Check</b> parameter set, the current light output of the UVC pipe is determined. At the top right, the current value and the value calibrated is displayed underneath that (light output of the new pipe). In comparison with the calibrated value, the light output is shown as a percentage.
Schwimmschalter<	⇒	Schwimmschalter >Ein Aus	• This parameter is used to check the function of the floating switch. When the float is raised, the „>“ character changes from <b>Off</b> to <b>On</b> .
Zeit Vent.WaWe. <	⇒	Zeit Vent. WaWe. 260s	• The <b>opening time for the water valve</b> is set when the water tank is filled (water level after water replacement). <b>Setting range:</b> 20 – 600 seconds <b>Factory setting:</b> 260 seconds KWL HB 250, 180 seconds KWL HB 500
Zeit Vent. Regl. <	⇒	Zeit Vent. Regl. 030s	• This <b>parameter</b> is used to set the refill time of the water during humidity control. The air humidity is determined every minute. When the reference value is undershot, the valve is opened according to a set value. <b>Setting range:</b> 1 – 70 seconds <b>Factory setting:</b> 30 seconds KWL HB 250, 40 seconds KWL HB 500
Laufzeit Misch. <	⇒	Laufzeit Misch. 006s	• With this parameter, the <b>runtime of the mixer</b> can be set. <b>Setting range:</b> 2 – 30 seconds <b>Factory setting:</b> 6 seconds
Zeit Int. Misch. <	⇒	Zeit int. Misch. 005min	• With the Time Interval Mixer parameter, the interval time according to which the control system readjusts the mixer can be set. <b>Setting range:</b> 1 – 120 minutes <b>Factory setting:</b> 5 minutes
Zeit Spülen <	⇒	Zeit Spülen 010min	• Defines the runtime of the rinsing programme. <b>Setting range:</b> 1 – 20 minutes <b>Factory setting:</b> 10 minutes
Betrieb UVC <	⇒	Betrieb UVC 00001 h	• Indicates the operating hours of the UVC pipe.

<p>Reset UVC &lt; ⇒ Reset UVC Ja Nein&lt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deletes the operating hours meter of the UVC pipe. Can be performed after every UVC pipe change.</li> </ul>
<p>Fehlermeldungen &lt; ⇒ 01: Kein Fehler aufg.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Occurring error messages are logged automatically and can be queried under this menu item.</li> </ul>
<p>Werkseinstell. &lt; ⇒ Werkseinst. Ja&lt; laden? Nein</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>If Factory Setting is selected in the programme, all saved settings are deleted. The control system must be recommissioned and reset. In addition, a test menu for testing the individual components appears.</li> </ul>



• This test programme must be performed. **Test programme sequence:**



	<ul style="list-style-type: none"> <li>The <b>E-heating</b> parameter is used to set whether the device is equipped with an electric heater battery (E-heating Act.) or a water heater battery (E-heating Deact.). The unit type (KWL HB 250/KWL HB 500) is set by selecting the parameter 250 or 500. When the test programme is ended, the mains plug should be pulled for 10 seconds. The test programme must be concluded before you can access the next menu item. After that, proceed with the commissioning programme (see section 12).</li> </ul>
<p>LuftstromSetup ⇒ Hi:680 Lo:260 Dta:060 &lt; F1 +3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>With this parameter, the function of the installed microphone is checked and the sensitivity is set.</li> <li>The "Hi" and "Lo" values indicate the level for the volume of the air noise generated by the ventilation device. The greater the difference between the Hi and Lo values, the greater the volume. If the difference between the Hi-Lo value is larger than the set "Dta" value, the air humidification unit will be activated.</li> <li>By reducing the "Dta" value, the sensitivity can be increased.</li> <li>"F1" visualises whether the humidity control is switched on, or switched off in the case of "F0".</li> <li>In case of an air volume flow under 100 m<sup>3</sup>/h, the noise development of the ventilation device may be too low for you to detect the operation of the ventilation device. In this case, the device does not switch on and humidification does not take place.</li> <li>If the noise development is too low, caused by air volume flows that are too low, a control cable must be installed and connected between the ventilation device and the switch input of the air humidification unit (see section 18).</li> </ul>
<p>Entkalkung ⇒ Entkalkung Ein Aus&lt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Descaling On" starts an automatic descaling programme that runs for around 120 minutes.</li> <li>Programme sequence see section 20.3 "Descaling" <i>The descaling programme may only be executed by the expert. While the descaling programme is running, the ventilation device must be shut off (odour nuisance).</i></li> </ul>
<p>Luftheizung&lt; ⇒ Luftheizung Ein Aus&lt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In the case of <b>Air heating On</b>, the <b>Time Interval Mixer</b> parameters and the hysteresis of the extract air sensor of the extract air control are adapted.</li> </ul>

<p><b>Statusspeicher</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In the menu Status memory the last 9 actions of the control unit can be retrieved with the time stored.             <ol style="list-style-type: none"> <li>CHANGE WATER</li> <li>DESCALE</li> <li>FLUSH</li> <li>UV_CHECK</li> <li>STANDBY</li> <li>CALIBRATE UV</li> <li>CALIBRATE AIR</li> <li>START</li> <li>START USER</li> <li>STANDARD</li> </ol> </li> </ul>
<p><b>AutoStby aktiv</b> ⇒ <b>AutoStby aktiv Ein Aus&lt;</b> 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The automatic deactivation of the air humidification unit is deactivated with <b>AutoStby active "Off"</b>. In addition, number is now shown in the expert menu under <b>"AutoStby active "On-Off"</b> at the bottom on the left, which shows the reason for the AutoStby operation:             <ol style="list-style-type: none"> <li>No ventilation for 18 hours</li> <li>EEPROM</li> <li>Valve openings</li> <li>Switch</li> <li>Rinsing</li> </ol> </li> </ul>
<p><b>Ext.Temp.Offset</b> ⇒ <b>Ext.Temp.Offset +0.0</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The external temperature sensor can be calibrated here.</li> </ul>
<p><b>Sprache</b> ⇒ <b>English Deutsch&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The menu guidance can be switched over from German to English or to French and vice versa in the menu option Language.</li> </ul>
<p><b>Luff. max. 80%</b> ⇒ <b>Luff. max. Ein Aus&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>If the parameter <b>"Max. air humidity"</b> is set to <b>"On"</b>, the air humidity setting in the customer menu is expanded by the values 70 % and 80 %.</li> </ul> <p> This parameter must not be activated in an air duct system, if it is integrated into the air humidification unit. (Condensation water may form in the piping system!)</p>
<p><b>Luff. rel.</b> ⇒ <b>Luff. rel. Ein Aus&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In the menu <b>"Relative air humidity"</b> the humidity control is switched from the absolute air humidity control at 21 °C to the relative air humidity control.</li> </ul> <p> This parameter must not be activated in an air duct system, if it is integrated into the air humidification unit. (Condensation water may form in the piping system!)</p>
<p><b>Temp.abs.Feuchte</b> ⇒ <b>Temp.abs.Feuchte 21°C&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The temperature is set here, to which the absolute humidity control is related. The value can be set between 20°C and 24°C in 1-degree increments. This enables the adjustment of the humidity control to the room temperature.</li> </ul>
<p><b>Ext. Aus</b> ⇒ <b>Ext. Aus Ein Aus&lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>When the parameter <b>"External Off"</b> is set to <b>"On"</b> and if the contact is open at the external switching input, the device is switched to the operating status <b>"Control Off"</b> (For more details, see section 9.4) Air flow monitoring via the integrated microphone will still remain active.</li> </ul>
<p><b>Softwaretyp</b> ⇒ <b>250 500 &lt;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Displays the parameterized device type. This setting can only be adjusted in the factory defaults menu item.</li> </ul>

## 14. Technical data

Gerätetype	KWL HB 250	KWL HB 500
Luftvolumenstrom [m <sup>3</sup> /h]	max. 250	max. 500
Luftfeuchte einstellbar [%]	40 bis 60	40 bis 60
Lufttemperatur einstellbar [°C]	15 bis 25	15 bis 25
Verdunstungsleistung [l/h]	max. 2	max. 4
Wasserwechsel [l/Tag] (abhängig von Wasserhärte und Verdunstungsleistung)	1 bis 10	2 bis 30
Druckverlust [Pa]	max. 80	max. 30
Leistungsaufnahme [W]	max. 100	max. 100
durchschnittlich [W] (bei Version mit Wasserheizregister)	23	23
Leistungsaufnahme [W] (bei Version mit Elektroheizregister)	max. 1400	–
Netzanschluss [V/Hz]	230/50	230/50
Luftanschluss [mm]	ø 160	ø 250
Wasseranschluss [Zoll]	ø ¾	ø ¾
Abflussanschluss [mm]	ø 40	ø 40
Siphon	bauseitig	bauseitig
Wassereinflussdruck [MPa]	min/max. 0,35/0,7	min/max. 0,35/0,7
Wassertemperatur [°C]	min/max. 8/30	min/max. 8/30
Gewicht (ohne/mit Wasser) [kg]	25/28	46/61
Schutzklasse [IP]	20	20
Montageart	Wandmontage	Wandmontage
Hygienezertifizierung (Hygiene-Institut des Ruhrgebiets)		

PTC-Elektroheizregister		
Heizleistung PTC-Element [W]	1300	–

Warmwasserheizregister		
Medium	Wasser	Wasser
Temperatur Vor-, Rücklauf [°C]	55/45	55/45
Leistung [W]	2000	4200
Luft Eintritt [°C]	15	15
Luft Austritt [°C]	40	40
Wassermenge [l/s]	0,05	0,13
Anschluss (Kupferrohr) [mm]	ø 10	ø 22
Wasserdruck [MPa]	max. 1	max. 1
Wassertemperatur [°C]	max. 95	max. 95

GENERAL

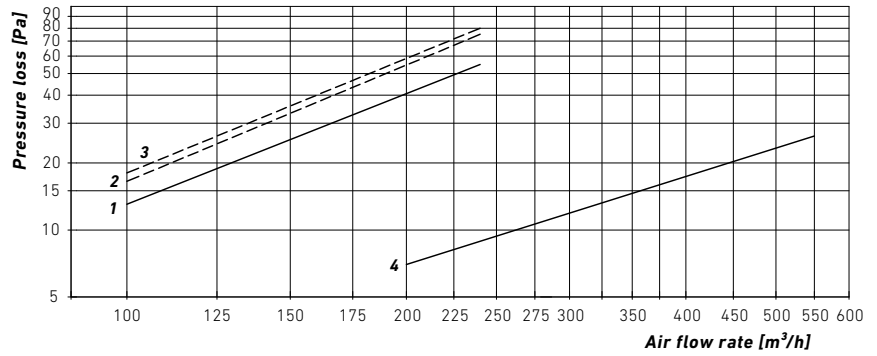
USER

SPECIALIST PERSONNEL

Three heating circuits are integrated in the **PTC heating element**, which are controlled from the control system depending on the performance requirements. The heat output of the PTC element is adjusted automatically depending on the air temperature. Thus, economic power control is ensured.

**Reverse osmosis unit**

The water is treated by the osmosis unit. Thus, possible deposits on the rotor, water tank and UVC pipe are reduced to a minimum.

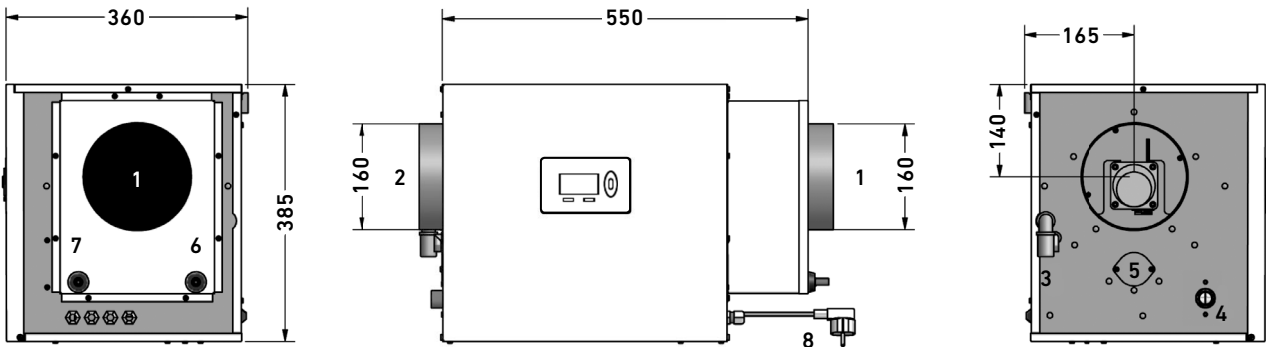


- 1 KWL HB 250 with water heater battery
- 2 KWL HB 250 with PTC electric heater battery
- 3 KWL HB 250 with water heater battery in combination with low-temp. heater battery
- 4 KWL HB 500 with water heater battery

**15. Layouts**

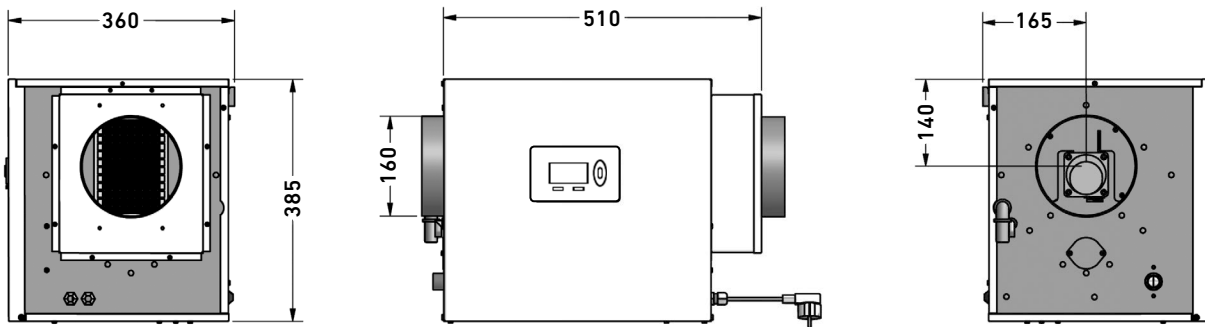
15.1 LAYOUT KWL HB 250 (WALL INSTALLATION)

Air humidification unit KWL HB with warm water heater battery



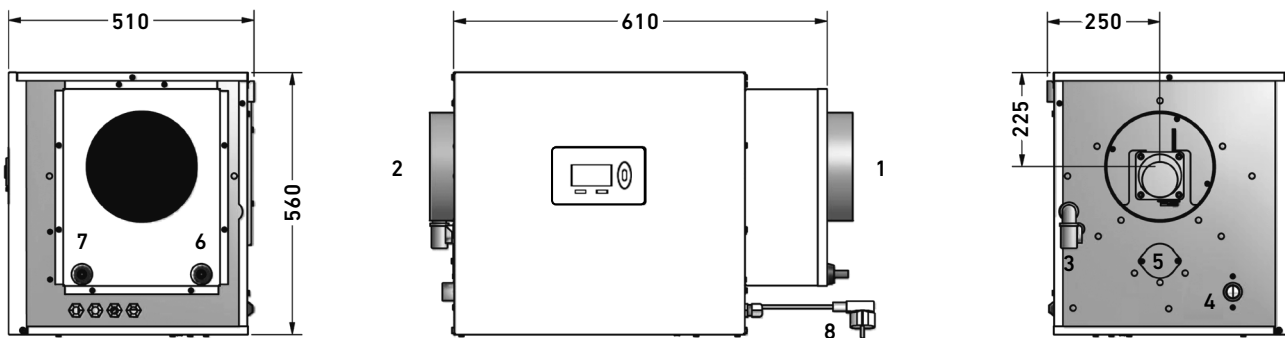
- 1 Eintritt (Zuluft vom Lüftungsgerät) ø 160 mm
- 2 Austritt (Zuluft in den Wohnbereich) ø 160 mm
- 3 Ablauf (Wasserablauf) ø 40/50 mm
- 4 Wasserzulauf (Trinkwasseranschluss) ¾"
- 5 UV-Röhre (Abdeckung für UVC-Röhrentausch)
- 6 Rücklauf Heizung ø 10 mm
- 7 Vorlauf Heizung ø 10 mm
- 8 Netzanschluss 230 V/50 Hz

*Air humidification unit KWL HB with PTC electric heater battery*



**15.2 LAYOUT KWL HB 500 (WALL INSTALLATION)**

*Air humidification unit KWL HB with warm water heater battery*



- 1 Eintritt (Zuluft vom Lüftungsgerät)  $\varnothing$  250 mm
- 2 Austritt (Zuluft in den Wohnbereich)  $\varnothing$  250 mm
- 3 Ablauf (Wasserablauf)  $\varnothing$  40/50 mm
- 4 Wasserzulauf (Trinkwasseranschluss)  $\frac{3}{4}$ "
- 5 UV-Röhre (Abdeckung für UVC-Röhrentausch)
- 6 Rücklauf Heizung  $\varnothing$  22 mm
- 7 Vorlauf Heizung  $\varnothing$  22 mm
- 8 Netzanschluss 230 V/50 Hz

GENERAL

USER

SPECIALIST PERSONNEL

## 16. Installation

Assembly and installation must be performed in accordance with national and local regulations. The device may only be installed in compliance with national installation regulations.

The unit may only be installed in frost-free and dry rooms. The room temperature must lie between +5 °C and max. +40 °C. The unit is intended for horizontal installation. The maximum deviation from the horizontal position may not exceed +/-1° and the unit must be mounted onto a wall that can bear the load. For the purpose of suspension, the operational net weight of the air humidification unit must be taken into consideration. The unit must not be subjected to any kind of jolting or vibration.

The installation of the air humidification unit may only be carried out in rooms that have a working water drain. Furthermore, certain safety measures must be put into place in the room to ensure automatic safe closure in the case of any leakage in the water supply leading to the HygroBox (e.g. safety valve / water connection set). The supply air lines of the ventilation system that have not been installed in heated areas (when falling below the dew point value), must be adequately insulated, in order to prevent the possibility of condensate water formation.

The installation site for the air humidification unit must be easy to reach in order to allow servicing and maintenance works.



**Attention!** A **minimum distance of 20 cm (KWL HB 250)/ 25 cm (KWL HB 500)** must be maintained above the unit and a **minimum distance of 25 cm (KWL HB 250 und KWL HB 500)** must be maintained below the unit.

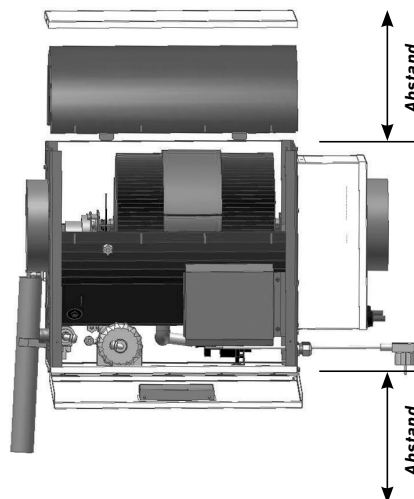
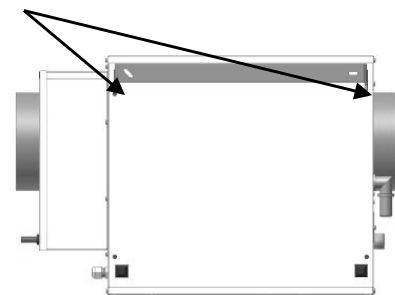
When installing the ventilation ducts, it must be ensured that no **metal shavings** enter the piping system (metal shavings create spots of corrosion in the water tank). Once the ventilation ducts have been cut to length and the installation work is complete, the ventilation ducts must be thoroughly cleaned.

In case of possible damage due to non-compliance with this instruction, the warranty will lapse.

Mount the wall mounting bracket **horizontally** (max. deviation +/-1°) onto a wall that can bear the load with fixing screws.



Mount the air humidification unit in the wall mounting bracket and secure the two side **screws** to the unit.

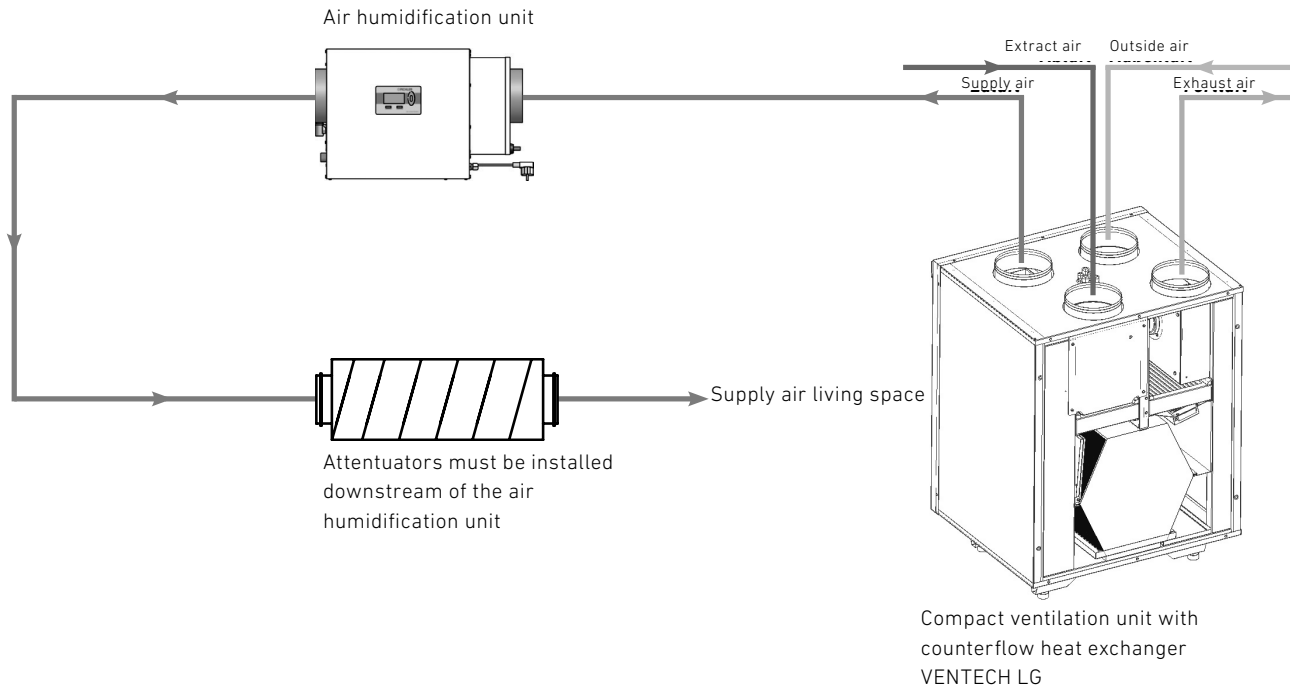


**Minimum distance for installation with closed unit:**  
 20 cm distance KWL HB 250 above  
 25 cm distance KWL HB 250 below  
 25 cm distance KWL HB 500 above and below

## 17. Connections / Installation

### 17.1 AIR DUCT ROUTING

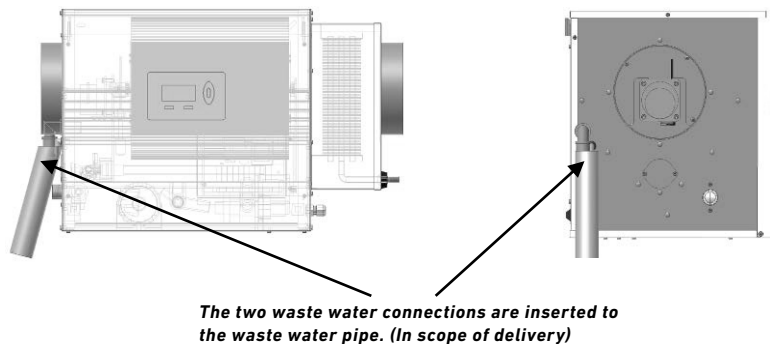
**Attention:** The **attenuator\*** must be installed downstream of the air humidification unit, so that the built-in microphone detects the sound of the ventilation unit and only then can the correct operation of the air humidification unit be ensured.



### 17.2 WASTE WATER CONNECTION

The two waste water connections (1 x from the osmosis unit and 1 x from the waste water pipe of the air humidification unit) must be connected loosely in a waste water pipe (**HT pipe DN 40 mm or 50 mm**) countersunk by approx. 3 cm.

An odour seal (siphon) must be created on site with e.g. 4 90 ° pipe bends. **Attention:** Do not connect hoses directly to the outlets. The maximum water volume of 2.5 litres is drained in around eight seconds. (KWL HB 250)



EN

GENERAL

USER

SPECIALIST PERSONNEL

**17.3 DRINKING WATER CONNECTION**

Only drinking water that corresponds with the drinking water ordinance may be used for the water supply. Only the original connecting hoses provided in delivery may be used for the connection to the water supply. The operating pressure of a minimum of 0.35 MPa and a maximum of 0.7 MPa and a water temperature of a minimum of 8°C and a maximum of 30°C may not be undershot or exceeded.

In case of a **chlorine content** over 0.1 mg/l, the standard water filter (5 µm) must be replaced by a dual filter (5 µm/ carbon) (optionally available as an accessory). If the **iron content** of the water exceeds a value of 0.1 mg/l, an iron filter should also be built into the water inlet pipe upstream of the fine filter. The device can be used for a maximum water hardness of 26°dH.

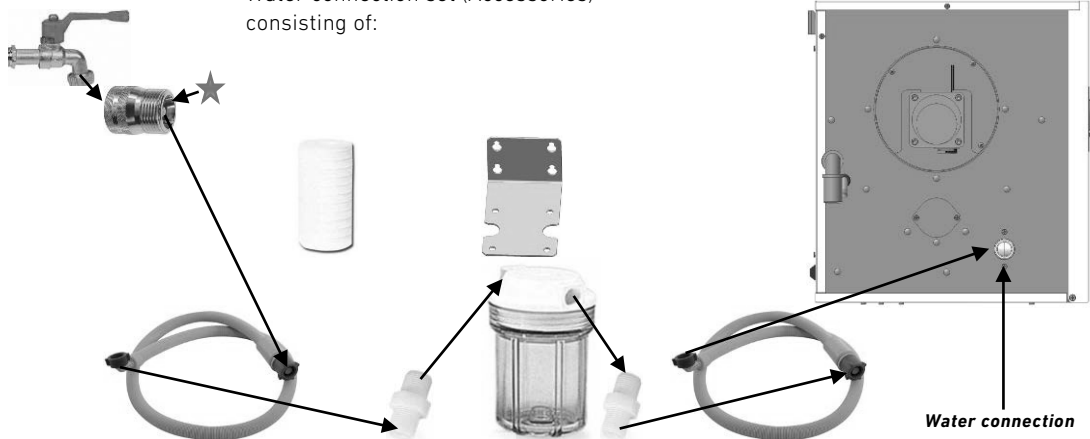
**If this value is exceeded, the service life of the reverse osmosis membrane is considerably reduced!**

Water connection set (Accessories) consisting of:

- 1 pc waste water connection pipe
- 2 pcs connection hoses a.1.5 m 3/4"
- 2 pcs plastic screw connections 3/4"
- 1 pc wall mounting bracket
- 1 pc safety valve 3/4"
- 1 pc filter casing
- 1 pc water filter
- 1 pc test strip to determine the water hardness

In case of a defect (leakage), the safety valve closes and the uncontrolled discharge of water is prevented. To re-establish proper function: close the water valve, remove the hose, unscrew the safety valve, and press the red button on the output side of the valve.

**NOTE:** In case of connection to the drinking water network, the use of a system separator is recommended.



**17.4 WATER HEATER BATTERY CONNECTION**

The heater battery (supply line and return line) is to be connected to the heating system via a circulation pump and a 3-way motor mixer valve. The supply line temperature should amount to at least 50°C and must be available constantly during the heating period.

Pumps/mixer connection set (optional accessories) consisting of:

- 1 pc circulation pump 230 V
- 2 pcs screws, R 1/2a / 15 mm MS (brass)
- 1 pc 3-way-mixer valve with actuator 230 V, Rp1/2", DN 15, run time 120 seconds

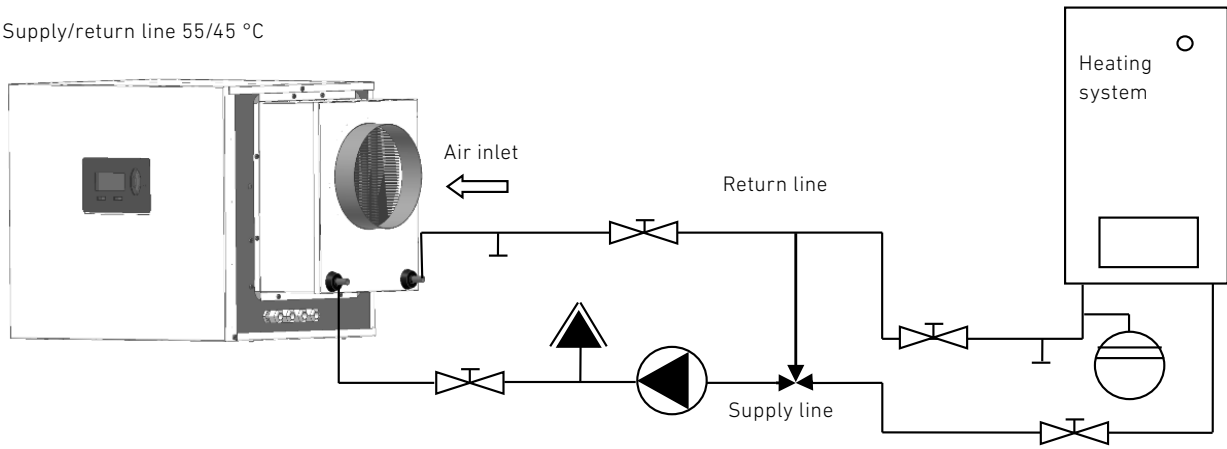


**Figure: Circulation pump with screw connections**

**Figure: 3-way-mixer valve with actuator**

**17.5 HYDRAULIC CONNECTION DIAGRAM**

Supply/return line 55/45 °C

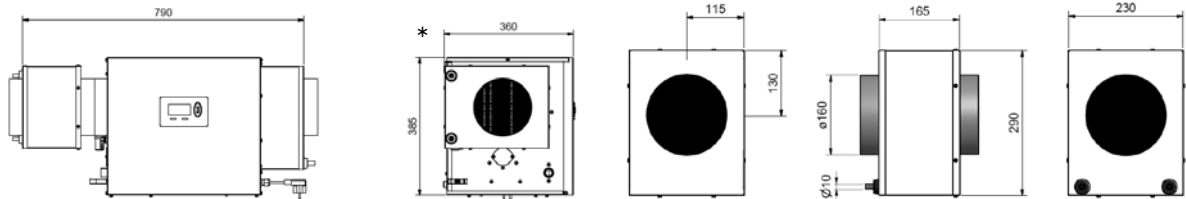


**17.6 LOW-TEMPERATURE HEATING**

**Min. supply line temperature +30 °C!** In case of low temperature heating, an additional auxiliary heater battery must be installed at the air outlet downstream of the air humidification unit (see figure). In case of supply line temperatures below 36 °C, and very cold outdoor temperatu-

res, or an outlet temperature below 19 °C at the internal sensor, the humidification output will reduce as too little evaporation energy is available.

Water aux. heater battery

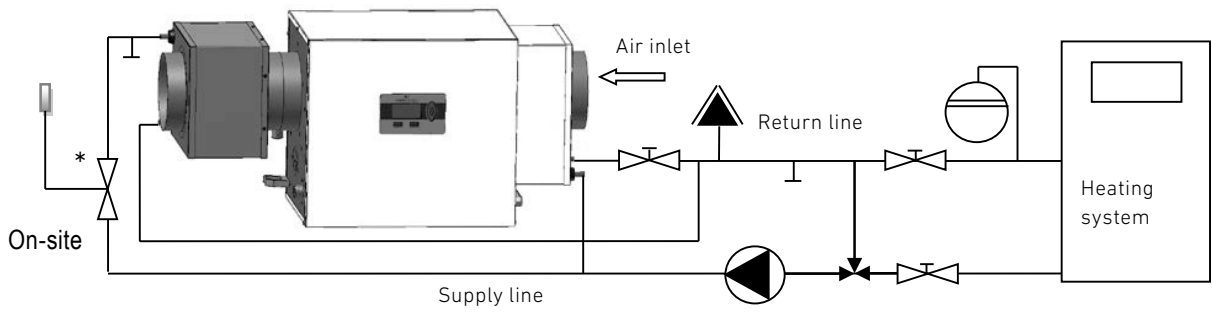


**Attention:** The aux. heater battery must only be mounted in this position\*, so that easy access for the potential replacement of a UVC pipe is ensured for maintenance purposes.

**Connection diagram Parallel connection with thermostatic valve:** This connection variant is best for the coordination and control of the system. The heat output of the aux. heater battery is automatically coordinated with the integrated heater battery through the thermostatic valve\*, which allows the highest possible eva-

poration performance depending on the available supply line temperature.

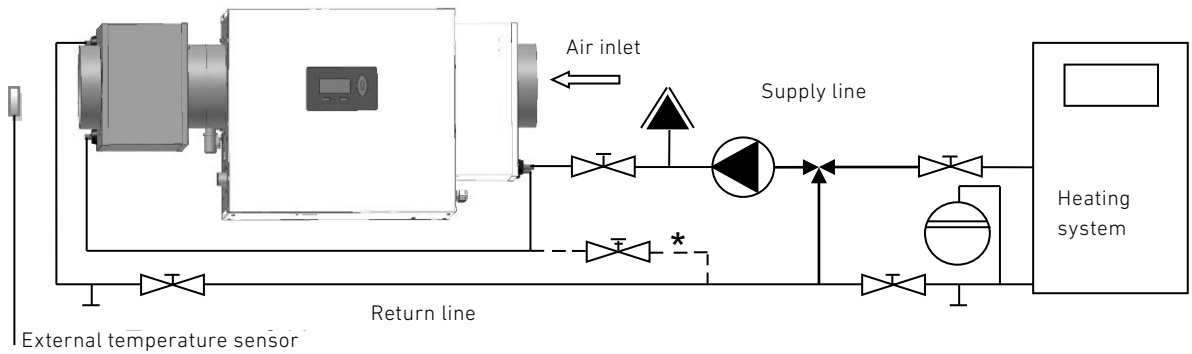
The "thermostat sensor\*" must be installed in the supply air duct, approx. 50 cm downstream of the aux. heater battery.



**Connection diagram Series connection (with bypass):** This connection variant has the advantage that the heat output of the heater battery cannot be separately controlled. If the heat output of the aux. heater battery is too high, the mixer will close, and the heat output of the

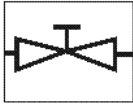
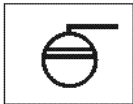
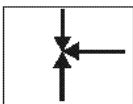
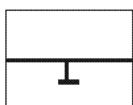
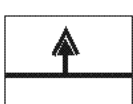

integrated heater battery will reduce, as well as the humidification performance.

The heat output of the two heater batteries can be coordinated by installing a bypass line with control valve.



An "external temperature sensor" should be installed into the supply line, about 50 cm after the aux. heater battery. In case of low-temperature heating, the Hygro-Box can also be integrated directly into

the heating system without mixer and external sensors. The supply air temperature is then not actively regulated.

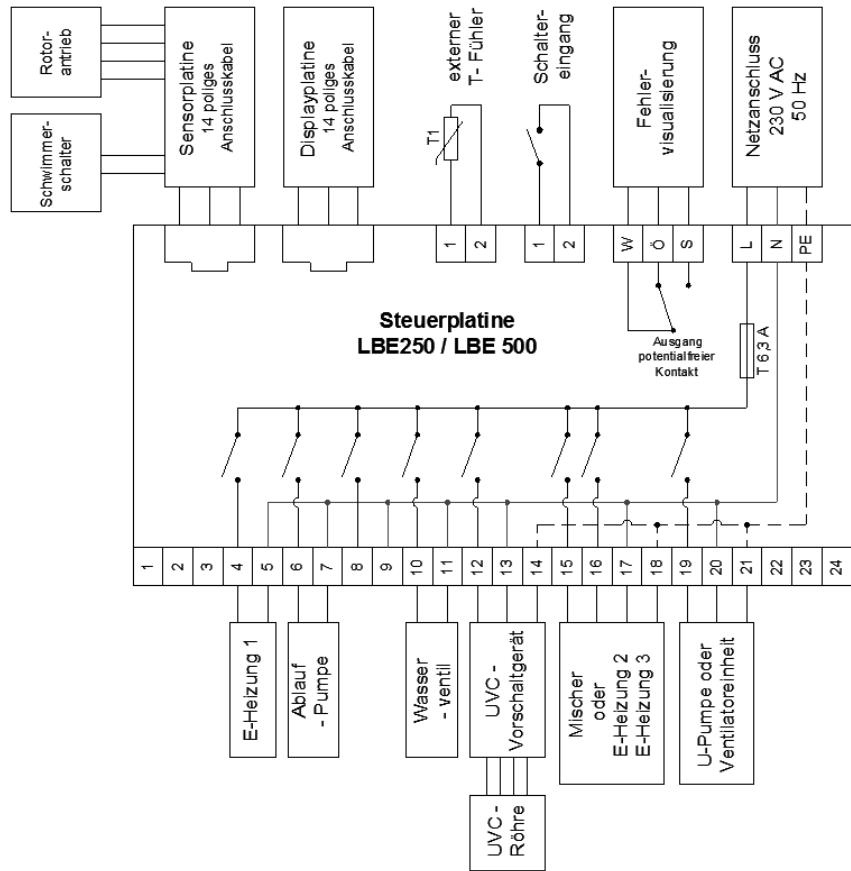
	Shut-off valve
	Expansion tank
	Mixer
	Drain valve
	Autom. vent valve
	Pump

GENERAL

USER

SPECIALIST PERSONNEL

## 18. Wiring diagram



Connecting terminals 1 to 24 are labelled on the main board and designed as relay outputs with 230 V (see figure). With regard to the design with the water heater battery, the 3-way motor mixer valve and the circulation pump are connected to the following relay outputs:

### 3-way motor mixer valve (terminals 15 to 18):

- Terminal 15 - phase mixer closed
- Terminal 16 - phase mixer open
- Terminal 17 - zero conductor
- Terminal 18 - neutral conductor (earth)

### Circulation pump (terminals 19 to 21):

- Terminal 19 - phase
- Terminal 20 - zero conductor
- Terminal 21 - neutral conductor (earth)

The air humidification unit can be switched off (open contact) and on (closed contact) in parallel with the ventilation device with the **ventilation unit switch input**. The switch input must be

activated in the Expert menu if automatic synchronous operation cannot be guaranteed because the sound level is too low.

In the case of an **external temperature sensor**, a sensor can optionally be connected, on the basis of which the air outlet temperature is controlled automatically. This is only required in connection with a second heater battery (low-temperature heater/air heater).

The **floating output** can be used for a function check with an external regulating and control unit for the possible visualisation of faults.

**E-heater batteries 1, 2, 3** and the **fan unit** are only active in the electric version.

## 19. Error messages (Expert)

In the case of error messages, an alarm sounds which can be deactivated by pressing or turning the **<Scroll wheel>**. The error messages are shown in the display. After each error message (with the exception of **Service** and **Filter change**), the water is drained and the air humidification unit is switched off. The error messages can be deleted by pressing the **"Back"** button for **3 seconds**

or in the **Service** menu under the **Delete Fault Yes<** item. After that, the air humidification unit re-enters the operating mode.

**The expert/service department should be informed in case of error messages.**

### 19.1 DEFECTIVE UVC PIPE! (EXPERT)

<p><b>UVC-Röhre defekt!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The UVC pipe is monitored continuously. A failure is detected automatically. The UVC pipe should be changed by the expert/service department every two years. Only original UVC pipes should be used. In case replica components are used, the warranty extinguishes and a guarantee of function cannot be provided.</li> <li>• <b>Fault rectification only by the expert:</b> Change the UVC pipe under observance of the safety measures (see section 20, page 37).</li> </ul>
---------------------------------	---

### 19.2 WEAK UVC PIPE! (EXPERT)

<p><b>UVC-Röhre schwach!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• During operation the UV radiation decreases continuously. As soon as the radiant power drops below 20% of the calibrated value, this fault message is displayed (see adjacent image).</li> <li>• <b>Fault rectification only by the expert:</b> Open the device under observance of the safety measures and remove deposits in the tank, on the rotor, on the UVC pipe etc. using descaling agent and then rinse them with water (see section 20. Maintenance).</li> </ul>
----------------------------------	---

### 19.3 DEFECTIVE PUMP, OUTLET! (EXPERT)

<p><b>Pumpe, Abl.defekt!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If the floating switch actuates during the water replacement, the existing water cannot be drained.</li> <li>• <b>Fault rectification only by the expert:</b> Check the pump, outlet and floating switch.</li> </ul>
----------------------------------	---

### 19.4 HUMIDITY TOO HIGH! (EXPERT)

<p><b>Feuchte zu hoch!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If the relative humidity exceeds the reference value by 25% for a period of 25 hours, the water is drained and the unit switches off.</li> <li>• <b>Fault rectification only by the expert:</b> Check the inlet value and integrated humidity sensor.</li> </ul>
--------------------------------	---

## 19.5 HUMIDITY TOO LOW! (EXPERT)

Feuchte zu niedrig!

- If the relative humidity falls below the reference value by 20% for a period of 25 hours, the water is drained and the unit switches off.
- **Fault rectification only by the expert:**  
Check the inlet valve, motor, integrated humidity sensor and osmosis membrane for proper function (osmosis membrane blocked).

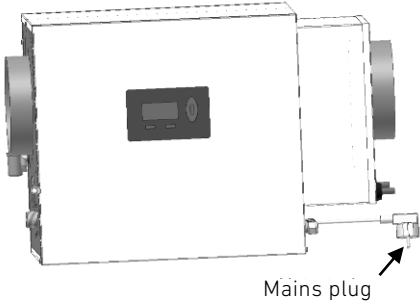


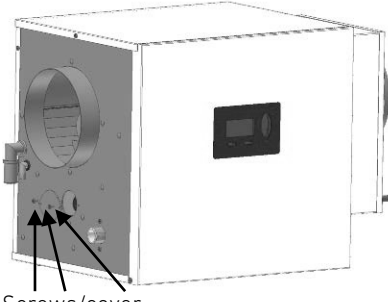

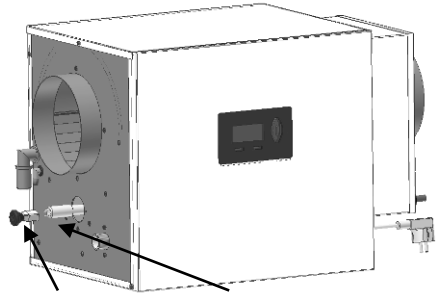
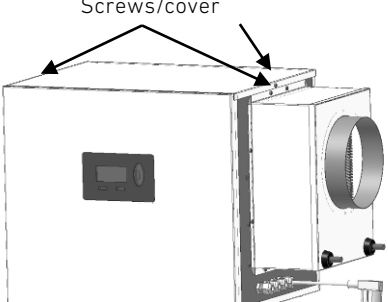

## 19.6 SERVICE! (EXPERT)

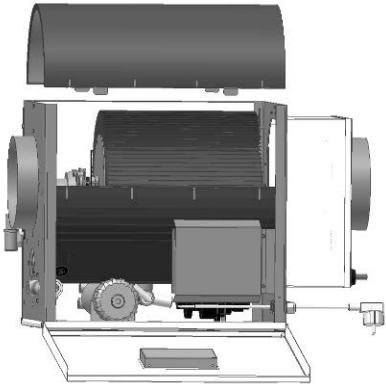

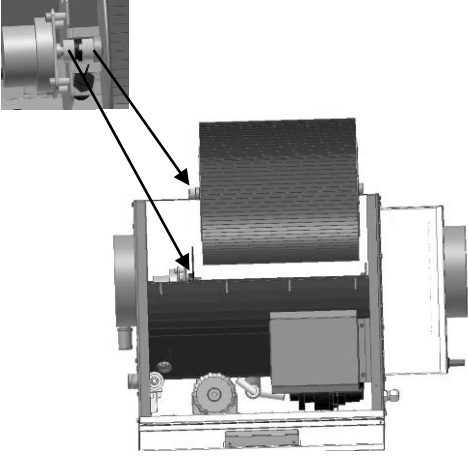
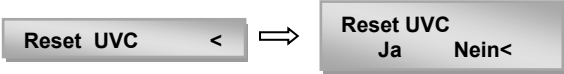
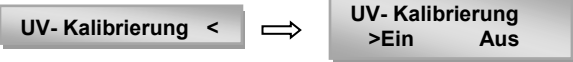
Service!

- The service message is set to an interval of 8600 operating hours by default.
- **Fault rectification only by the expert:**  
The device should be serviced according to *section 20*.

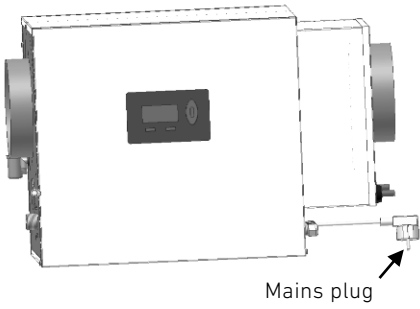


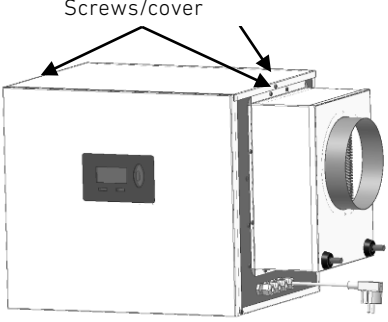

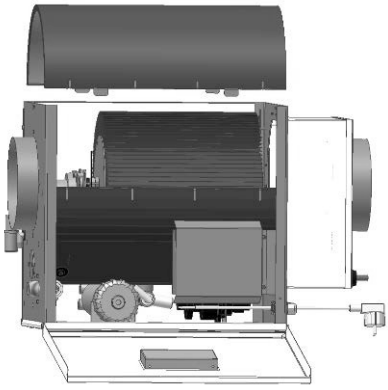

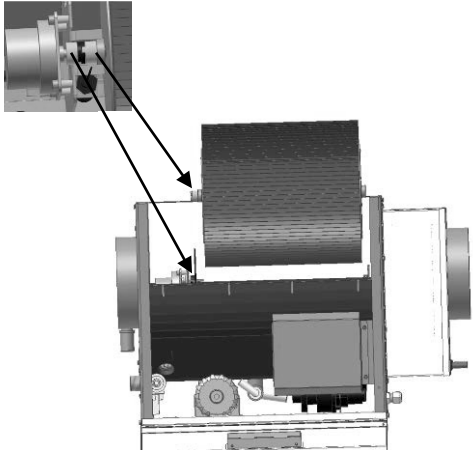
## 20. Maintenance (Expert)

### 20.1 UVC PIPE REPLACEMENT

 <p>Mains plug</p>	<p>Maintenance may only be performed by expert personnel. Once the <b>Service</b> display message appears, the following tasks should be performed:</p> <p> 1. Before opening the device, pull out the mains plug and secure against reactivation.</p> <p> Never look directly into the lit UVC light source without eye protection.</p>
 <p>Screws/cover</p>	<p>2. Remove the <b>cover</b> for the UVC pipe together with both screws.</p> <p> Sharp plate edges (risk of injury).</p>
 <p>Connecting plug / UVC pipe</p>	<p>3. Pull out the <b>UVC pipe</b> by 5 cm, remove the <b>connecting plug</b> and dispose of the UVC pipe in an environmentally sound manner.</p>
 <p>Screws/cover</p>	<p>4. Remove both <b>screws</b> on the device cover and lift the <b>cover</b>.</p> <p> Sharp plate edges (risk of injury).</p>

	<p><b>5.</b> Fold down the front panel of the casing and lift the inner cover.</p> <p> Only handle the rotor with gloves, the blades have sharp edges (risk of injury).</p>
	<p><b>6.</b> Lift out the rotor. (If the motor coupling jams, carefully turn the rotor into the right position by hand).</p>
	<p><b>7.</b> Install <b>new UVC pipe</b>. Only original spare parts may be installed. (<b>Attention!</b> Do not touch the pipe on the glass part) Press the rubber seal firmly into the immersion pipe and close it off with the cover.</p>
	<p><b>8.</b> Reassemble the device.</p>
	<p><b>9.</b> Plug in the mains cable.</p>
	<p><b>10.</b> In case of scale deposits in the device and on the rotor, the hardness of water must be increased by 1 – 2 steps in the Expert menu.</p>
	<p><b>11.</b> Reset the operating hours meter by pressing <b>Reset UVC</b> in the Expert menu.</p>
	<p><b>12.</b> Perform the <b>UVC calibration</b> in the Expert menu. (See <i>section 11 Commissioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The <b>UVC calibration</b> must be carried out for every UVC pipe or sensor board replacement. (See <i>section 12 Commissioning</i>)</li> </ul>
	<p><b>13.</b> Maintenance is completed.</p>

20.2 CLEANING

	<p>Maintenance may only be performed by expert personnel. Once the <b>Service</b> display message appears, the following tasks should be performed:</p> <p> 1. Before opening the device, pull out the mains plug and secure against reactivation.</p> <p> Never look directly into the lit UVC light source without eye protection.</p>
	<p>2. Remove both <b>screws</b> on the device cover and lift the <b>cover</b>.</p> <p> Sharp plate edges (risk of injury).</p>
	<p>3. Fold down the front panel of the casing and lift the inner cover.</p> <p> Only handle the rotor with gloves, the blades have sharp edges (risk of injury).</p> <p>Cover electronic components with plastic film to protect against moisture in the following work steps.</p>
	<p>4. Lift out the rotor. (If the motor coupling jams, carefully turn the rotor into the right position by hand).</p>

	<p><b>5. Clean the water tank and UVC pipe.</b> In case of scale deposits, clean with descaling agent and then rinse thoroughly with water. In case of heavier contamination, it makes sense to carry out descaling!</p> <p>If descaling is carried out, this step can be omitted.</p> <p> Ensure that no water drops on to the electronic components. If necessary, cover these with plastic film</p>
	<p><b>6. During this work step, pay attention to leaking water!</b> Remove the supply hose from the hose connector on the osmosis casing cover, pull out the reverse osmosis casing and unscrew cover. Remove membrane from casing and replace.</p>
	<p><b>7.</b> Reassemble the device.</p>
	<p><b>8.</b> Plug in the mains cable. Once plugged in, the water tank is pumped out automatically.</p>
	<p><b>9.</b> In case of scale deposits in the device and on the rotor, the hardness of water must be increased by 1 – 2 steps in the Expert menu.</p>
	<p><b>10.</b> Maintenance is completed.</p>

## 21. Spare parts and Accessories



With regard to replacement work and repairs, only original spare parts may be used for installation and application.

Safe operation is only ensured when using original spare parts!

Name	Ref. no.
KWL-UVR Water filter	5630
KWL-UVR UVC pipe	5631
KWL-OME Osmosis membrane	5632
KWL-PMA Pump-mixer connection set (KWL HB 250 WW)	5629
KWL-PMA Pump-mixer connection set (KWL HB 500 WW)	5634
KWL-NHR Low-temperature aux. heater battery (KWL HB 250 WW)	5628
KWL-NHR Low-temperature aux. heater battery (KWL HB 500 WW)	5633

## 22. Subject to changes

We are constantly striving to technically improve and optimise our products and we reserve the right to change versions

of the units or the technical data without prior notice.

## 23. EC Declaration of Conformity



EG-Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity / Déclaration de conformité CE

**Helios Ventilatoren GmbH & Co KG**  
Lupfenstr. 8, D-78056 Villingen-Schwenningen

Hiermit erklären wir, dass die Produkte in Übereinstimmung mit den untenstehenden Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden / We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance / Nous déclarons que les produits ont été développés, fabriqués et mis en circulation conformément aux directives ci-dessous:

**Bezeichnung, Typ, Baureihe oder Modell / Name, type, series or model / Désignation, Type, Série ou modèle**

**KWL HygroBox**

**KWL HB 250... / KWL HB 500...**

**Richtlinien / Directive / Directives:**

EU-Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)  
EU-EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

**Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards / Normes harmonisées appliquées:**

EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011	EN 55014-2:2015	EN 60335-1:2012
EN 60335-2-80:2003 + A1:2004 + A2:2009	EN 61000-3-2:2014	EN 61000-3-3:2013
EN 62233:2008	VDI 6022-1:2011	

**Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen / Applied national standards and technical specifications / Normes nationales appliquées et spécifications techniques:**

VS-Schwenningen, 28.06.2017  
(Ort und Datum der Ausstellung) / Place and date of issue /  
Lieu et date de délivrance)

  
i. V. Dr.-Ing. Bernhard Schnepf  
(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten /  
Name and signature or equivalent marking of authorized person /  
Nom et signature ou identification équivalente de la personne autorisée)







Als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren! Druckschrift-Nr.  
Please keep this manual for reference with the unit! Print-No.:  
Conservez cette notice à proximité de l'appareil! N° Réf.

86 591-001/0219

[www.heliosventilatoren.de](http://www.heliosventilatoren.de)

#### Service und Information

**D** HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen  
**CH** HELIOS Ventilatoren AG · Tannstrasse 4 · 8112 Otelfingen  
**A** HELIOS Ventilatoren · Postfach 854 · Siemensstraße 15 · 6023 Innsbruck

**F** HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 avenue Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex  
**GB** HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ