

MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT
INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS
NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION

DE

EN

FR



Aktive Befeuchtung für gesundes Wohlfühlklima
Active humidification for a healthy climate
Groupe d'humidificateur d'air

KWL[®] HygroBox

KWL HBX 250 EH

KWL HBX 250 WW

KWL HBX 500 EH

KWL HBX 500 WW

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEIN

1. Einleitung	Seite 4
2. Allgemeines	Seite 4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	Seite 5
3.1 Haftung	Seite 5
3.2 Gewährleistung	Seite 6
4. Sicherheit	Seite 6

4.1 Allgemeines	Seite 6
4.2 Geräteaufstellung - Installation	Seite 7
5. Transport und Lagerung	Seite 8
5.1 Abmessungen und Gewicht	Seite 8
5.2 Verpackung	Seite 8
5.3 Lagerung	Seite 9
5.4 Überprüfung auf Vollständigkeit	Seite 9
5.5 Lieferumfang	Seite 9
5.6 Entsorgung	Seite 9

BENUTZER

6. Geräteaufbau	Seite 10
7. Ausführungsvarianten	Seite 11
8. Funktionsbeschreibung	Seite 12
8.1 Arbeitsprinzip	Seite 12
8.2 Umkehrosmose	Seite 12
8.3 UVC Desinfektion	Seite 12
8.4 Standby-Betrieb	Seite 13
8.5 Startphase der aktiven Luftbefeuchtung / Einschaltsequenz	Seite 13
8.6 Aktive Luftbefeuchtung / Regelbetrieb	Seite 13

8.6.1 FEUCHTEREGELUNG	SEITE 13
8.6.2 VERDUNSTUNGSLEISTUNG	SEITE 13
8.6.3 TEMPERATURREGELUNG	SEITE 13
8.7 Kontrollierte Abschaltung / Ausschaltsequenz	Seite 13
8.8 Täglicher Wasserwechsel	Seite 13
9. Regelung und Steuerung	Seite 14
9.1 Bedieneinheit (Display) / Grundeinstellungen	Seite 14
9.2 Bedieneinheit (Display) / Spracheinstellungen	Seite 15
9.3 Hauptübersicht (Home)	Seite 18
9.4 Hauptmenü	Seite 20
9.5 Betriebswerte und Geräteinformationen	Seite 21
9.5.1 MAXIMALE BETRIEBSLAUFZEITEN	SEITE 21
9.5.2 BETRIEBSLAUFZEIT UVC-RÖHRE	SEITE 21
9.5.3 BETRIEBSLAUFZEIT WASSERFILTER	SEITE 22
9.5.4 BETRIEBSLAUFZEIT OSMOSEFILTER	SEITE 22
9.5.5 BETRIEBSLAUFZEIT LUFTBEFEUCHTER	SEITE 23

9.6	Meldungen	Seite 23
9.6.1	STÖRMELDUNGEN	SEITE 24
9.6.2	WARNMELDUNG BETRIEBSLAUFZEITEN	SEITE 24
FACHPERSONAL		
9.7	Einstellungen	Seite 24
9.7.1	SOLL-LUFTFEUCHTE	SEITE 24
9.7.2	SOLL-TEMPERATUR	SEITE 24
9.7.3	TÄGLICHER WASSERWECHSEL	SEITE 25
9.7.4	WASSERHÄRTE	SEITE 25
9.7.5	FREIGABE	SEITE 25
9.8	Service / Wartung	Seite 26
9.9	Testmodus	Seite 27
10.	Technische Daten	Seite 28
10.1	Druckverlustkennlinien	Seite 28
11.	Aufbauskizzen	Seite 29
11.1	Aufbauskizze KWL HBX 250 (WANDMONTAGE)	Seite 29
11.2	Aufbauskizze KWL HBX 500 (WANDMONTAGE)	Seite 30
12.	Montage	Seite 31
12.1	Voraussetzungen für die Geräteaufstellung	Seite 31
12.2	Einzuhaltende Mindestabstände	Seite 31
12.3	Montage der Luftbefeuchtungseinheit	Seite 32
12.4	Luftleitungsanschlüsse	Seite 32
12.5	Abwasseranschluss	Seite 33
12.6	Trinkwasseranschluss	Seite 33
12.7	Anschluss Wasserheizregister	Seite 34
12.8	Anschluss Niedertemperaturheizung	Seite 35
12.9	Entfernen der Transportsicherung	Seite 37
13.	Elektrischer Anschluss	Seite 38
13.1	KWL HBX mit Elektroheizregister (werkseitig)	Seite 39
13.2	KWL HBX mit Wasserheizregister (bauseitig)	Seite 40
13.3	Externe Anbindung (Freigabe / Modbus)	Seite 40
13.3.1	MODBUSANBINDUNG	SEITE 41
14.	Fehlermeldungen und max. Betriebslaufzeiten	Seite 42
15.	FAQ	Seite 43
16.	Wartung (Fachmann)	Seite 44
16.1	UVC-Röhrentausch	Seite 44
16.2	Wartung Umkehrosmoseeinheit und Rotorlamellen	Seite 45
16.3	Wartung Wasserfilter	Seite 47
17.	Zubehör- und Ersatzteile	Seite 48
18.	Firmwareupdate	Seite 48

1. Einleitung

Sehr geehrte Kundin,
Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns, dass Sie sich für die Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 250/KWL HBX 500 entschieden haben.

Die Luftbefeuchtungseinheit ist in den Baugrößen KWL HBX 250 und KWL HBX 500 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.

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



Helios Ventilatoren GmbH + Co KG
Lupfenstr. 8
78056 VS-Schwenningen (Germany)



KWL HBX 500 WW L		Art.-no.: 40189-001	
230 V	1~	50 Hz	0,1 kW
IP20	PC:		



Einsatz und Betrieb gemäß Instruktions-Nr. 86591
Operation only according to instruction no.
Installation et utilisation conformément à la notice N°



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

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG

Lupfenstraße 8
78056 VS-Schwenningen

Tel.: +49 (0) 77 20 / 606 - 222

E-Mail: support@heliosventilatoren.de
Internet: www.heliosventilatoren.de

Bitte bewahren Sie diese Betriebsanleitung an einem sicheren Ort auf, an dem sie jederzeit zur Hand ist.

2. Allgemeines



Dieses Kapitel enthält allgemeine Angaben zur Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 250/KWL HBX 500.

LESEN SIE VOR INBETRIEBNAHME DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG!

Diese Anleitung beinhaltet Hinweise und Informationen zum sicheren Betrieb, zur richtigen Montage und zur Bedienung sowie Wartung der Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 250/KWL HBX 500. Außerdem soll sie Ihnen als Nachschlagewerk bei Servicearbeiten dienen, sodass diese auf verantwortungsvolle Weise durchgeführt werden können. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung an einem sicheren Ort auf, an dem sie griffbereit ist.

Störungsbeseitigungen und Eingriffe in der Luftbefeuchtereinheit sind ausschließlich durch eine Installationsfirma (Fachbetrieb) vorzunehmen.

Änderungen vorbehalten:

Diese Anleitung ist mit größter Sorgfalt erstellt worden. Daraus können jedoch keine Rechte abgeleitet werden. Wir sind ständig um technische Verbesserungen und Optimierungen an unseren Produkten bemüht und behalten uns das Recht vor, Ausführungen an den Geräten oder technische Daten ohne vorherige Mitteilungen teilweise oder ganz zu ändern.

Es kann daher vorkommen, dass Ihr Gerät geringfügig von dieser Beschreibung abweicht.
Es gelten unsere "Allgemeinen Geschäftsbedingungen" in der gültigen Fassung.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 250/KWL HBX 500 ist zum Einbau oder für die Nachrüstung in raumluftechnischen Anlagen mit einem maximalen Luftvolumenstrom von 350 m³/h bei KWL HBX 250 bzw. von 500 m³/h bei KWL HBX 500 geeignet.

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

Die kompakte Luftbefeuchtungseinheit arbeitet nach dem natürlichen Verdunstungsprinzip und ermöglicht eine konstante und optimale Zuluftfeuchte.

Zusätzlich wird über ein integriertes Luftheizregister die Zuluft auf konstanter Temperatur gehalten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebs- und Montageanleitung. Nur qualifizierte 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 4 „Sicherheit“ gelesen und verstanden haben.

Zusätzlich ist der Anlagenbetreiber vom Anlagenerrichter über mögliche auftretende Gefahren zu unterrichten.

Die Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 250/KWL HBX 500 ist kein gebrauchsfertiges Produkt. Sie darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem diese in der raumluftechnischen 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 unseren Produkten bemüht und behalten uns das Recht vor, Ausführungen an den Geräten oder die technischen Daten ohne vorherige Mitteilung zu ändern.

3.1 Haftung

Die KWL HBX 250/KWL HBX 500 ist eine kompakte automatische Luftbehandlungseinheit zur aktiven Befeuchtung und Erwärmung der Zuluft in in raumluftechnischen Anlagen.

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

Der Hersteller haftet für keinerlei Schaden, bei:

- Nichtbeachtung der in dieser Bedienungs- und Montageanleitung aufgeführten 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.

3.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beginnt mit der Inbetriebnahme, jedoch spätestens einen Monat nach erfolgter Lieferung. Details zur Gewährleistung entnehmen Sie unseren "Allgemeinen Geschäftsbedingungen" in der gültigen Fassung sowie den Händlerbedingungen Ihres jeweiligen Landes. Sie gilt nur bei Nachweis entsprechend durchgeführter Wartungen gemäß unseren Vorschriften, durch einen konzessionierten Installateur/Fachbetrieb.

Gewährleistungsansprüche können ausschließlich für Material- und/oder Konstruktionsfehler, die im Gewährleistungszeitraum aufgetreten sind, geltend gemacht werden. Im Falle eines Gewährleistungsanspruchs darf die Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 250/KWL HBX 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 Fachmann installiert wurden.

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

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

4. Sicherheit

4.1 Allgemeines



Lesen Sie diese Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig und beachten Sie die Sicherheitshinweise bei Installationsarbeiten, Inbetriebnahme, bei generellen Arbeiten oder Wartungsarbeiten am Gerät. Bewahren Sie die Betriebs und Montageanleitung während der gesamten Lebensdauer in der direkten Umgebung des Geräts auf.

Befolgen Sie immer die in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise, Anmerkungen und Anweisungen. Die in diesem Dokument genannten Spezifikationen dürfen nicht geändert werden. Eine Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise, Anmerkungen und Anweisungen kann Körperverletzungen oder Beschädigungen an der Luftbefeuchtungseinheit zur Folge haben.

Um zu gewährleisten, dass das Gerät in regelmäßigen Abschnitten kontrolliert wird, empfiehlt sich der Abschluss eines Wartungsvertrags. Ihr Lieferant kann Ihnen die Adressen von anerkannten Fachbetrieben/Installateuren in Ihrer Nähe nennen.

VERWENDETE SYMBOLE

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



Hinweis!



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.

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur darf nur von einem autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden. Für den Betrieb des Gerätes gelten über diese Betriebs- und Montageanleitung hinaus uneingeschränkt die lokalen, nationalen Vorschriften und Normen. Lassen Sie sich nach der Installation durch Ihren Anlagenerrichter/Installateur am Gerät und der Bedieneinheit einweisen. Die Verwendung der Luftbefeuchtungseinheit darf nur gemäß dem **Kapitel 3 „Bestimmungsgemäße Verwendung“** erfolgen. Alle am Gerät angebrachten und in dieser Beschreibung angeführten Sicherheits- und Gefahrenhinweise sind zu beachten.

Bei Funktionsstörungen ist das Gerät sofort abzuschalten und der Netzstecker zu ziehen. Das Gerät ist gegen ein Wiedereinschalten geeignet zu sichern. Störungen sind umgehend zu beseitigen. Nach erfolgten Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten ist die Betriebssicherheit des Gerätes durch sachkundige Personen wieder herzustellen. Der An- oder Einbau von zusätzlichen Komponenten und Bauteilen ist nicht gestattet. Jede Abänderung an der Luftbefeuchtungseinheit ist untersagt. Es dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden. Abänderungen und Umbauten an Luftbefeuchtungseinheit sind nicht zulässig und entbinden den Hersteller von jeglicher Gewährleistung und Haftung.

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 Kindern) 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.

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

**Abschalten der Lüftungsanlage**

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

**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 installiert! Sie darf nur durch eine originalverpackte Type laut Kennzeichnung auf dem Gerät, 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.

4.2 Geräteaufstellung - Installation

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 ist gemäß den allgemeinen vor Ort geltenden Bau-, Sicherheits- und Installationsvorschriften der entsprechenden Gemeinde oder des Wasser- und Elektrizitätswerks und anderen Einrichtungen vorzunehmen.

Das Gerät darf nur in frostfreien und trockenen Räumen installiert werden. Die Raumtemperatur im Aufstellungsraum muss dauerhaft zwischen minimal +5 °C und maximal +35 °C liegen.

Das Gerät ist für die Wandmontage vorgesehen und darf nur bei Vorliegen einer geeigneten tragfähigen Konstruktion montiert werden. Es dürfen keinerlei Erschütterungen auf das Gerät einwirken.

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 Betriebseigengewicht der Befeuchtungseinheit ist für die Abhängung zu berücksichtigen. Es umgehend wiederhergestellt werden, um Gefährdungen zu vermeiden. Diese Arbeiten dürfen nur von befugten Fachkräften durchgeführt werden.

Wasseranschlüsse

Die Wasser-, Heizungs- und Abwasseranschlüsse müssen von Fachpersonal 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. Der Einbau eines Wasserstopventil ist zwingend vorgeschrieben.

Wasserqualität

Zur Wasserversorgung darf nur Trinkwasser, das der Trinkwasserverordnung entspricht, verwendet werden. Der Anschluss an die Trinkwasserleitung ist mit dem mitgelieferten Anschlussset 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 bis 26 °dH einsetzbar. Bei Überschreitung dieses Wertes wird die Lebensdauer der Osmosemembran 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 Geräteinheit 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 Geräteinheit 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 vorhandenen Wasserablauf erfolgen. Des weiteren sind Sicherheitsmaßnahmen im Raum vorzusehen, die im Fall einer Leckage der Wasserzufuhr zur Luftbefeuchtungseinheit automatisch sicher schließen Wasserstopppventil. Die Luftbefeuchtungseinheit ist in Schutzart IP20 ausgeführt.

5. Transport und Lagerung

Um eventuelle Schäden beim Transport durch Gewalteinwirkung zu verhindern, ist die Befeuchtungseinheit vorsichtig handzuhaben. Bei Transport von Hand sind die zumutbaren menschlichen Hebe- und Tragekräfte zu beachten.

Die Einheit darf nicht am Anschlusskabel transportiert werden. Schläge und Stöße sind zu vermeiden.

5.1 Abmessungen und Gewicht

	KWL HBX 250	KWL HBX 500
Abmessungen der Verpackungseinheit (B x H x T)	800 x 460 x 420 mm	870 x 600 x 600 mm
Gewicht der Verpackungseinheit ohne optionales Zubehör	ca. 28 kg	ca. 62 kg

5.2 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.

5.3 Lagerung

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

5.4 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 (eventuell optionales Zubehör) vollständig ist.
- 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.

5.5 Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst:

- Die Luftbefeuchtungseinheit
- Betriebs- und Montageanleitung
- Zubehör: Wasseranschlusset (*siehe Kapitel 12.6*)
- Optionales Zubehör: für Warmwasserheizregister (*siehe Kapitel 17*)

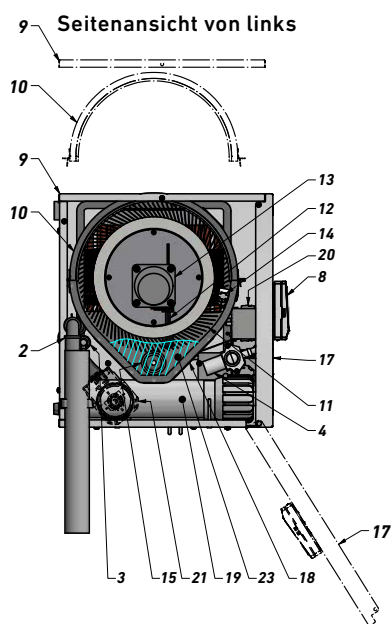
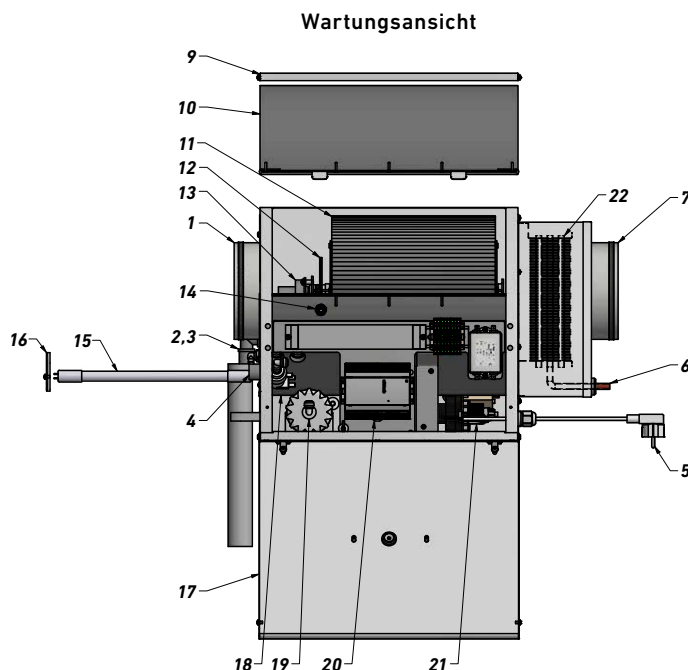
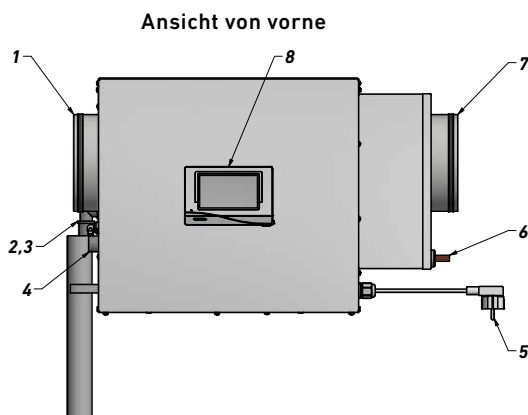
5.6 Entsorgung

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



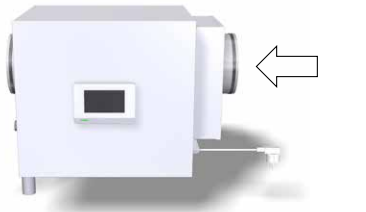
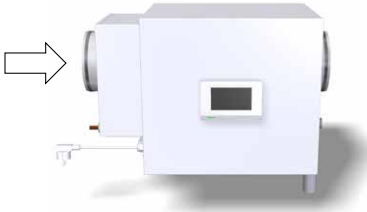
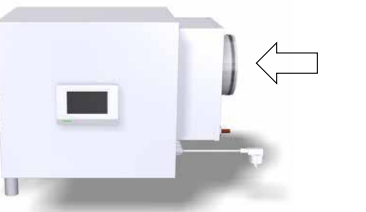
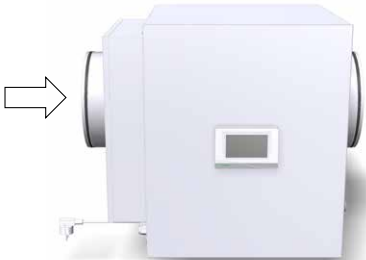
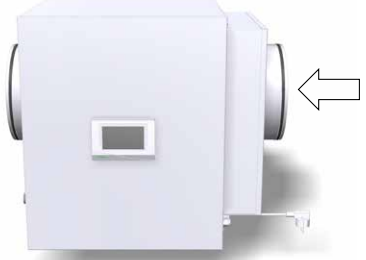
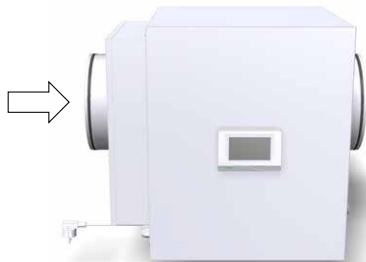
Nicht mehr funktionstüchtige Geräte sind von einem Fachbetrieb zu demontieren und fachgerecht über geeignete Sammelstellen zu entsorgen. Es gilt die Elektroaltgeräte Verordnung (EAG-VO), die die Umsetzung des Gemeinschaftsrechts, der Richtlinie 2002/95/EG (RoHS) und der Richtlinie 2002/96/EG (WEEE-Richtlinie)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

6. Geräteaufbau



- 1 Luftaustritt
- 2 Wasser-Ablauf
- 3 Omose-Ablauf
- 4 Wassereinlassventil
- 5 Netzstecker
- 6 Wasseranschluss Heizregister
- 7 Lufteintritt
- 8 Bedienteil
- 9 Wartungsdeckel
- 10 Wartungsdeckel Wasserwanne
- 11 Rotationslamellenverdunster
- 12 Schwimmerschalter
- 13 Antriebsmotor
- 14 Wasserzulauf
- 15 UVC-Röhre zur Desinfektion
- 16 UVC-Röhre Wartungsdeckel
- 17 Frontklappe
- 18 Wasserwanne
- 19 Umkehrosmoseeinheit
- 20 Regelungselektronik
- 21 Ablaufpumpe
- 22 Heizregister
- 23 Wasser

7. Ausführungsvarianten

Ausführungsvarianten	Lufteintritt links	Lufteintritt rechts
Art.Nr. mit PTC-Elektroheizregister	40 187-00X , KWL HBX 250 EH L	40 188-00X , KWL HBX 250 EH R
		
Art. Nr. mit Warmwasserheizregister	40 185-00X , KWL HBX 250 WW L	40 186-00X , KWL HBX 250 WW R
		
Art. Nr. mit PTC-Elektroheizregister	40 191-00X , KWL HBX 500 EH L	40 192-00X , KWL HBX 500 EH R
		
Art. Nr. mit Warmwasserheizregister	40 189-00X , KWL HBX 500 WW L	40 190-00X , KWL HBX 500 WW L
		

8. Funktionsbeschreibung

8.1 Arbeitsprinzip

Die Luftbefeuchtungseinheit wird in Verbindung mit einer raumlufttechnischen Anlage betrieben. Der Einbau erfolgt direkt nach dem Wohnraumlüftungsgerät in die Zuluftleitung.

Die Luftbefeuchtungseinheit arbeitet nach dem Prinzip der natürlichen Verdunstung. Die Zuluft strömt beim Eintritt in die Luftbefeuchtungseinheit zuerst durch ein Heizregister. Sie wird im Bedarfsfall zunächst erwärmt; die absolute Feuchte der Luft bleibt dabei konstant. Danach strömt die Luft über speziell beschichtete Rotorblätter, die mit Wasser benetzt sind. Dieses Wasser wird über Verdunstung von der Luft aufgenommen (adiabate Befeuchtung) und die absolute Feuchte der Luft nimmt zu. Der Verdunstungsprozess bewirkt gleichzeitig auch ein Absinken der Lufttemperatur; die relative Feuchte der Luft steigt.

Die Luftbefeuchtungseinheit ist nicht zum Beheizen der Zuluft geeignet, das Heizregister dient vorwiegend der Energiezufuhr für den Verdunstungsprozess. Das Gerät ist auch nicht für Kühlzwecke einsetzbar. Die Temperaturregelung ist der Luftfeuchterege- lung untergeordnet. Die einstellbare Lufttemperatur am Austritt der Luftbefeuchtungseinheit liegt zwischen 15°C und 25°C. Die einstellbare relative Luftfeuchte liegt zwischen 40% und 60%. Ob diese Zielwerte auch tatsächlich erreicht werden, hängt immer auch von den Eintrittszuständen der Luft in die Luftbefeuchtungseinheit ab.

Die Einheit arbeitet automatisch, die Luftfeuchtigkeit im Gerät wird elektronisch überwacht. Eine Überfeuchtung der Zuluft wird damit ausgeschlossen.

Die Befeuchtungseinheit KWL HBX 250 ist für einen maximalen Betriebsluftvolumenstrom von 350 m³/h, die KWL HBX 500 für einen maximalen Betriebsluftvolumenstrom von 500 m³/h dimensioniert.



Hinweis!

Die Luftbefeuchtungseinheit darf nicht mit einem höheren Luftvolumenstrom betrieben werden, als in dieser Betriebsanleitung angeführt. Wird der maximale Betriebsvolumenstrom überschritten, können einzelne Wassertropfen am Austritt der Luftbefeuchtungseinheit mitgerissen werden. Dadurch kann Wasser in die Zuluftleitung gelangen!

Die Befeuchterwanne wird mit Trinkwasser aus der zentralen Wasserversorgung gespeist. Um Ablagerungen an den Rotationslamellen und in der Wasserwanne im Betrieb zu minimieren, wird die Luftbefeuchtungseinheit serienmäßig mit einer Umkehrosmoseeinheit ausgerüstet. Die Umkehrosmoseeinheit ist in die Wasserzulaufleitung zwischen Magnetventil und Wasserwanne eingebaut. Eine Vorfiltereinheit in Form eines Wasserfilters, der im Zuge der Installation in die Wasserzulaufleitung (extern) einzubauen ist, ist im Lieferumfang enthalten.

In der Befeuchterwanne befinden sich je nach Verdunstungsleistung maximal 2,5 Liter Wasser (KWL HBX 250) und maximal 6 Liter Wasser (KWL HBX 500). Verdunstetes Wasser wird permanent durch Frischwasser ersetzt. Zusätzlich wird aus hygienischen Gründen das Wasser einmal täglich komplett erneuert. Der maximale Wasserfüllstand wird mittels Schwimmerschalter begrenzt. Ein Überlaufen der Wanne wird zusätzlich durch einen Überlauf verhindert.

Das Wasser in der Wanne wird im Befeuchtungsbetrieb kontinuierlich mit UVC-Licht bestrahlt und desinfiziert, wobei die UVC-Röhre die Wasserwanne und die Verdunstungsflächen vollständig ausleuchtet. Aus Sicherheitsgründen wird die UVC-Röhre mit einem Vorschaltgerät mit integrierter Fehlererkennung betrieben. Sollte die UVC-Röhre defekt sein, oder die maximalen Betriebsstunden der UVC-Röhre erreicht sein, wird das Wasser in der KWL HBX 250/KWL HBX 500 abgepumpt und eine Störmeldung ausgegeben.

8.2 Umkehrosmose

Der Wasserdruck in der Trinkwasserleitung ermöglicht den Betrieb der Umkehrosmoseeinheit. Dabei wird das Rohwasser (Trinkwasser) durch eine halbdurchlässige Osmosemembran gepresst. Das reine Wasser gelangt durch diese Membran (jedoch nicht wieder zurück) und anschließend in die Befeuchterwanne. Das Restwasser mit all den im Wasser gelösten Stoffen (z.B. Nitrat, Nitrit, Keime, Kalk,...) wird in den Abfluss geleitet. Beim Füllprozess wird gleichzeitig immer auch Restwasser abgeleitet.

8.3 UVC Desinfektion

Das Wasser in der Befeuchterwanne wird mittels UVC Strahlung desinfiziert, sodass Keime und Bakterien abgetötet und deren Wachstum verhindert wird. Die UVC Desinfektion bietet den Vorteil einer nicht chemischen Behandlung und ist gesundheitlich unbedenklich (keine Ozonproduktion möglich!). Die Bestrahlung erfolgt ausschließlich in einem geschlossenen Bereich mit einer Strahlungsleistung von 4,3 Watt bei 253,7 nm Wellenlänge.



Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten niemals ungeschützt in die leuchtende UVC-Röhre blicken!
Betreiben Sie die UVC-Röhre nur im geschlossenen, nicht beschädigten Gehäuse.

8.4 Standby-Betrieb

Die Luftbefeuchtungseinheit befindet sich im Bereitschaftsmodus. Wird die eingestellte relative Luftfeuchte um mehr als 5% unterschritten, schaltet die Luftbefeuchtungseinheit ein, sofern eine Freigabe gegeben ist.

8.5 Startphase der aktiven Luftbefeuchtung / Einschaltsequenz

Die Ablaufpumpe schaltet zunächst ein, um eventuell noch in der Befeuchterwanne befindliches Wasser vollständig abzupumpen. Danach wird gleichzeitig frisches Wasser in die Befeuchterwanne eingelassen, die UVC-Röhre eingeschaltet und der Rotor aktiviert.

8.6 Aktive Luftbefeuchtung / Regelbetrieb

Während der aktiven Luftbefeuchtung erfolgt gleichzeitig eine Feuchte- und Temperaturregelung:

8.6.1 FEUCHTEREGELUNG

Die Luftfeuchte wird über den Wasserstand in der Befeuchterwanne und somit über den wasserbenetzten Teil der Rotorlamellenoberfläche geregelt. Bei Erhöhung des Wasserstandes tauchen die Lamellen des Rotors tiefer in das Wasser ein, dadurch wird eine Vergrößerung der mit Wasser benetzten Oberfläche an den Lamellen des Rotors erreicht. Die darüber strömende Luft nimmt an den nassen Lamellenoberflächen Feuchtigkeit über Verdunstung auf.

8.6.2 VERDUNSTUNGSLEISTUNG

Die Verdunstungsleistung ist immer abhängig von den Lufteintrittskonditionen. Sehr trockene und warme Luft kann mehr Feuchtigkeit aufnehmen, als bereits gesättigte oder kalte Luft. Die maximal mögliche Verdunstung beträgt bei typischen Winterkonditionen etwa 7 g/m³. Damit kann zB. trockene Luft mit einer Eintrittskondition 18°C auf eine Austrittskondition von 25°C mit 60%rF gebracht werden.

Dies entspricht etwa einer maximalen möglichen Verdunstungsmenge bei der KWL HBX 250 von 1,8 l/h (bei 250 m³/h) und bei der KWL HBX 500 von 3,6 l/h (bei 500m³/h).



Hinweis! Diese Angaben können in der Praxisanwendung immer geringfügig abweichen.
Bei Lufteintrittstemperaturen über 25°C kann eine max. Befeuchtung auf 60%rF nicht gewährleistet werden!

8.6.3 TEMPERATURREGELUNG

Die Luftaustrittstemperatur der Befeuchtungseinheit wird über den im Gerät integrierten Temperatursensor gemessen. Die Erwärmung der Luft am Eintritt in die Luftbefeuchtungseinheit erfolgt je nach Gerätetype über ein elektrisches PTC Heizregister (Geräteausführung „E“) oder ein Warmwasserheizregister (Geräteausführung „W“).



Hinweis! Bei Warmwasserheizregistern ist auf die Mindestvorlauftemperatur zu achten – siehe Kapitel 10 „Technische Daten“.

8.7 Kontrollierte Abschaltung / Ausschaltsequenz

Eine kontrollierte Abschaltung wird von der Regelung eingeleitet, wenn zB. eine Störmeldung erkannt wird, die Luftbefeuchtungseinheit aus dem Betriebszustand in den Standby Betrieb wechselt oder das Gerät ausgeschaltet wird. Dabei wird zunächst das Wasser in der Befeuchterwanne vollständig abgepumpt, die Rotorlamellen drehen sich noch für ca. 20 Minuten nach. Die UVC-Röhre bleibt während der Nachlaufzeit noch in Betrieb.

8.8 Täglicher Wasserwechsel

Aus hygienischen Gründen findet alle 24 Stunden ein vollständiger Wasserwechsel in der Befeuchterwanne statt. Der Zeitpunkt dafür kann vom Betreiber frei gewählt werden (Werkseinstellung 15 Uhr) und wird im Menüpunkt „Einstellungen“ definiert.

9. Regelung und Steuerung

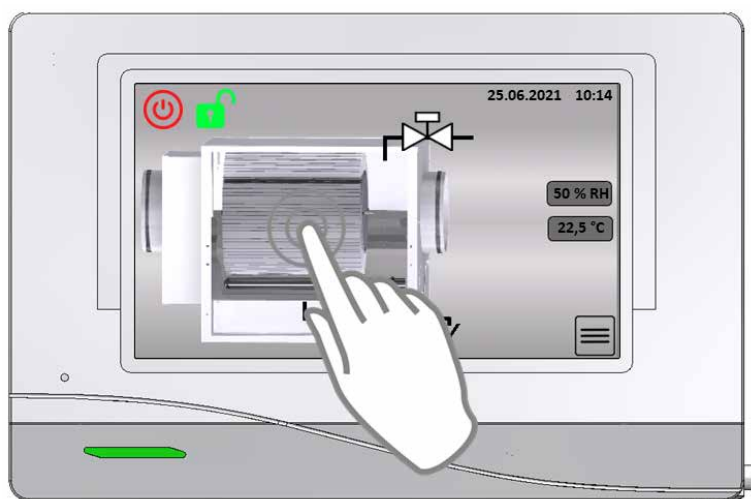
Das Gerät wird vorprogrammiert ausgeliefert. Nach erfolgter Montage und Herstellung aller Luft-, Wasser- und Elektroanschlüsse (siehe Kapitel 13) müssen noch Informationen zur Wasserhärte eingegeben werden (siehe Inbetriebnahme), danach ist das Gerät betriebsbereit.

9.1 Bedieneinheit (Display) / Grundeinstellungen

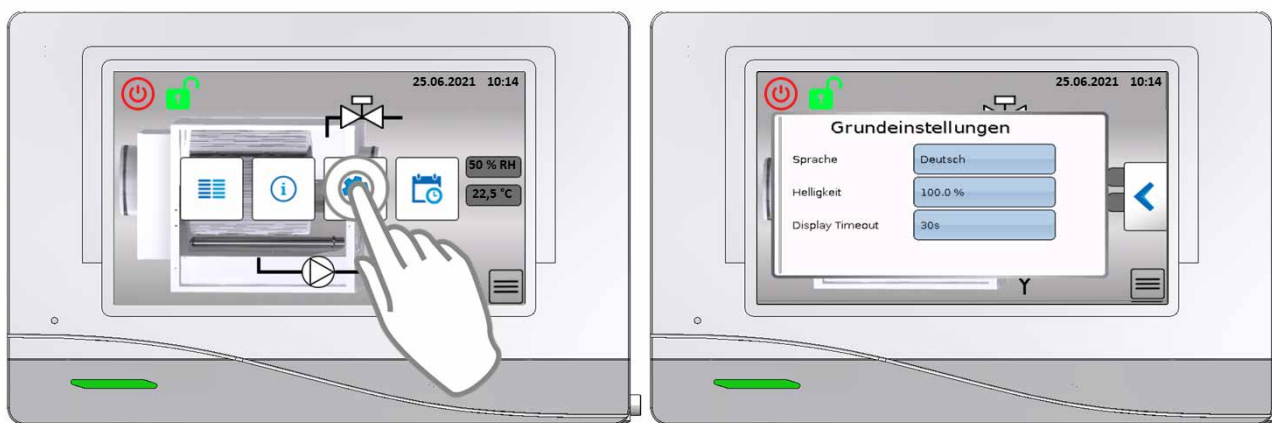


Die KWL HBX 250/KWL HBX 500 Luftbefeuchtungseinheit ist mit einem 4,3" Touch-Display ausgestattet. Die Bedienung erfolgt einfach und intuitiv direkt am Bildschirm.

Durch kurzes Antippen des Displays wird der Ruhezustand unterbrochen und die Hauptübersicht angezeigt.



Ein nochmaliges Drücken auf den Bildschirm für etwa fünf Sekunden ermöglicht den Einstieg in ein Untermenü, in dem Grundeinstellungen vorgenommen werden können. Im Untermenü können verschiedene Sprachen, die Display Helligkeit und die Display Timeout Zeit (=Zeit, nach der das Display bei Inaktivität wieder in den Ruhezustand wechselt) für die Bedienung gewählt werden.

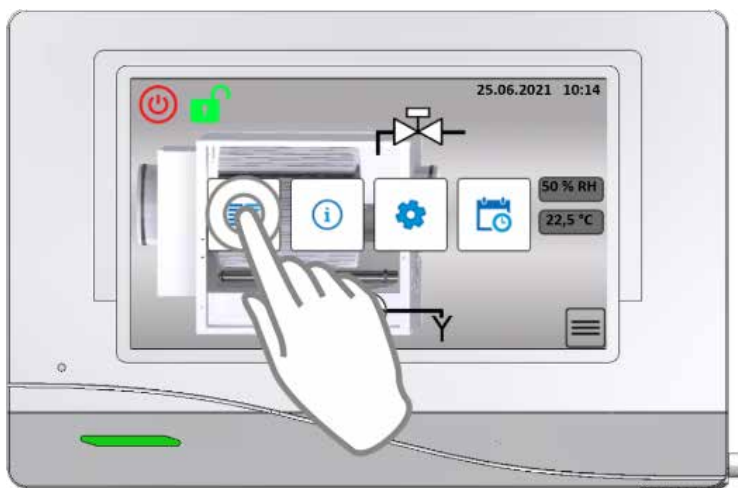


9.2 Bedieneinheit (Display) / Spracheinstellungen

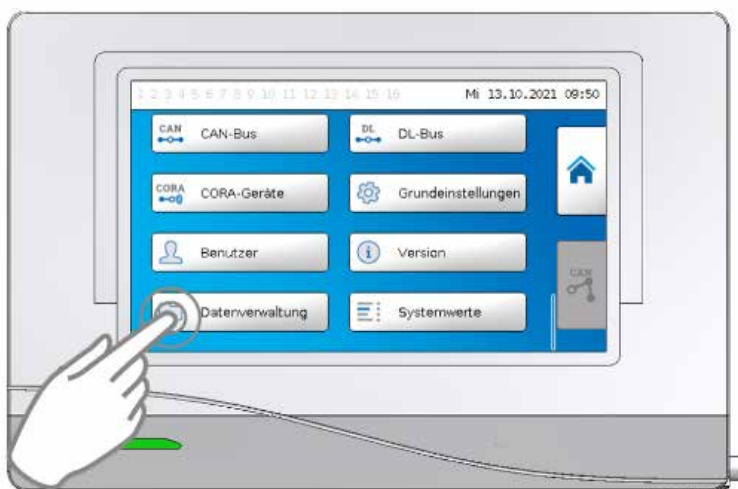
Durch Langdruck auf das Display für ca. 5 Sekunden erscheint das Untermenü der Bedieneinheit.



Anschließend wie gezeigt auf den Button ganz links klicken.



Danach scrollen sie im Untermenü ganz nach unten und klicken auf den Button „Datenverwaltung“.



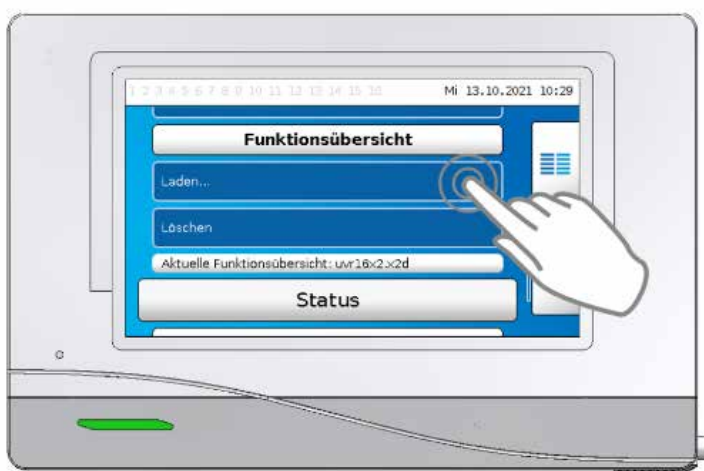
DE

ALLGEMEIN

BENUTZER

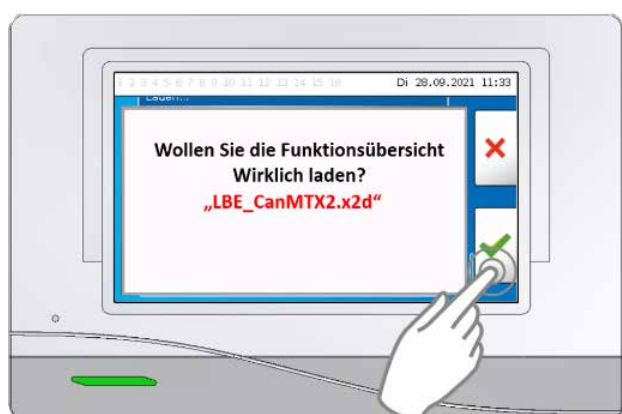
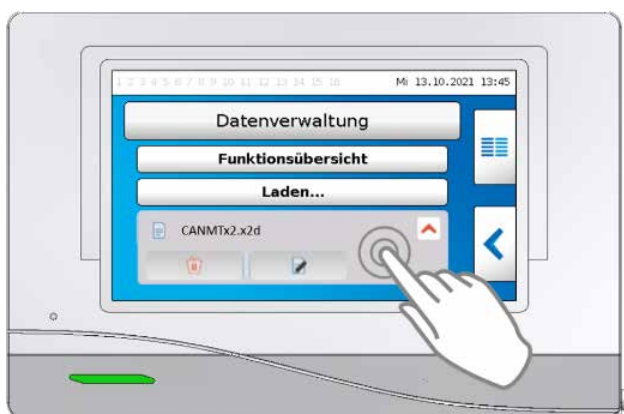
FACHPERSONAL

Im Menüpunkt Datenverwaltung, bis zum Punkt „Funktionsübersicht“ scrollen und auf „Laden...“ klicken.



Die Datei in der gewünschten Sprache (ersichtlich an Abkürzung vor .x2d, z.B. EN für Englisch) auswählen und anklicken.

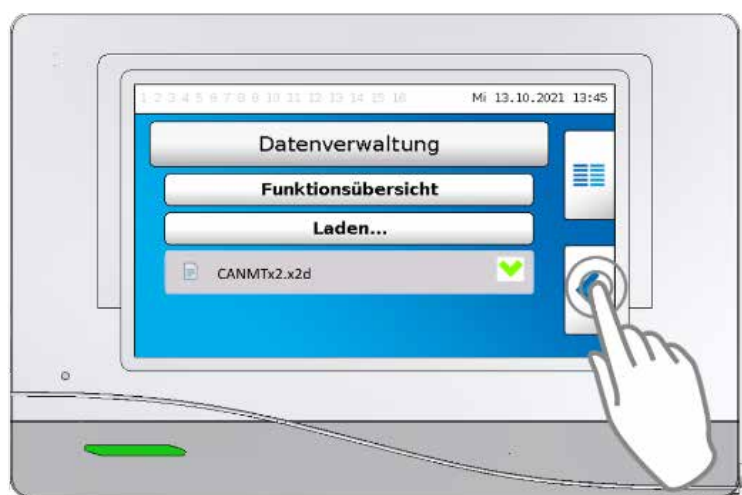
Bestätigen Sie mit dem grünen Haken, „Wollen Sie die Funktionsübersicht wirklich laden?“, dass Sie die Funktionsübersicht wirklich hochladen wollen..



Mit der Meldung „Erfolgreich!“ wird angezeigt, dass das Laden der Funktionsübersicht abgeschlossen ist. Mit einem erneuten Klick auf den grünen Haken kehrt man ins Datenverwaltungs Menü zurück.



Mit einem Klick auf den Pfeil gelangt man ins Hauptmenü zurück.

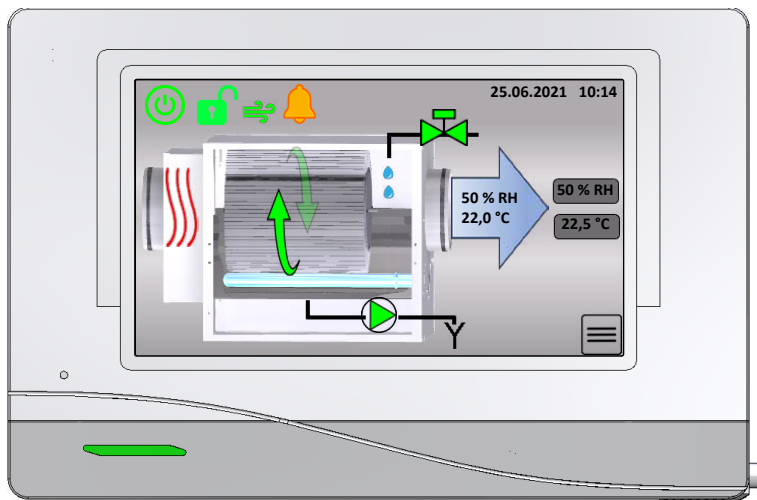


Zuletzt Klickt man auf das Home Symbol, um auf die Hauptübersicht der Befeuchtungseinheit zu gelangen. *Hinweis!* Bitte anschließend die Geräteeinstellungen überprüfen und ggf. korrigieren.



9.3 Hauptübersicht (Home)

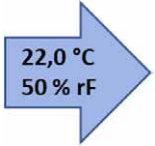
In der Hauptübersicht (Home) werden alle wichtigen Betriebsinformationen auf einen Blick dargestellt.



Bedeutung der Symbole

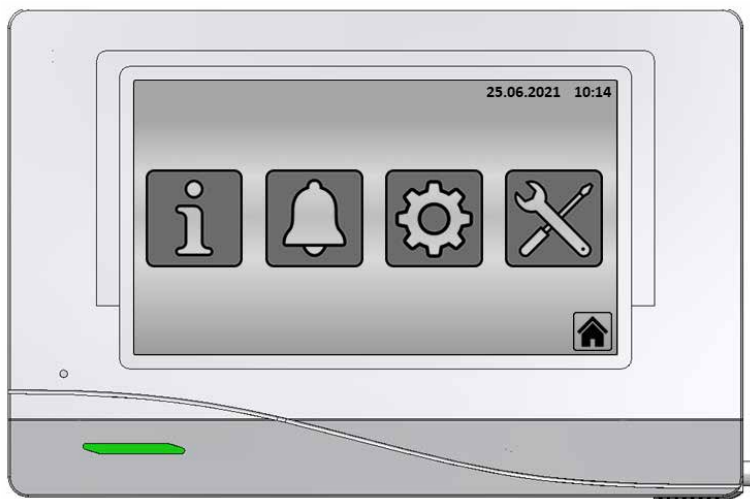
 (rot)	Luftbefeuchtung „Aus“	Die Luftbefeuchtungseinheit ist manuell gesperrt und kann durch Drücken dieses Buttons entsperrt werden.
 (gelb)	Luftbefeuchtung „Standby“	Die Luftbefeuchtungseinheit befindet sich im Bereitschaftsmodus. Wird die eingestellte relative Luftfeuchte um mehr als 5% unterschritten, schaltet die Luftbefeuchtungseinheit ein, sofern eine Freigabe gegeben ist.
 (grün)	Luftbefeuchtung „Ein“	Die KWL HBX befindet sich im Betriebsmodus, d.h. es gibt sowohl eine Gerätefreigabe, als auch eine Regelabweichung. Die KWL HBX regelt auf die eingestellte Luftfeuchte und die eingestellte Lufttemperatur. Wenn die gemessene Luftfeuchte in einem Bereich von +/- 2% der eingestellten Luftfeuchte liegt und das Wasserventil innerhalb von 12 Stunden nur mehr sporadisch öffnet, wechselt die KWL HBX in den Standby Betrieb.
	Luftbefeuchtung freigegeben Extern: Digitaler Eingang oder Modbus Intern: Volumenstrom	Eine Gerätefreigabe kann je nach Konfiguration entweder nur über eine Luftstromerkennung oder zusätzlich noch über einen digitalen Freigabekontakt oder eine Freigabe über Modbus erfolgen.
	Luftbefeuchtung nicht freigegeben Extern: Digitaler Eingang nicht geschlossen oder Modbusfreigabe inaktiv Intern: Volumenstrom nicht erkannt	
 (grün)	Luftstrom vorhanden	Der am Austritt der KWL HBX integrierte Strömungssensor erkennt automatisch einen vorhandenen Luftvolumenstrom. Dieser ist für eine Gerätefreigabe immer Voraussetzung.
 (rot)	Luftstrom nicht vorhanden	

	Meldung aktiv	Diese Meldung wird bei vorliegenden Störungen oder Warnungen angezeigt. Ein Antippen des Symbols führt zur Meldungsübersicht.
50 % rF		Mit diesem Parameter wird die gewünschte Luftfeuchte am Austritt der KWL HBX zwischen 40 % und 60 % relativer Feuchte eingestellt. Werksseitig ist ein Wert von 50 % r.F. voreingestellt.
22,5 °C		Mit diesem Parameter wird die gewünschte Lufttemperatur am Austritt der KWL HBX zwischen 15 °C und 25 °C eingestellt. Werksseitig ist ein Wert von 21 °C voreingestellt.

		Der blaue Pfeil signalisiert eine Luftströmung durch die KWL HBX. Anzeige der aktuell gemessenen relativen Luftfeuchte und Lufttemperatur am Austritt der KWL HBX.
25.06.2021 10:14		Datum / Uhrzeit: Kann direkt durch Antippen verändert werden. Aktivieren / Deaktivieren der Sommerzeit möglich. Bei längerer Unterbrechung der Spannungsversorgung sind die Einstellungen zu kontrollieren und gegebenenfalls zu aktualisieren.
	Wasserventil ein	Zeigt den aktuellen Status des Wasserventils. Im Befeuchtungsbetrieb wird immer wieder frisches Trinkwasser in die Befeuchterwanne gefüllt.
	Wasserventil aus	
	Ablaufpumpe ein	Zeigt den aktuellen Status der Ablaufpumpe. Sie ist aktiv in jeder Startsequenz, Ausschaltsequenz, Wechsel in den Standby Betrieb sowie im Befeuchtungsbetrieb, wenn der Wasserstand in der Befeuchterwanne zu hoch ist.
	Ablaufpumpe aus	
	UVC-Röhre ein	Zeigt den aktuellen Status der UVC Röhre. Sie ist bei aktiver Luftbefeuchtung und während der Ausschaltsequenz immer eingeschaltet.
	UVC-Röhre aus	
	Rotor dreht	Zeigt den aktuellen Betriebszustand des Rotors. Er dreht sich im Befeuchtungsbetrieb und während der Ausschaltsequenz.
	Heizung ein	Zeigt den aktuellen Betriebszustand des Heizregisters. Es ist nur während der aktiven Befeuchtung in Betrieb.

9.4 Hauptmenü

Durch Drücken des  - Buttons in der Hauptübersicht, gelangt man in das Hauptmenü der Bedieneinheit. In weiterer Folge gelangt man in die einzelnen Untermenüpunkte.



**Betriebswerte und
Geräteinformationen**



Meldungen



Einstellungen



Service / Wartung



- Button führt zurück zur Hauptübersicht.

9.5 Betriebswerte und Geräteinformationen



In diesem Menüpunkt werden die relevanten aktuellen Betriebswerte und Geräteinformationen angezeigt. Die in Klammer gesetzten Werte zeigen dabei die aktuell eingestellten Sollwerte an.

Durch Drücken der Pfeiltaste  werden die Betriebslaufzeiten der einzelnen Verschleiß- und Wartungsteile angezeigt.



Hinweis! Das Beachten der maximalen Betriebslaufzeiten ist wesentlich für einen langen und störungsfreien Betrieb Ihrer Luftbefeuchtungseinheit. Wechseln Sie daher regelmäßig und in den empfohlenen zeitlichen Intervallen die UVC-Röhre, den Wasserfilter und den Osmosefilter.

9.5.1 MAXIMALE BETRIEBSLAUFZEITEN

Wenn die maximal empfohlenen Betriebslaufzeiten erreicht sind, müssen die jeweiligen Komponenten ausgetauscht und die entsprechenden Betriebsstundenzähler zurückgesetzt werden.



Achtung! Verwenden Sie für Reparatur- und Austauscharbeiten ausschließlich Originalersatzteile.

9.5.2 BETRIEBSLAUFZEIT UVC-RÖHRE



Achtung! Die UVC-Röhre hat eine garantierte Strahlungsleistung von mindestens **85%** über einen Zeitraum von **8000 Betriebsstunden**. Setzen Sie niemals den Stundenzähler zurück, ohne eine neue UVC-Röhre einzusetzen! Eine verminderte Strahlungsleistung kann zu einer unzureichenden UVC Wasserdesinfektion führen (*siehe Kapitel 8.3*)
Anleitung zum UVC Röhrentausch (*siehe Kapitel 16.1*)



9.5.3 BETRIEBSLAUFZEIT WASSERFILTER

Aus Gründen der Betriebssicherheit und der Hygiene sollte der Wasserfilter nach Erreichen der maximal empfohlenen Betriebslaufzeit, jedoch spätestens in einem Intervall von 2 Jahren getauscht werden.

Anleitung zum Wechsel des Wasserfilters (*siehe Kapitel 16.3*)



9.5.4 BETRIEBSLAUFZEIT OSMOSEFILTER

Die Osmosemembran wird mit der Zeit von kleinen Partikeln verlegt, die den Durchfluss des reinen Wassers behindern. Aus Gründen der Betriebssicherheit und der Hygiene sollten die Osmosefilter daher nach Erreichen der maximal empfohlenen Betriebslaufzeit, jedoch spätestens in einem Intervall von 2 Jahren getauscht werden.

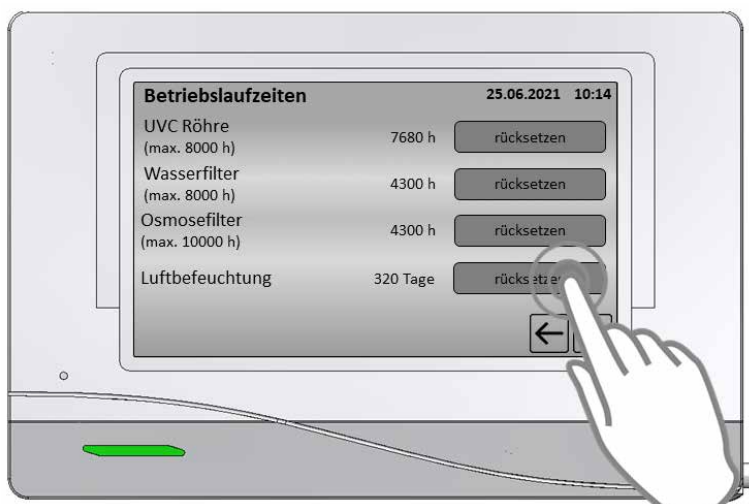
Im Zuge des Osmosefiltertausches sollten auch die Rotationslamellen und die Befeuchterwanne gereinigt werden.

Wartungsanleitung (*siehe Kapitel 16.2*)



9.5.5 BETRIEBSLAUFZEIT LUFTBEFEUCHTER

Die gesamte Zeit, in der die Luftbefeuchtungseinheit aktiv befeuchtet hat, wird in Stunden gezählt und in Tagen angezeigt. Die Zeit kann bei Bedarf zurückgesetzt werden, wenn zB. größere Reparatur- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.



9.6 Meldungen



In der Meldungsübersicht wird der Status der einzelnen Verschleiß- und Wartungsteile angezeigt. Im fehlerfreien Regelbetrieb wird der Status dabei mit OK angegeben.

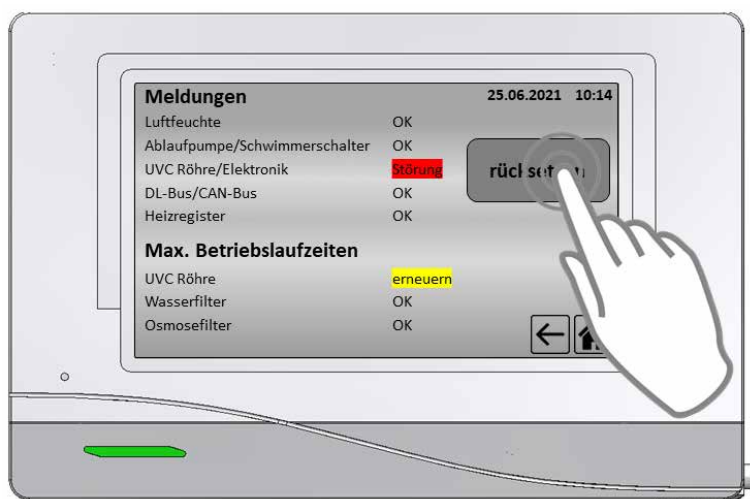


9.6.1 STÖRMELDUNGEN

Sollte ein Fehler von der Steuerung erkannt werden, so erfolgt eine rote Meldung und die Luftbefeuchtungseinheit schaltet kontrolliert ab („*Kontrollierte Abschaltung / Ausschaltsequenz*“ siehe Kapitel 8.7). Dies gilt auch bei Erreichen der maximalen Betriebslaufzeit der UVC-Röhre.

Um die Luftbefeuchtungseinheit wieder in Betrieb nehmen zu können, muss ein Fehler zuerst behoben und die Störmeldung anschließend rückgesetzt werden.

Detaillierte Fehlerbeschreibung (siehe Kapitel 14.)



9.6.2 WARNMELDUNG BETRIEBSLAUFZEITEN

Nach Erreichen der maximalen Betriebslaufzeiten des Wasserfilters oder des Osmosefilters wird eine gelbe Warnmeldung ausgegeben.

Für die UVC-Röhre wird bereits kurz vor dem Erreichen der maximalen Betriebslaufzeit eine solche Warnmeldung ausgegeben.

Die Luftbefeuchtungseinheit bleibt bei Warnmeldungen jedoch weiterhin in Betrieb.

9.7 Einstellungen



In diesem Menüpunkt können vom Betreiber die wichtigsten Einstellungen für den Betrieb der Luftbefeuchtungsanlage eingestellt werden.



9.7.1 SOLL-LUFTFEUCHTE

Die Luftfeuchte kann zwischen 40%rF und 60%rF eingestellt werden. Die tatsächlich erreichbare Befeuchtung ist abhängig von den Eintrittskonditionen der Luft (siehe Kapitel 8.6.2).

9.7.2 SOLL-TEMPERATUR

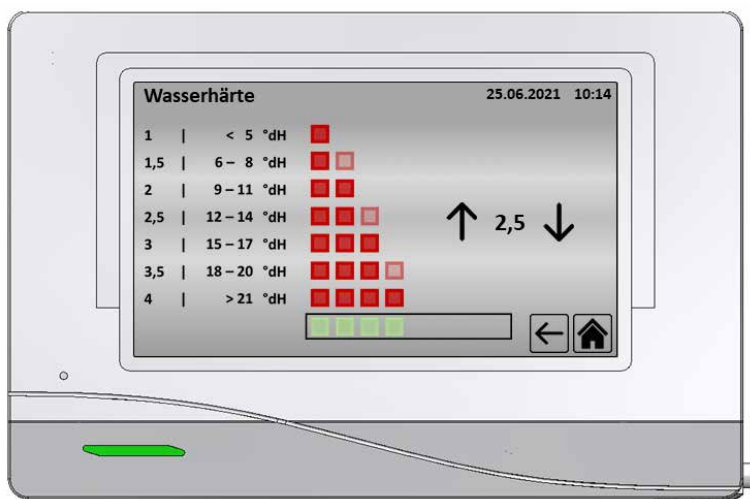
Die Lufttemperatur kann zwischen 15°C und 25°C eingestellt werden. Die tatsächlich erreichbare Lufttemperatur ist abhängig von den Eintrittskonditionen der Luft und bei Wasserheizregistern zudem von der Vorlauftemperatur (siehe Kapitel 8.6.3).

9.7.3 TÄGLICHER WASSERWECHSEL

Der Zeitpunkt für den täglichen Wasserwechsel (*siehe Kapitel 8.8*) kann hier eingestellt werden.

9.7.4 WASSERHÄRTE

In diesem Menüpunkt kann die Wasserhärte eingegeben werden. Diese hat primär einen Einfluss auf die maximale Betriebslaufzeit des Osmosefilters. Die Bestimmung der Wasserhärte erfolgt mittels mitgelieferten Teststreifen. Dieser wird für 2 Sekunden ins Trinkwasser getaucht, nach einer Minute liegt das Testergebnis vor. Anschließend mit der am Display angezeigten Skala vergleichen und den zugehörigen Wert mittels Pfeiltasten einstellen.



9.7.5 FREIGABE

In diesem Menüpunkt kann die Gerätefreigabe konfiguriert werden. Werksmäßig ist die Freigabe über die automatische Luftströmungserkennung voreingestellt.



Alternativ kann das Gerät noch über einen zusätzlichen externen Befehl freigegeben werden. Dabei kann zwischen einem digitalen Eingangssignal oder externer Modbusanbindung gewählt werden (siehe „Elektrischer Anschluss“ Kapitel 13).



Hinweis! Für den Befeuchtungsbetrieb muss immer eine Luftströmung vorhanden und vom internen Sensor erkannt werden.

9.8 Service / Wartung



Um in das Service- und Wartungsmenü zu gelangen, muss zunächst das Fachmann-Passwort eingegeben werden.



In der Übersicht werden die Betriebszustände der verschiedenen Einbaukomponenten, sowie die gemessenen Luftkonditionen dargestellt.



Durch Drücken der Pfeiltaste  werden die Geräteeinstellungen angezeigt.

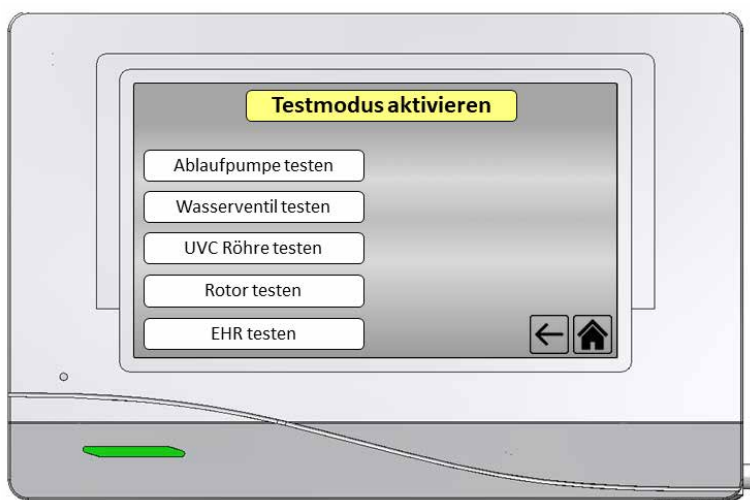


Hinweis! Die Luftbefeuchtungseinheit ist werksseitig korrekt vorparametrisiert. Eine Auswahl der Gerätetype (KWL HBX 250/ KWL HBX 500) und der Heizregistertyp (elektrisch / Warmwasser) ist nur bei einem Austausch des Bedienteils durchzuführen.

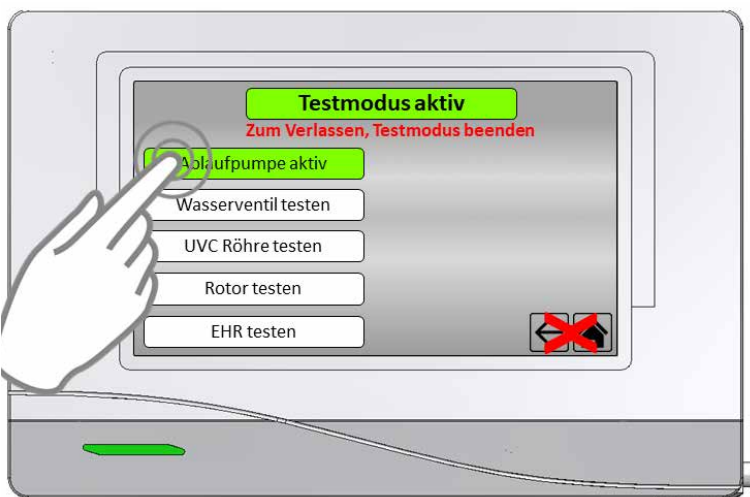


9.9 Testmodus

Im Menüpunkt Werktest können die verschiedenen elektrischen Komponenten auf ihre Funktionstüchtigkeit kontrolliert werden. Dazu muss sich die KWL HBX zunächst im Betriebszustand „Aus“ befinden, danach kann der Testmodus aktiviert werden.



Die Komponenten können durch Anwählen für die Dauer von max. 10 Sekunden aktiv geschaltet werden. Der Betrieb kann durch nochmaliges Drücken auch sofort wieder beendet werden.



Zum Verlassen des Testmodus muss dieser zuerst wieder deaktiviert werden.

10. Technische Daten

GERÄTETYPE	KWL HBX 250	KWL HBX 500
Luftvolumenstrom [m³/h]	max. 350	max. 500
Luftfeuchte einstellbar [%]	40 bis 60	40 bis 60
Lufttemperatur einstellbar [°C]	15 bis 25	15 bis 25
Verdunstungsleistung [l/h]	max. 2,5	max. 3,6
Wanneninhalt [l]	max. 2,5	max. 6
Druckverlust [Pa]	siehe Diagramm	siehe Diagramm
Netzanschluss [V/Hz]	1~230/50	1~230/50
Leistungsaufnahme [W] (bei Version mit Wasserheizregister)	Max. 100	Max. 100
Leistungsaufnahme [W] (bei Version mit Elektroheizregister)	Max. 1450	Max. 2850
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	47/53
Schutzklasse [IP]	20	20
Montageart	Wandmontage	Wandmontage

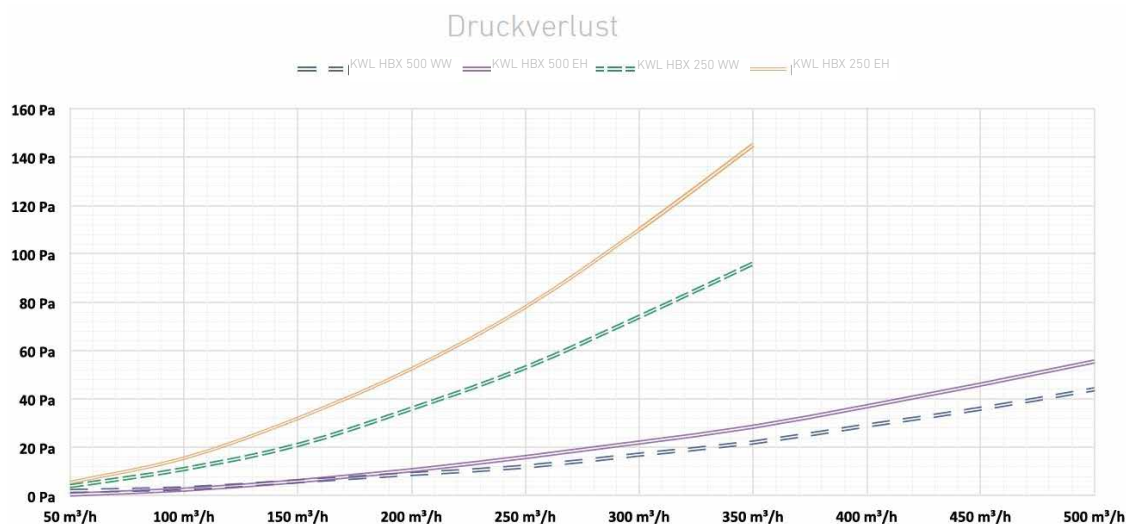
PTC-ELEKTROHEIZREGISTER		
Heizleistung PTC-Element [W]	1400	2 x 1400

WARMWASSERHEIZREGISTER		
Medium	Wasser	Wasser
Temperatur Vor-, Rücklauf* [°C]	40/35	40/35
Luft Eintritt [°C]	15	15
Luft Austritt [°C]	25	25
Wassermenge [m³/h]	0,24	0,48
Anschluss (Kupferrohr) [mm]	ø 10	ø 22
Wasserdruck [MPa]	max. 1	max. 1
Wassertemperatur [°C]	max. 60	max. 60

*) Heizwasservorlauftemperatur muss bei voller Befeuchtungsleistung um mindestens 15 Kelvin höher sein, als die gewünschte Luftaustrittstemperatur

10.1 Druckverlustkennlinien

Im nachfolgend abgebildeten Diagramm sind die Druckverluste der verschiedenen Gerätetypen ersichtlich.

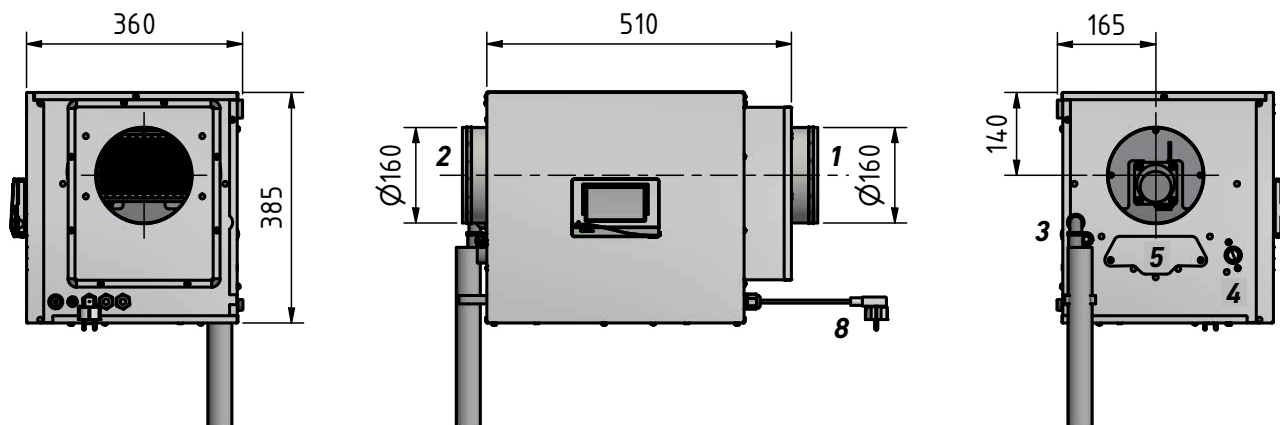


11. Aufbauskipzen

11.1 Aufbauskipze KWL HBX 250 (WANDMONTAGE)

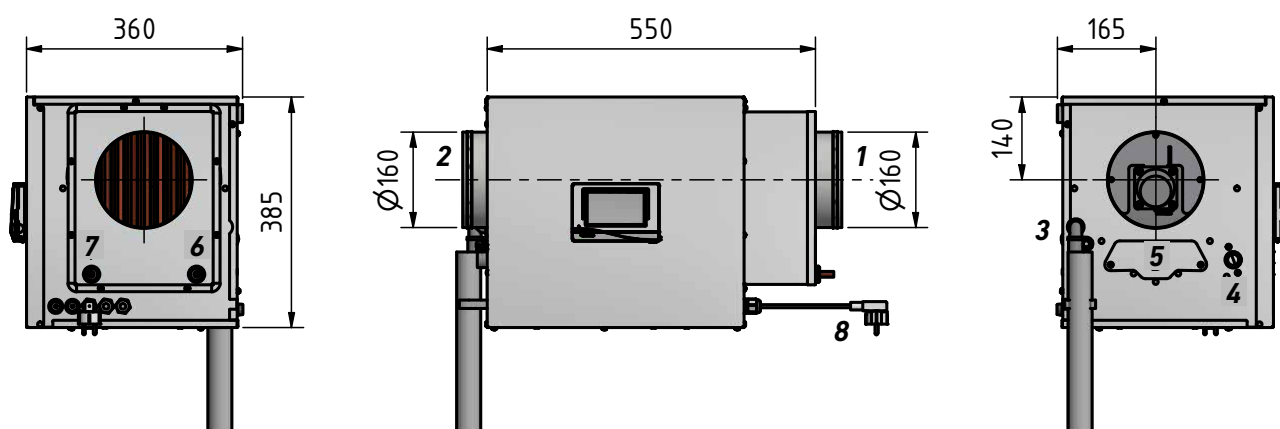
Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 250 mit PTC-Elektroheizregister

(Abmessungen: B x H x T = 510 x 385 x 360 mm)



Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 250 mit Warmwasserheizregister

(Abmessungen: B x H x T = 550 x 385 x 360 mm)

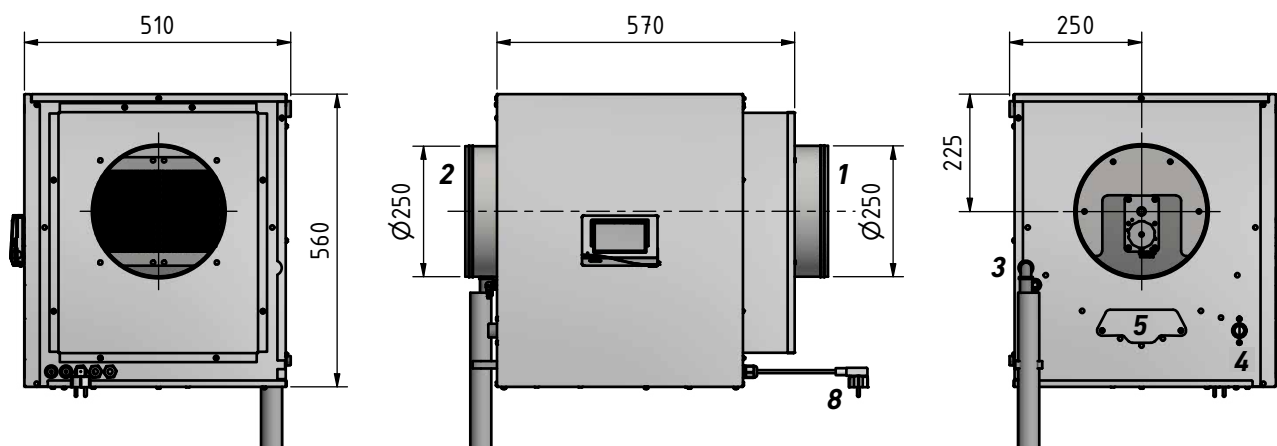


- 1 Lufteintritt (Zuluft vom Lüftungsgerät) $\varnothing$ 160 mm
- 2 Luftaustritt (Zuluft in den Wohnbereich) $\varnothing$ 160 mm
- 3 Ablauf (Wasserablauf) $\varnothing$ 40/50 mm
- 4 Wasserzulauf (Trinkwasseranschluss) $\frac{3}{4}$ "
- 5 UVC-Röhre (Abdeckung für UVC-Röhrentausch)
- 6 Rücklauf Heizung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

11.2 Aufbauskitze KWL HBX 500 (WANDMONTAGE)

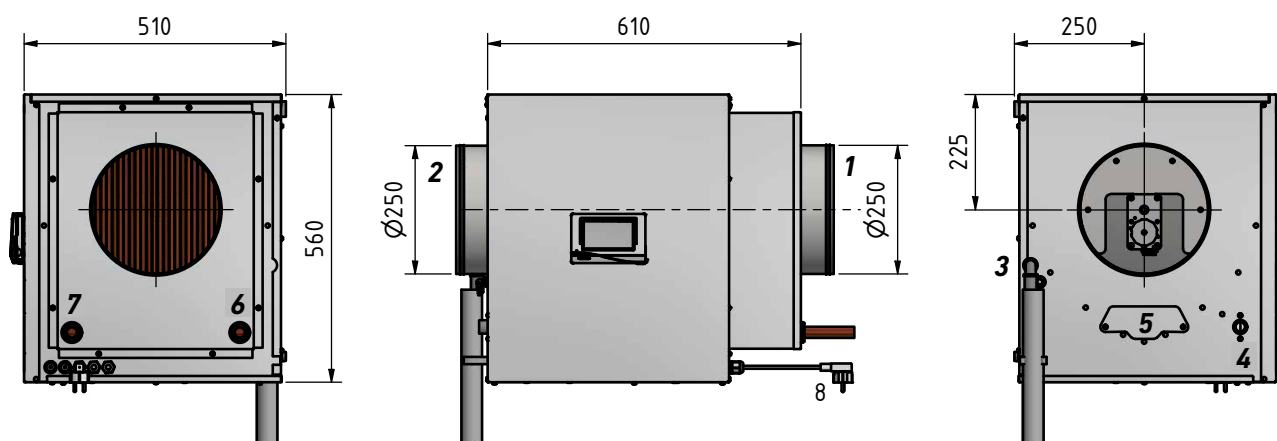
Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 500 mit PTC-Elektroheizregister

(Abmessungen : B x H x T = 570 x 560 x 510 mm)



Luftbefeuchtungseinheit KWL HBX 500 mit Warmwasserheizregister

(Abmessungen: B x H x T = 610 x 560 x 510 mm)



- 1 Lufteintritt (Zuluft vom Lüftungsgerät) ø 250 mm
- 2 Luftaustritt (Zuluft in den Wohnbereich) ø 250 mm
- 3 Ablauf (Wasserablauf) ø 40/50 mm
- 4 Wasserzulauf (Trinkwasseranschluss) ¾"
- 5 UVC-Röhre (Abdeckung für UVC-Röhrentausch)
- 6 Rücklauf Heizung ø 22 mm
- 7 Vorlauf Heizung ø 22 mm
- 8 Netzanschluss 230 V/50 Hz

12. Montage

12.1 Voraussetzungen für die Geräteaufstellung

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 Temperatur im Aufstellungsraum muss zwischen +5°C und max. +35°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 Betriebseigengewicht 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.



Im Aufstellungsraum sind Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen, die im Fall eines unkontrollierten Wasseraustritts die Wasserzufuhr zur Luftbefeuchtungseinheit automatisch und sicher schließen (z.B. Wasserstopp).



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

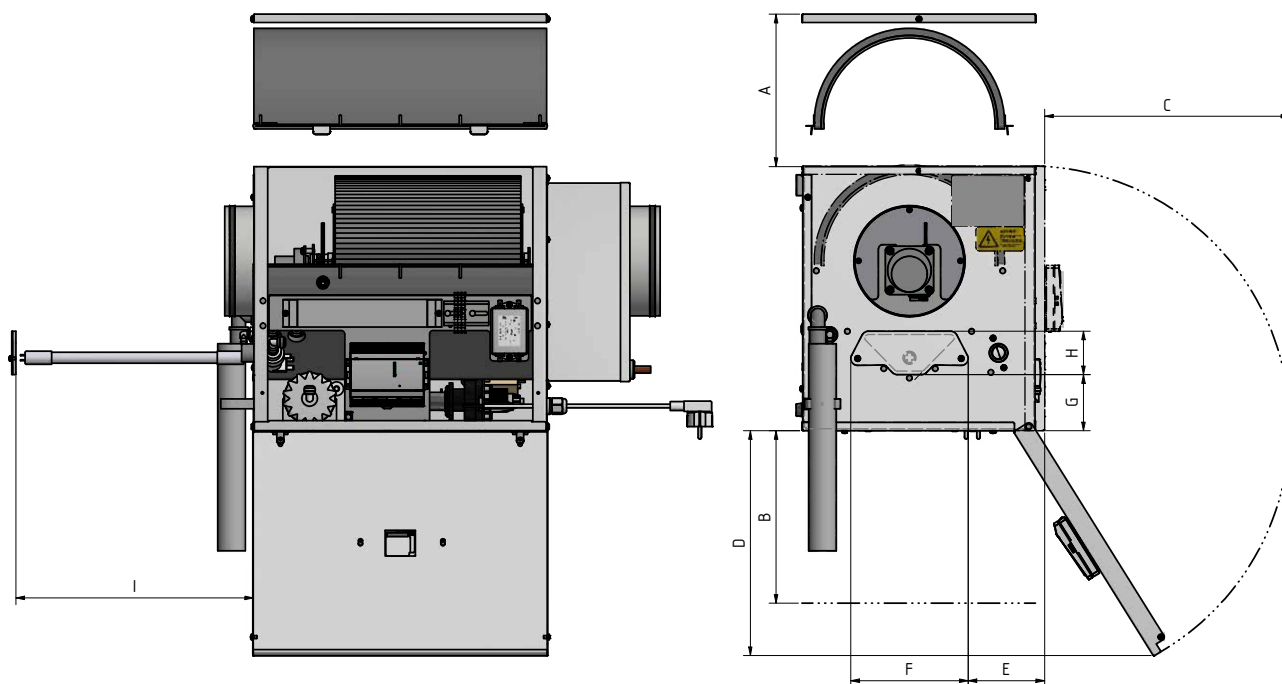


Der Aufstellungsort für die Befeuchtungseinheit muss für die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten einfach zugänglich sein. Die vorgeschriebenen Wartungsabstände rund um das Gerät müssen unbedingt eingehalten werden.

Für eventuelle Schäden durch Nichtbeachtung dieses Hinweises entfällt die Gewährleistung!

12.2 Einzuhaltende Mindestabstände

Bei der Montage sind die angeführten Mindestabstände rund um das Gerät einzuhalten, um notwendige Wartungsarbeiten zu ermöglichen.



Wartungsabstände KWL HBX 250:

- A... 200mm Oben
- B... 250mm Unten
- C... 360mm Frontklappe vorne
- D... 330mm Frontklappe unten
- E... 110mm UV-Röhre Wartung Front
- F... 170mm UV-Röhre Wartung Länge
- G... 80mm UV-Röhre Wartung Boden
- H... 65mm UV-Röhre Wartung Höhe
- I... 350mm UV-Röhre Wartung Auszug

Wartungsabstände KWL HBX 500:

- A... 250mm Oben
- B... 250mm Unten
- C... 530mm Frontklappe vorne
- D... 470mm Frontklappe unten
- E... 170mm UV-Röhre Wartung Front
- F... 170mm UV-Röhre Wartung Länge
- G... 80mm UV-Röhre Wartung Boden
- H... 65mm UV-Röhre Wartung Höhe
- I... 350mm UV-Röhre Wartung Auszug

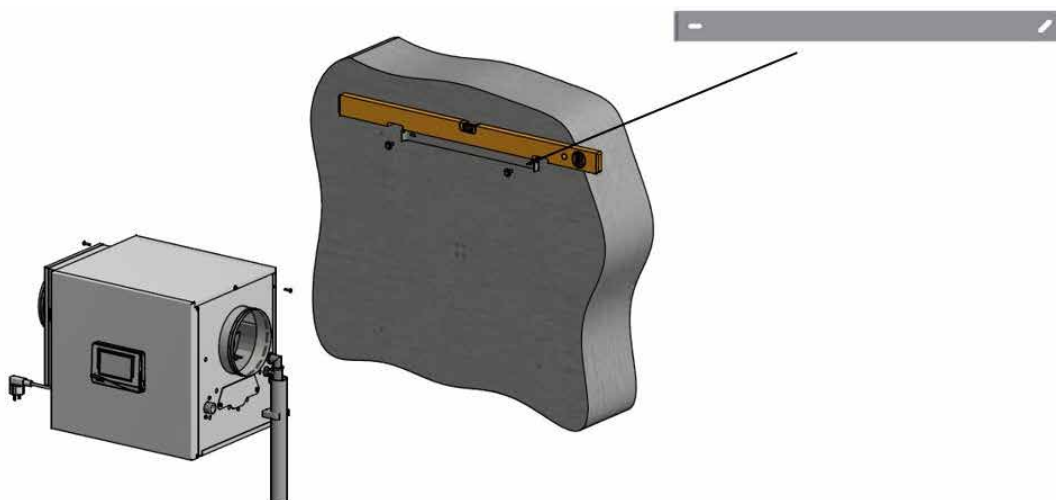
12.3 Montage der Luftbefeuchtungseinheit

Die Luftbefeuchtungseinheit wird in die Zuluftleitung nach dem Wohnraumlüftungsgerät eingebaut.

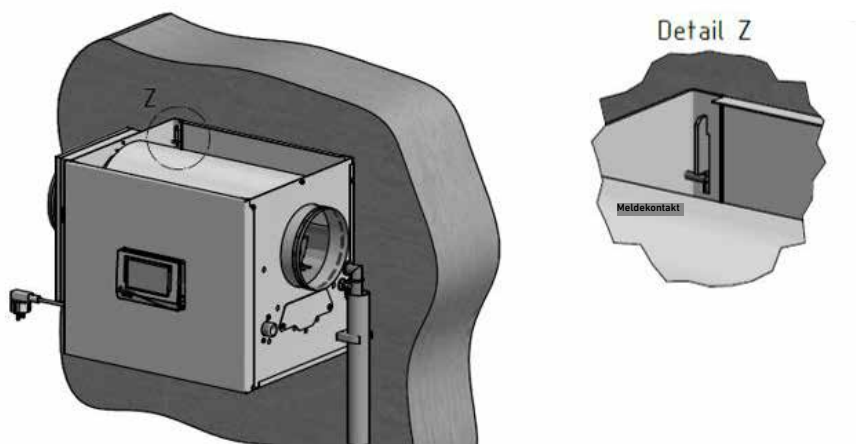


*Der Schalldämpfer muss nach der Luftbefeuchtungseinheit installiert werden, um allfällige Betriebsgeräusche zu dämpfen.

Zunächst wird der mitgelieferte Montagewinkel waagrecht (max. Abweichung $\pm 1^\circ$) an einer massiven und tragfähigen Wand montiert.



Danach wird die Luftbefeuchtungseinheit in den Wandmontagebügel eingehängt und mit den beiden seitlichen Sicherungsschrauben am Bügel gegen unbeabsichtigtes Aushängen gesichert.



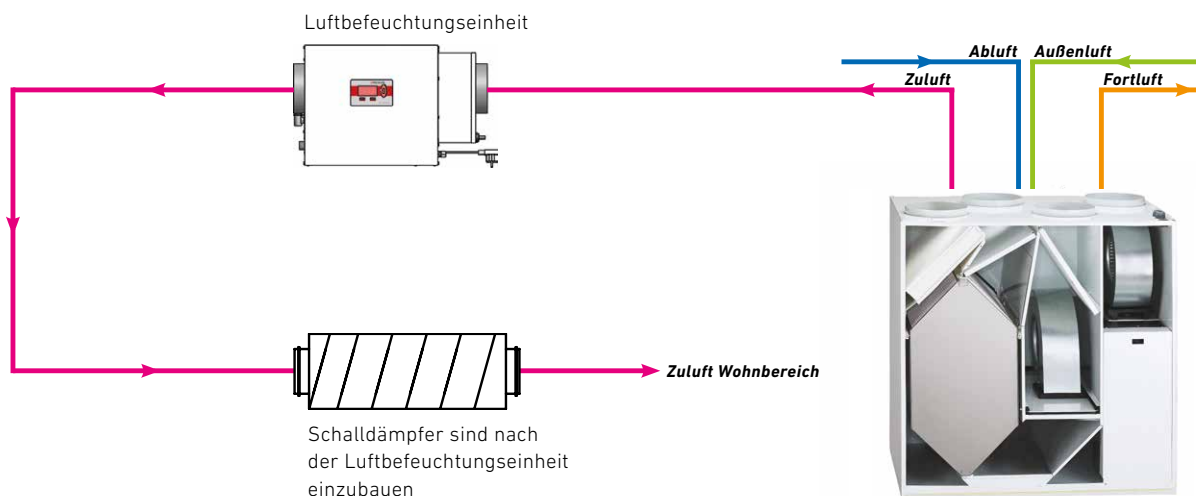
12.4 Luftleitungsanschlüsse



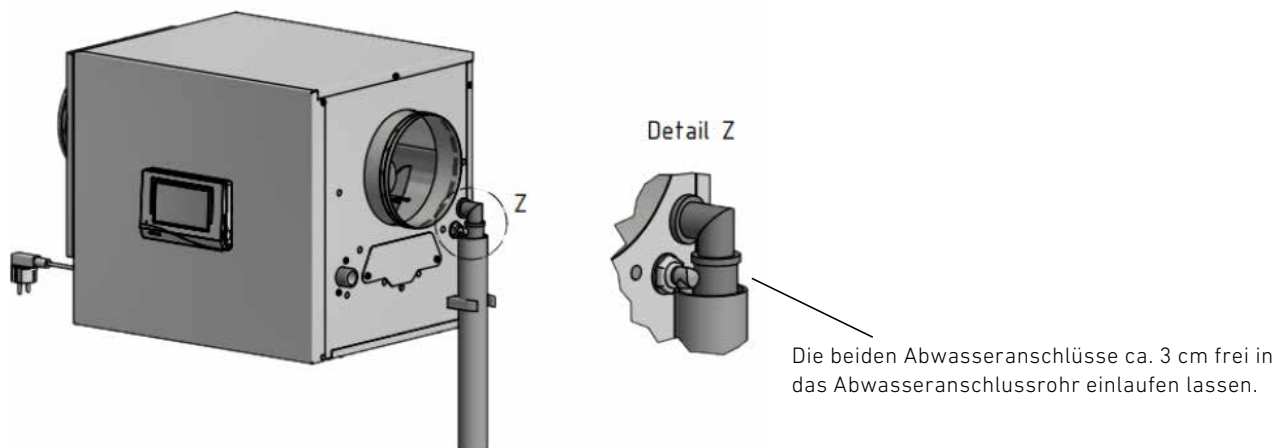
Beim Installieren der Lüftungsleitungen muss darauf geachtet werden, dass keine Metallspäne in die Luftbefeuchtungseinheit gelangen (diese können zu Korrosionsstellen in der Wasserwanne führen). Nach Abschluss der Montagearbeiten sind die Luftleitungen gründlich zu reinigen.

12.5 Abwasseranschluss

Die beiden Abwasseranschlüsse (1 x von der Umkehrosmoseeinheit und 1 x von der Ablaufpumpe) müssen ca. 3 cm frei in das mitgelieferte Abwasseranschlussrohr (HT- Rohr DN 40 mm) hineinragen.



Ein Geruchsverschluss (Siphon) ist bauseitig herzustellen.



Es dürfen keine Schläuche direkt an die Abläufe angeschlossen werden.



Der Wanneninhalt von 2,5 Liter Wasser wird in ca. 10 Sekunden abgepumpt.

12.6 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 / Kohlen) ersetzt werden.



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 einen Betrieb mit einer Wasserhärte von maximal 26 °dH geeignet.



Ein Überschreiten der angegebenen Grenzwerte reduziert die Lebensdauer der Osmosemembran deutlich!



Hinweis! Bei Anschluss an das Trinkwassernetz wird der Einsatz eines Systemtrenners empfohlen.

Das im Lieferumfang enthaltene Wasseranschlusset (Zubehör) umfasst folgende Teile:



Achtung! Für korrekte maximale Betriebs-Durchflussmenge den Anzeiger auf 4 einstellen (entspricht maximal 4l/min).

Das Wasserstopppventil muss senkrecht installiert werden.



- 1 1 Stück Abwasseranschlussrohr HT- Rohr DN 40
- 2 2 Stück Anschlussschläuche mit je 1,5 m, 3/4"
- 3 2 Stück Kunststoffverschraubungen 3/4"
- 4 1 Stück Wasserstopp (water block) 1/2" auf 3/4"
- 5 1 Stück Filtergehäuse
- 6 1 Stück Wasserfilter
- 7 1 Stück Teststreifen zur Bestimmung der Wasserhärte

Funktion Wasserstopp

Im Falle eines groben Defektes (gelöste Schlauchverbindung, gebrochenes Wasserfiltergehäuse, usw.) schließt der Wasserstopp automatisch, sofern ein genügend großer Druckabfall erkannt wird. Dadurch kann ein unkontrollierter Austritt von Wasser verhindert werden.

Zur Wiederherstellung der Funktion:

1. Wasserhahn schließen
2. Schlauch entfernen
3. Wasserstopp abschrauben
4. Roten Knopf an der Ausgangsseite des Ventils drücken.



Ein Wasserstopp bietet keinen 100% Schutz vor Wasserschäden. Die Dichtheit des Wasseranschlusses ist daher regelmäßig zu kontrollieren.

12.7 Anschluss Wasserheizregister

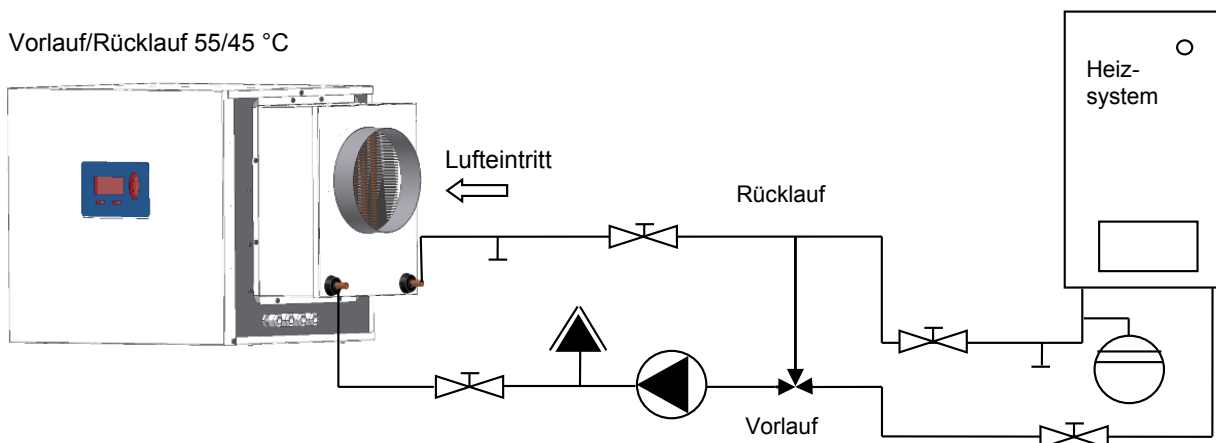
Bei Ausführungen mit dem Warmwasserheizregister wird der Vor- und Rücklauf in das Heizungssystem eingebunden. Die Umwälzpumpe und ein 3-Wege-Mischventil (als Zubehör erhältlich) werden bauseitig angeschlossen. Die Vorlauftemperatur muss bei voller Befeuchtungsleistung mindestens 15 Kelvin höher sein, als die gewünschte Luftaustrittstemperatur und muss in der Befeuchtungsperiode ständig zur Verfügung stehen.



Bei zu niedrigen Heizwassertemperaturen können die eingestellten Feuchte- und Lufttemperaturen eventuell nicht erreicht werden.

Hydraulisches Anschluss-Schema

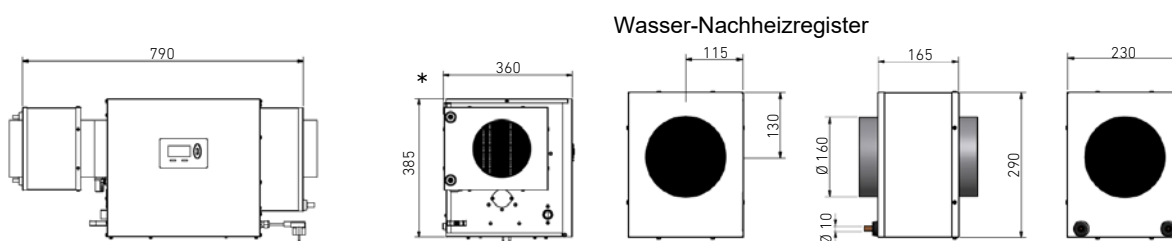
Vorlauf/Rücklauf 55/45 °C



Die elektrischen Anschlussarbeiten der Umwälzpumpe und des 3-Wege-Mischventils sind gemäß Anschlussschema (siehe Kapitel 13) durchzuführen.

12.8 Anschluss 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 Vorlauftemperaturen 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.



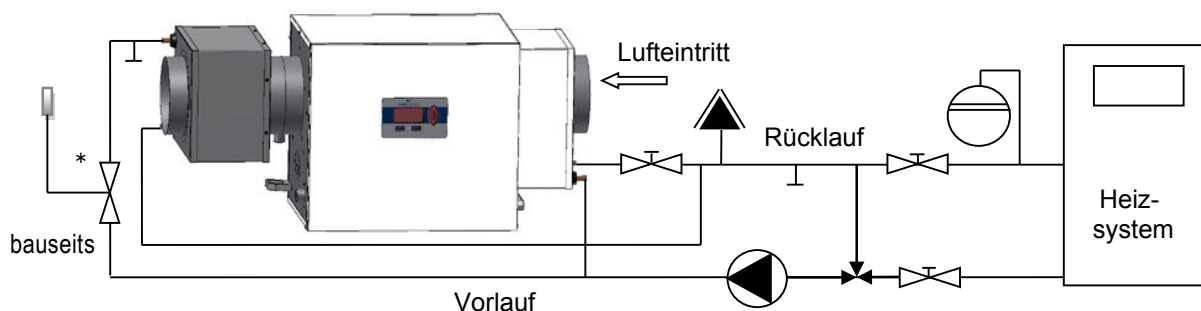
Achtung! Das Nachheizregister darf nur in dieser Position* montiert werden, so wird für Wartungszwecke die einfache Zugänglichkeit für einen allfälligen UVC-Röhrenaustausch sichergestellt.



Wird die eingestellte Lufttemperatur am Austritt der Luftbefeuchtungseinheit für 15 min um mehr als 3 Kelvin unterschritten, schaltet das Gerät aus Sicherheitsgründen mit einer Störmeldung ab (siehe Kapitel 14). Sollte diese Störung auf eine zu niedrige Vorlauftemperatur zurückzuführen sein, ist der Sollwert für die Luftaustrittstemperatur niedriger einzustellen.

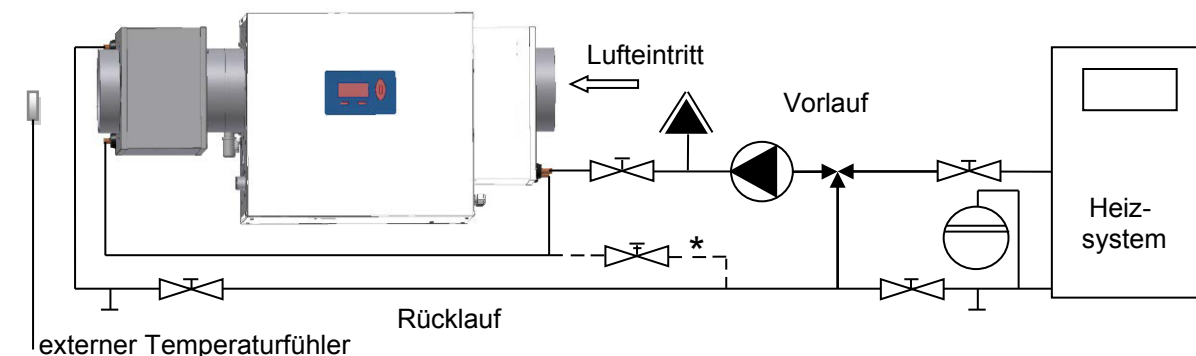
Anschlusschema Parallelschaltung mit Thermostatventil: Bei dieser Anschlussvariante kann das System am besten aufeinander abgestimmt, und geregelt werden. Die Heizleistung des Nachheizregisters wird automatisch durch das Thermostatventil* an das integrierte Heizregister abgestimmt, dadurch wird die höchstmögliche Verdunstungsleistung in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Vorlauftemperatur erreicht.

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

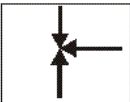
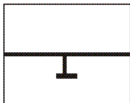


Anschlusschema Serienschaltung (mit Bypass): Diese Anschlussvariante hat den Nachteil, dass die Heizleistung der Heizregister nicht getrennt geregelt werden kann. Wenn die Heizleistung des Nachheizregisters zu hoch ist, fährt der Mischer zu, und die Heizleistung des integrierten Heizregisters sinkt,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

12.9 Entfernen der Transportsicherung



Nach Herstellung aller Anschlüsse (luft-, wasserseitig und elektrisch) muss der Deckel abgeschraubt und die Transportsicherung entfernt werden.



13. Elektrischer Anschluss

Die Luftbefeuchtungseinheit wird mit einem Netzstecker ausgeliefert und ist in der Geräteausführung mit Elektroheizregister bereits funktionsfähig.

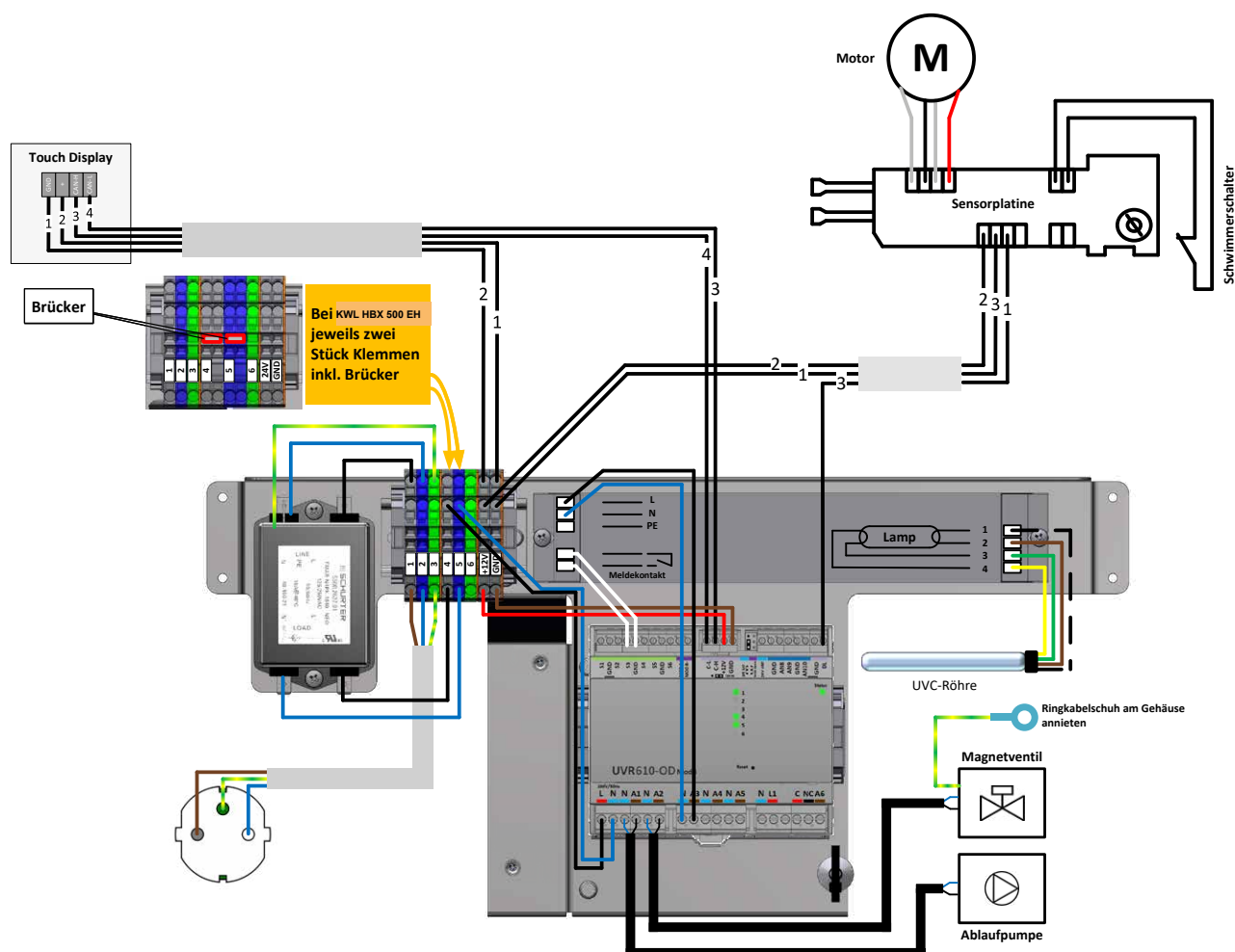


Bei allen elektrischen Arbeiten sind die Sicherheitshinweise *unter Kapitel 4* zu beachten. Die elektrischen Anschlussarbeiten sowie Arbeiten an den elektrischen Anlagenteilen dürfen nur von befugten Elektrofachkräften ausgeführt werden.



Für die Montage und die Elektroinstallation sind die entsprechenden gültigen nationalen und lokalen Vorschriften und Normen einzuhalten.

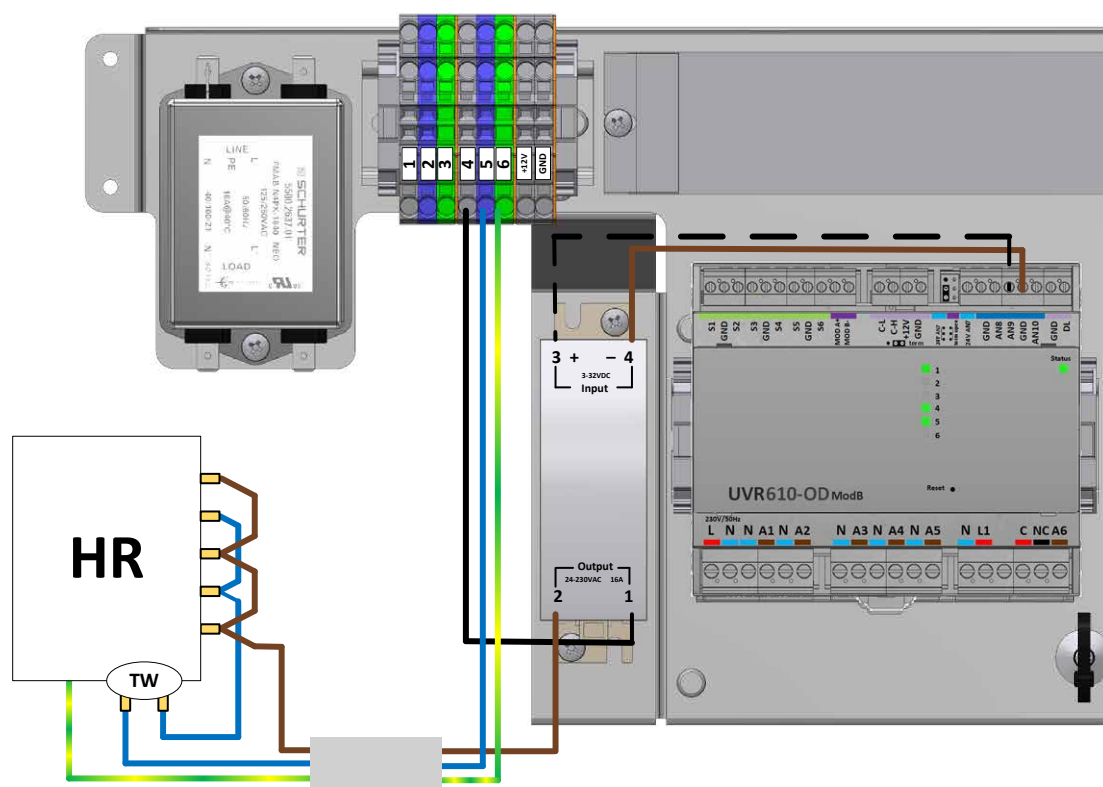
Verdrahtungsschema (werkseitig)



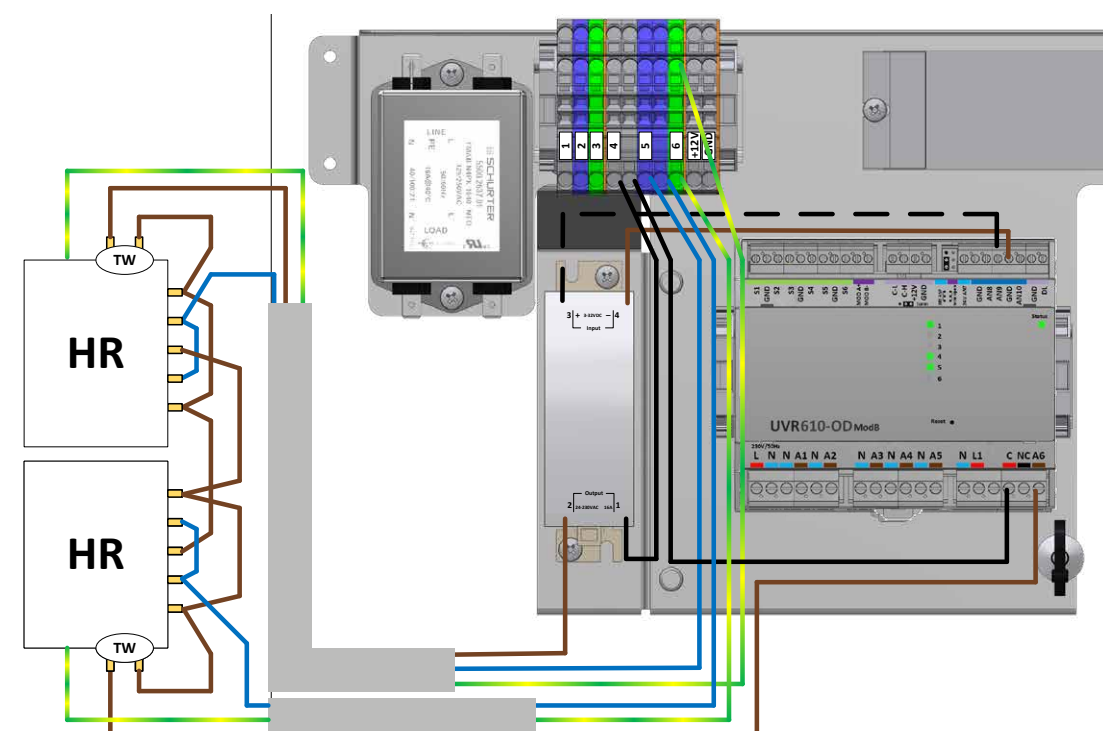
13.1 KWL HBX mit Elektroheizregister (werkseitig)

Die Ausführungsvarianten KWL HBX 250 EH L und KWL HBX 250 EH R, sowie KWL HBX 500 EH L und KWL HBX 500 EH R verfügen über bereits integrierte Elektroheizregister im Lufteintrittsbereich.

KWL HBX 250 EH L/ KWL HBX 250 EH R

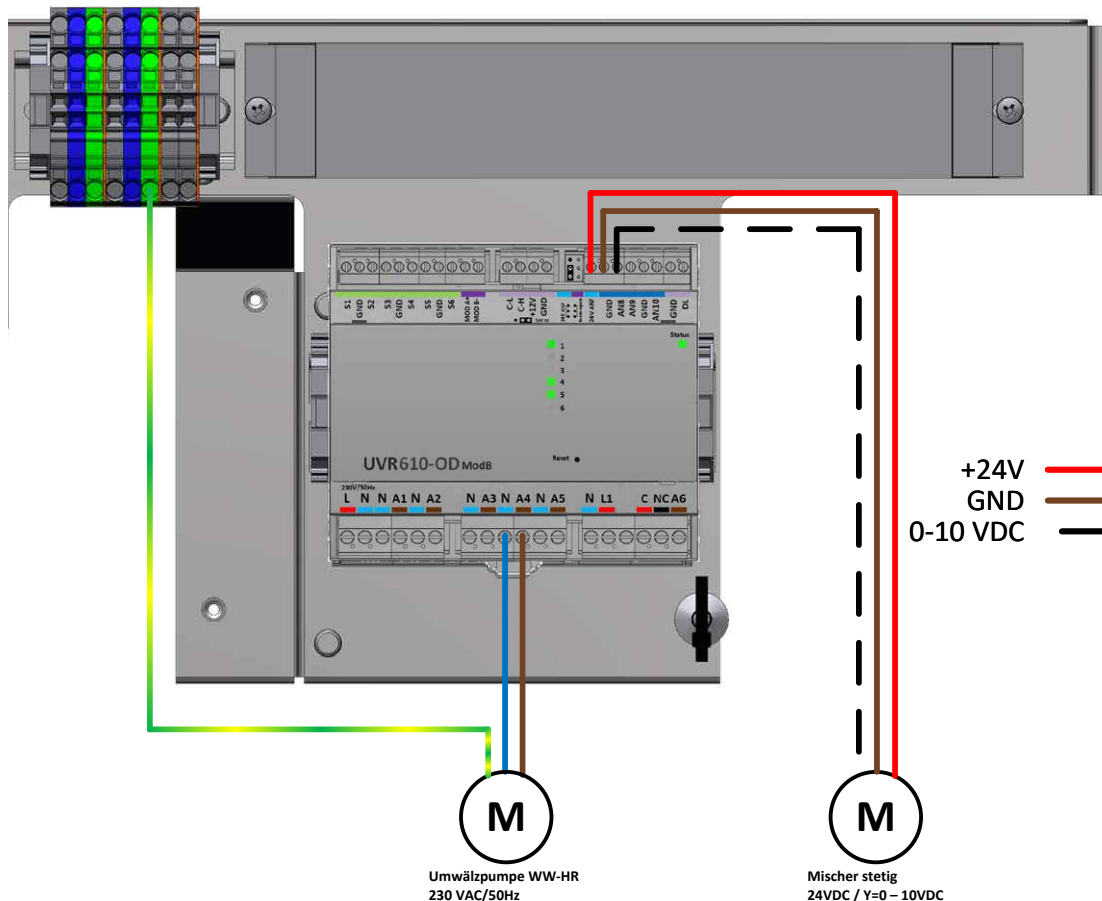


KWL HBX 500 EH L/ KWL HBX 500 EH R

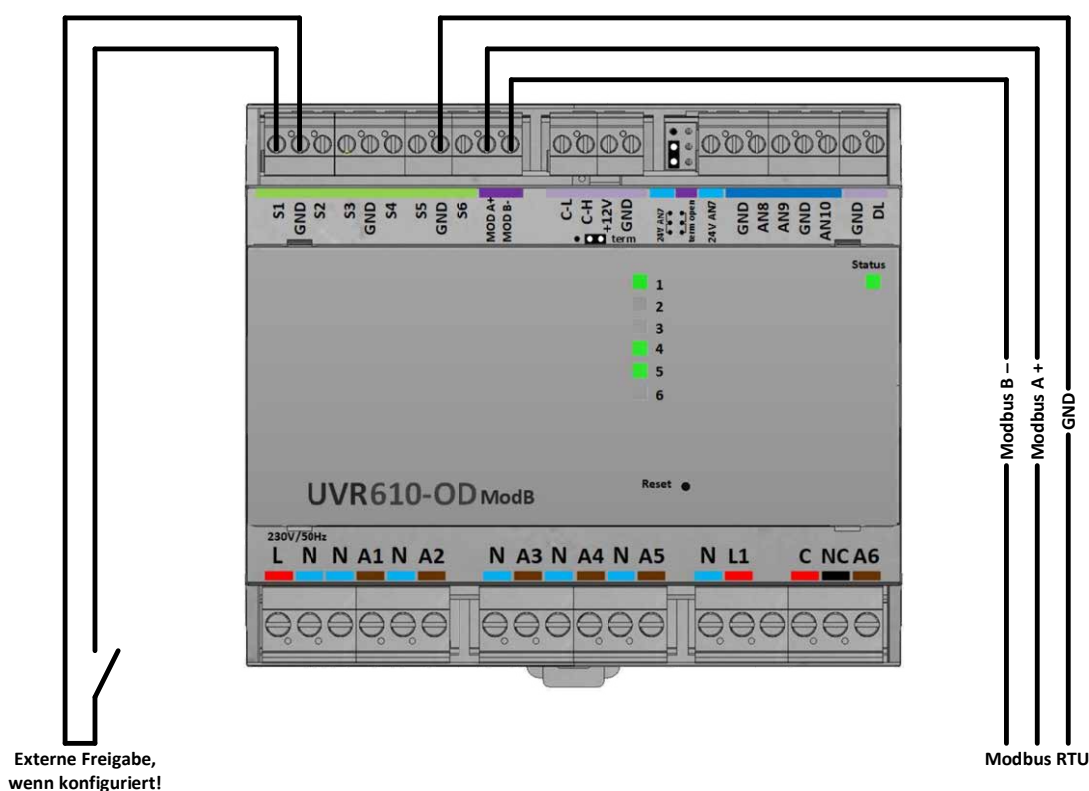


13.2 KWL HBX mit Wasserheizregister (bauseitig)

Die Ausführungsvarianten KWL HBX 250 WW L und KWL HBX 250 WW R, sowie KWL HBX 500 WW L und KWL HBX 500 WW R verfügen über Wasserheizregister. Die Umwälzpumpe und das Mischventil müssen bauseitig gemäß dem elektrischen Anschlusschema angeschlossen werden.



13.3 Externe Anbindung (Freigabe / Modbus)



13.3.1 MODBUSANBINDUNG

ACHTUNG: Modbus-Einstellungen können nur mit dem Service-Passwort geändert werden!

Modus:	RTU	Default
Baudrate	1200, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	19200
Startbit	1	1
Datenbits	8	8
Stopppbit	1 Stopppbit bei Gerade oder Ungerade / 2 Stopppbits bei "Keine"	1
Parität	Keine, Gerade, Ungerade	Gerade
Adresse	ModbusAdresse (1-247)	31

Modbus Sollwerte		Modbus Schreiben/Lesen Holding register (4x)				
Name	Beschreibung	Adresse	Min	Max	Komma- stellen	Daten- typ
Solltemperatur	Sollwert Luftaustrittstemperatur (°C)	0	15	25	0	signed
Sollfeuchte	Sollwert relative Luftfeuchtigkeit (%rF)	2	40	60	0	signed
Freigabe über Modbus	Freigabe (0=Gesperrt; 1=Freigegeben)	6	0	1	0	bit

Modbus Datenpunkte		Lesen Input register (3x)		
Name	Beschreibung	Adresse	Kommastellen	Datentyp
T_Zuluft	Aktuelle Luftaustrittstemperatur (°C)	0	1	unsigned
rF_Zuluft	Aktuelle relative Luftfeuchtigkeit (%)	2	1	signed
aF_Zuluft	Aktuelle absolute Luftfeuchtigkeit (g/m³)	4	1	unsigned
Taupunkt_Zuluft	Taupunkt (°C)	6	1	signed
Schwimmerschalter	Schwimmerschalter (0=Inaktiv; 1=Aktiv)	4	0	bit
Luftstrommessung	Volumestromerkennung (<1800 Volumenstrom erkannt)	10	0	signed
Wasserventil	Wasserventil (0=Aus; 1=Ein)	9	0	bit
UVC_Vorschaltgerät	UVC-Vorschaltgerät (0=Aus; 1=Ein)	10	0	bit
Ablaufpumpe	Ablaufpumpe (0=Aus; 1=Ein)	11	0	bit
Motor_Rotor	Motor-Rotor (0=Aus; 1=Ein)	12	0	bit
Heizung_EIN	Elektrisches Heizregister Stufe 1 (0=Aus; 1=Ein)	38	0	unsigned
Stufe2_Heizregister	Nur bei KWL HBX 500 EH*: Elektrisches Heizregister Stufe 2 (0=AUS; 1=EIN)	20	0	bit
Heizkreispumpe	Nur bei KWL HBX***WW*: Heizkreispumpe (0=Aus; 1=Ein)	24	0	bit
0_10V_Mischer_Heizkreis	Nur bei KWL HBX***WW*: Steuersignal Mischer bei Warmwasserregister (0 - 10 V)	50	1	unsigned
UVC_Lampe_DEFEKT	Fehler UVC-Röhre (0=Nein; 1=Ja)	29	0	bit
UVC_Lebensdauer_Ende	UVC-Röhre maximale Betriebsstunden (0=Nein; 1=Ja)	30	0	bit
Ablaufpumpe_DEFEKT	Fehler: Ablaufpumpe (0=Nein; 1=Ja)	31	0	bit
Feuchte_zu_hoch	Fehler: Relative Luftfeuchtigkeit zu hoch für mehr als 4 Stunden (0=Nein; 1=Ja)	32	0	bit
Feuchte_zu_niedrig	Fehler: Relative Luftfeuchtigkeit zu niedrig für mehr als 6 Stunden (0=Nein; 1=Ja)	33	0	bit
Osmosefilter_wechseln	Osmosefilter maximale Betriebsstunden (0=Nein; 1=Ja)	34	0	bit
Betriebsstatus	Betriebsstatus (0=Aus; 1=Ein; 2=Standby)	12	0	unsigned
Summenstörmeldung	Summenstörmeldung (0=Nein; 1=Ja)	35	0	bit
Bus-Fehler	Bus-Fehler (0=Nein; 1=Ja)	36	0	bit
Betriebsstunden_Wasserfilter	Betriebsstunden Wasserfilter (0 - 10000 h)	78	0	unsigned
Betriebsstunden_UVC-Röhre	Betriebsstunden UVC Röhre (0 - 10000 h)	80	0	unsigned
Betriebsstunden_Wasserfilter	Betriebsstunden Osmosefilter (0 - 10000 h)	82	0	unsigned
Betriebsstunden_aktive_Feuchterege- lung	Betriebsstunden aktive Luftbefeuchtung (0 - 10000 Tage)	84	0	unsigned

14. Fehlermeldungen und max. Betriebslaufzeiten

Fehlermeldung	Beschreibung	Mögliche Ursachen
Feuchte zu niedrig	Luftfeuchte am Austritt der KWL HBX liegt bei aktiver Feuchteregelung über einen Zeitraum von 6 Stunden um mindestens 20% unter dem eingestellten Sollwert.	UVC Röhre defekt. UVC Röhre nicht korrekt angeschlossen. UVC Vorschaltgerät defekt. Schaltausgang A3 (UVC Vorschaltgerät) defekt.
Feuchte zu hoch	Luftfeuchte am Austritt der KWL HBX liegt bei aktiver Feuchteregelung über einen Zeitraum von 4 Stunden um mindestens 20 % über dem eingestellten Sollwert.	Wasserventil defekt (dauerhaft geöffnet). Schaltausgang A2 (Wasserventil) defekt Sensorplatine defekt.
Ablaufpumpe/Schwimmerschalter	Schwimmerschalter für länger als eine Stunde dauerhaft ausgelöst.	Schwimmerschalter defekt / klemmt. Schwimmerschalter nicht angeschlossen. Ablaufpumpe defekt. Schaltausgang A1 (Ablaufpumpe) defekt. Sensorplatine defekt.
UVC-Röhre/Elektronik	Störmeldekontakt des UVC Vorschaltgeräts für 10 s geöffnet.	UVC Röhre defekt. UVC Röhre nicht korrekt angeschlossen. UVC Vorschaltgerät defekt. Schaltausgang A3 (UVC Vorschaltgerät) defekt.
DL-Bus/CAN-Bus	Keine Bus-Kommunikation zwischen Regler und Sensorplatine.	DL-Buskabel defekt / beschädigt. DL-Buskabel nicht korrekt angeschlossen. Sensorplatine defekt.
Heizregister	Lufttemperatur am Austritt der KWL HBX wird bei aktiver Feuchteregelung nicht erreicht. Temperatur liegt für 15 Minuten um zumindest 3 Kelvin unter dem Sollwert.	Sensorplatine defekt. bei Elektroheizregister: Heizregister defekt / keine Funktion. SSR (solid state relay) defekt. Analogausgang A9 (0-10V) defekt Schaltausgang A6 (Heizregister) defekt. bei Warmwasserregister: Heizregister defekt / keine Funktion. Schaltausgang A4 (Pumpe) defekt Analogausgang A8 (0-10V) für Mischer defekt Warmwasserpumpe defekt Heizungsmischer defekt Zu niedrige Heizwassertemperatur

Max. Betriebslaufzeiten	Beschreibung	Mögliche Ursachen
UVC Röhre	UVC Röhre hat ihre maximal empfohlene Betriebslaufzeit erreicht. Vorwarnung und Warnung nach Betriebsstunden.	Maximal empfohlene Betriebslaufzeit bald erreicht oder bereits erreicht.
Wasserfilter	Wasserfilter hat seine maximal empfohlene Betriebslaufzeit erreicht. Vorwarnung und Warnung nach Betriebsstunden.	Wasserventil defekt (dauerhaft geöffnet). Schaltausgang A2 (Wasserventil) defekt Sensorplatine defekt.
Osmosefilter	Osmosefilter hat seine maximal empfohlene Betriebslaufzeit erreicht. Vorwarnung und Warnung nach Betriebsstunden.	Schwimmerschalter defekt / klemmt. Schwimmerschalter nicht angeschlossen. Ablaufpumpe defekt. Schaltausgang A1 (Ablaufpumpe) defekt. Sensorplatine defekt.

15. FAQ

FAQ	Antwort
Welche Genauigkeit hat der Feuchtesensor der KWL HBX?	Die Genauigkeit des Feuchtesensors ist toleranzbehaftet und liegt im Messbereich von 10 – 90% rF typischerweise bei +/- 2 % bis +/- 3,5 %.
Kann die KWL HBX auch zum Kühlen der Zuluft eingesetzt werden?	Nein, das Heizregister dient nur zur Temperaturkompensation aufgrund der durch die Befeuchtung erfolgten Luftabkühlung
Kann die KWL HBX auch zum Kühlen der Zuluft eingesetzt werden?	Durch den Befeuchtungsprozess wird die Lufttemperatur abgesenkt, die Feuchtigkeitszunahme bewirkt aber wiederum, dass die Temperatur als wärmer empfunden wird.
Wie viel elektrische Energie benötigt die KWL HBX mit Elektroheizregister im Jahr?	Dies hängt von sehr vielen Faktoren ab und kann nicht pauschal beantwortet werden. Zum Verdunsten von 1 kg Wasser müssen 0,68 kWh an Wärmeenergie zugeführt werden. Durch das deutlich angenehmere Raumklima kann die Raumtemperatur auch etwas reduziert werden.

16. Wartung (Fachmann)

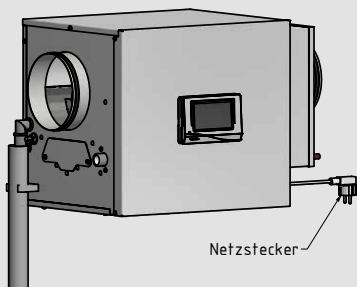
16.1 UVC-Röhrentausch



Achtung! Der UVC Röhrentausch darf nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden.

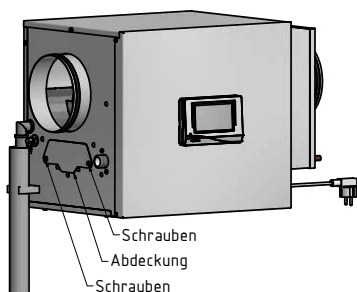
Nach der Displaymeldung „UVC – Lebensdauer erreicht“ sind folgende Arbeiten durchzuführen:

Es dürfen ausschließlich Originalersatzteile verwendet werden (siehe Kapitel 17).



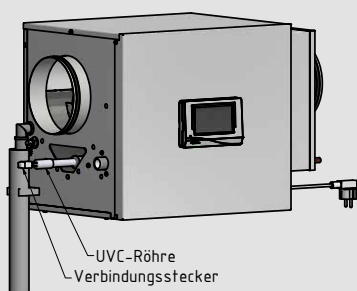
Vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinschalten sichern!

Niemals ungeschützt in die leuchtende UVC-Röhre blicken!

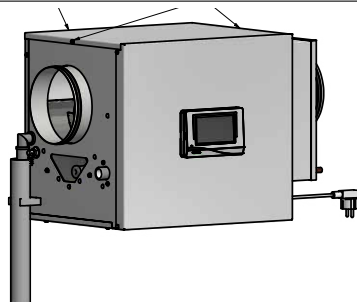


Die beiden Schrauben der Abdeckung lösen und die Abdeckung entfernen.

Scharfe Blechkanten (Verletzungsgefahr).



UVC-Röhre mit der Gummitülle 5 cm herausziehen, Verbindungsstecker abziehen und UVC-Röhre umweltgerecht entsorgen.



Neue UVC-Röhre in das Tauchrohr einschieben, Verbindungsstecker anbringen und mit der Gummitülle das Tauchrohr wieder dicht verschließen. Anschließend die Abdeckung wieder anbringen und die Spannungsversorgung wieder herstellen.



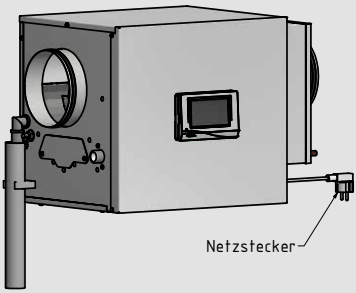
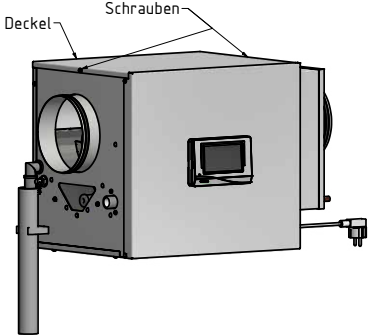
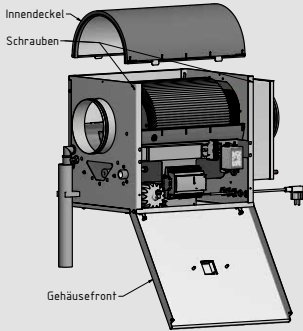
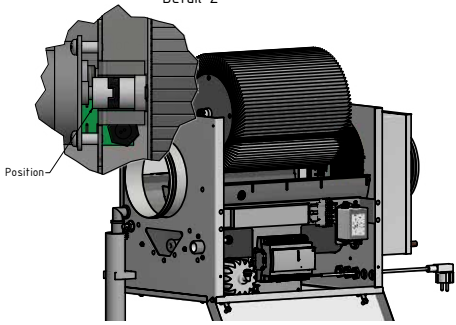
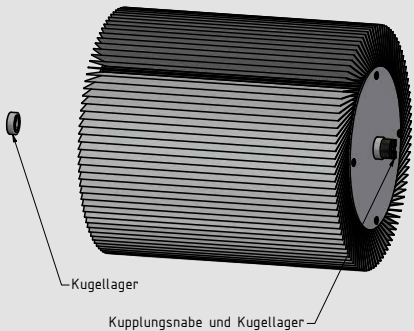
Scharfe Blechkanten (Verletzungsgefahr).

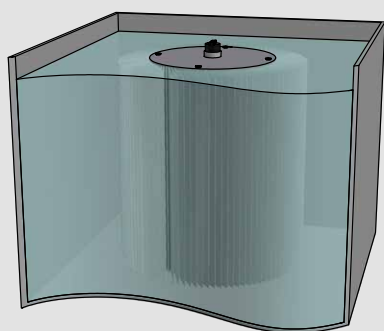


Rücksetzen der Betriebslaufzeit der UVC-Röhre (siehe Kapitel 9.5.1).

16.2 Wartung Umkehrosmoseeinheit und Rotorlamellen

Es dürfen ausschließlich Originalersatzteile verwendet werden (siehe Kapitel 17).

	 Vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinschalten sichern! Niemals ungeschützt in die leuchtende UVC-Röhre blicken!
	Die beiden Schrauben am Gerätedeckel entfernen und Deckel abheben.
	Gehäusefront herunterklappen und Rotorabdeckung abheben.
Detail Z 	Rotor in jene Stellung bringen, in welcher die Kupplungsnahe senkrecht steht – siehe Detail Z. Rotor vorsichtig nach oben herausheben.  Rotor nur mit Handschuhen anfassen, die Lamellen haben scharfe Kanten (Verletzungsgefahr).
	Rotorlamellen reinigen Das Kugellager von der Rotorwelle abnehmen und für den Zeitraum der Reinigung sicher aufbewahren. Den Rotor mit den Lamellen senkrecht mit der Kupplungsnahe nach oben gerichtet in ein größeres Gefäß stellen.



Reinigungsmittel in das Gefäß geben und mit warmen Wasser auffüllen, bis die Lamellen vollständig bedeckt werden.

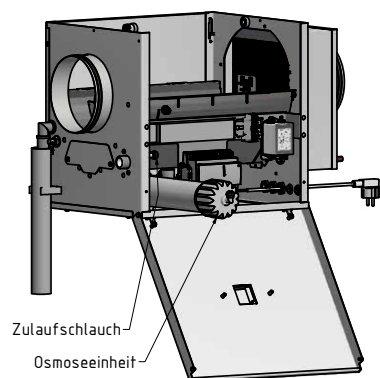


Nur Reinigungsmittel auf biologischer Basis verwenden!
Sicherheitshinweise beachten!



Die Kupplungsnahe und das Kugellager dürfen nicht vom Wasser bedeckt werden.

Je nach Verschmutzungsgrad der Lamellen empfiehlt es sich die Rotorlamellen zwischen 3 und 6 Stunden in der Reinigungslösung aufzubewahren. Die Rotorlamellen anschließend mit warmen Wasser abspülen.



Austausch Osmosemembran



Bei diesem Arbeitsschritt kann Wasser aus der Osmoseeinheit austreten!

An der Osmoseeinheit sind zwei schwarze Kunststoffschläuche angeschlossen. Ein Schlauch (Zulaufschlauch) führt vom Wasserventil zur Osmoseeinheit und ein Schlauch führt von der Osmoseeinheit zum Wanneneinlauf.

Zunächst muss der Zulaufschlauch von der Osmoseeinheit abgesteckt werden. Dazu wird der Klemmring am Ventilverbinder nach hinten gedrückt und der Schlauch gleichzeitig herausgezogen.



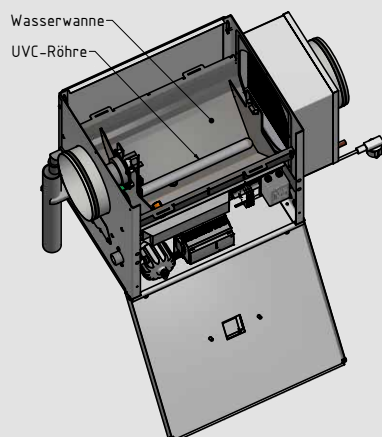
Bei der Type KWL HBX 500 sind zwei Osmoseeinheiten verbaut. Es müssen immer beide Osmosemembrane gleichzeitig getauscht werden!

Danach wird der Deckel von der Osmoseeinheit abgeschraubt und die Osmosemembran aus dem Gehäuse gezogen.

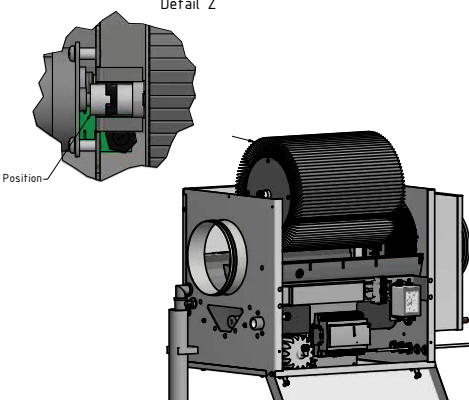
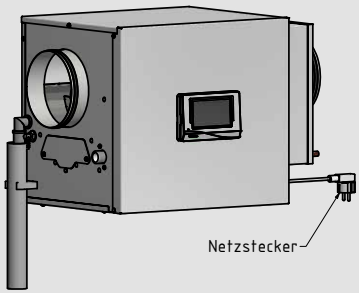
Nach dem Tausch der Osmosemembran wird der Deckel wieder angeschraubt und die Schläuche in die Ventilverbinder gesteckt.



Schläuche mit Zugkraft auf ihre festsitzende und dichte Verbindung prüfen!



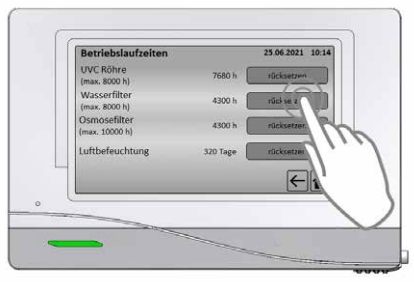
Die Wasserwanne des Luftbefeuchters mit einem feuchten Tuch reinigen.

	Das Kugellager wieder auf die Rotorwelle stecken und den Rotor vorsichtig in das Gerät einsetzen. Darauf achten, dass die Kupplungsnabe senkrecht steht – siehe Detail Z.  Rotor nur mit Handschuhen anfassen, die Lamellen haben scharfe Kanten (Verletzungsgefahr).
	Gerät wieder zusammenbauen und Spannungsversorgung wieder herstellen.
	Rücksetzen der Betriebslaufzeit des Osmosefilters (siehe Kapitel 9).

16.3 Wartung Wasserfilter

Der Wasserfilter in der Wasserzuleitung ist periodisch auszutauschen. Der Filterwechsel wird von der Befeuchtungseinheit automatisch durch Ausgabe der Meldung angezeigt.

Es dürfen ausschließlich Originalersatzteile verwendet werden (siehe Kapitel 17).

	1) Befeuchtungseinheit abschalten 2) Wasserzulauf vor Filtereinheit unterbrechen 3) Behälter unter das Filtergehäuse halten (Wasser kann austreten) 4) Filtergehäuse abschrauben 5) Filter entfernen und durch einen neuen ersetzen 6) Filtergehäuse verschließen und Wasserversorgung wieder herstellen
	Rücksetzen der Betriebslaufzeit des Wasserfilters (siehe Kapitel 9).

17. Zubehör- und Ersatzteile



Bei Austausch- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich Originalersatzteile zum Einbau und zur Anwendung kommen.

ZUBEHÖRTEILE WARMWASSERHEIZREGISTER

Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
KWL-PMAS 250	Pumpen-Mischer-Anschlussset	40193
KWL-PMAS 500	Pumpen-Mischer-Anschlussset	40194

18. Firmwareupdate

Um ein Update der Firmware, Funktionsdaten und Funktionsübersicht vorzunehmen, laden Sie sich bitte über die Helios Webseite, die letztgültige Version aus dem Internet und gehen Sie nach der Anleitung vor.

WARTUNGSTABELLE

Für die Dokumentation der Wartungsarbeiten, ist diese Tabelle nach Durchführung von Arbeiten auszufüllen.

Anlage in Betrieb genommen durch:			Datum
Nr.	Wartungsarbeiten (z.B. Filter wechseln)	ausgeführt durch Unterschrift	Datum
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

ALLGEMEIN

BENUTZER

FACHPERSONAL

Contents

GENERAL

1. Introduction	Page 4
2. General	Page 4
3. Designated use	Page 5
3.1. Liability	Page 5
3.2. Warranty	Page 6
4. Safety	Page 6
4.1. General information	Page 6
4.2. Unit installation	Page 7
5. Transport and storage	Page 8
5.1. Dimensions and weight	Page 8
5.2. Packaging	Page 8
5.3. Storage	Page 8
5.4. Check for completeness	Page 8
5.5. Scope of supply.	Page 8
5.6. Disposal	Page 8

USER

6. Unit design	Page 9
7. Model versions	Page 10
8. Functional description	Page 11
8.1. Working principle	Page 11
8.2. Reverse osmosis	Page 11
8.3. UVC disinfection	Page 11
8.4. Standby operation	Page 12
8.5. Starting phase of the active air humidification / switch-on sequence	Page 12
8.6. Active air humidification / regular operation	Page 12
8.6.1 HUMIDITY CONTROL	PAGE 12
8.6.2 EVAPORATION PERFORMANCE	PAGE 12
8.6.3 TEMPERATURE CONTROL	PAGE 12
8.7. Controlled switch-off / switch-off sequence	Page 12
8.8. Daily water change	Page 12
9. Closed-loop and open-loop control	Page 13
9.1. Control unit (display) / basic settings	Page 13
9.2. Control unit (display) / language settings	Page 14
9.3. Main overview (home)	Page 17
9.4. Main menu	Page 18
9.5. Operating values and unit information	Page 19
9.5.1 MAXIMUM OPERATING TIMES	PAGE 19
9.5.2 OPERATING TIME OF THE UVC TUBE	PAGE 19

9.5.3 OPERATING TIME OF THE WATER FILTER	PAGE 20
9.5.4 OPERATING TIME OF THE OSMOSIS FILTER	PAGE 20
9.5.5 OPERATING TIME OF THE AIR HUMIDIFIER	PAGE 21
9.6. Messages	Page 21
9.6.1 FAULT MESSAGES	PAGE 22
9.6.2 WARNING MESSAGE OPERATING TIMES	PAGE 22
SPECIALIST PERSONNEL	
9.7. Settings	Page 22
9.7.1 TARGET HUMIDITY	PAGE 23
9.7.2 TARGET TEMPERATURE	PAGE 23
9.7.3 DAILY WATER CHANGE	PAGE 23
9.7.4 WATER HARDNESS	PAGE 23
9.7.5 ENABLE	PAGE 24
9.8. Service / maintenance	Page 25
9.9. Test mode	Page 26
10. Technical specifications	Page 27
10.1. Pressure loss characteristics	Page 27
11. Layout sketches	Page 28
11.1. Layout sketch for the KWL HBX 250 (WALL INSTALLATION)	Page 28
11.2. Layout sketch for the KWL HBX 500 (WALL INSTALLATION)	Page 29
12. Mounting	Page 30
12.1. Prerequisites for the unit installation	Page 30
12.2. Minimum clearances to be observed	Page 30
12.3. Assembly of the air humidification unit	Page 31
12.4. Air duct connections	Page 32
12.5. Sewage connection	Page 32
12.6. Drinking water connection	Page 32
12.7. Connection of the water heater battery	Page 33
12.8. Connection of the low-temperature heating	Page 34
12.9. Removing the transport securing device	Page 36
13. Electrical connection	Page 37
13.1. KWL HBX with electric heater battery (by the factory)	Page 38
13.2. KWL HBX with water heater battery (on site)	Page 39
13.3. External connection (enable / Modbus)	Page 39
13.3.1 MODBUS CONNECTION	PAGE 40
14. Error messages and max. operating periods	Page 41
15. FAQ	Page 42
16. Maintenance (specialist)	Page 43
16.1. UVC tube replacement	Page 43
16.2. Maintenance of the reverse osmosis unit and rotor lamellae	Page 44
16.3. Maintenance of the water filter	Page 45
17. Accessories and spare parts	Page 46
18. Firmware update	Page 46

1. Introduction

Dear customer

Dear customer,

Thank you for choosing the air humidification unit KWL HBX 250/KWL HBX 500.

The air humidification unit is available in the sizes KWL HBX 250 and KWL HBX 500 and complies with the latest state of the art. It convinces by its operational reliability, ease of operation and efficiency.

To operate your air humidification unit safely, properly and economically, please read this instruction carefully and follow the instructions provided.

Use the air humidification unit only when in perfect condition and for its designated use, be aware of safety and any hazards and cognisant of all the notes and information contained in this instruction.

Please always keep the model and serial number (see nameplate on unit) at hand in the case of queries or when ordering spare parts.



Helios Ventilatoren GmbH + Co KG
Lupfenstr. 8
78056 VS-Schwenningen (Germany)



KWL HBX 500 WW L			Art.-no.: 40189-001
------------------	--	--	---------------------

230 V	1~	50 Hz	0,1 kW
-------	----	-------	--------

IP20	PC:
------	-----



Einsatz und Betrieb gemäß Instruktions-Nr. 86591
Operation only according to instruction no.
Installation et utilisation conformément à la notice N°



If you have any further questions, please do not hesitate to contact us.

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG

Lupfenstraße 8
78056 VS-Schwenningen

Tel.: +49 (0) 77 20 / 606 - 222

E-Mail: support@heliosventilatoren.de

Internet: www.heliosventilatoren.de

Please keep this operating instruction in a safe place and readily available at all times.

2. General



This chapter contains some general information about the air humidification unit KWL HBX 250/KWL HBX 500.

READ THIS INSTRUCTION CAREFULLY BEFORE COMMISSIONING THE UNIT!

This instruction contains notes and information regarding safe operation and proper installation of the air humidification unit KWL HBX 250/KWL HBX 500 and regarding its use and servicing. Furthermore, reference this instruction during servicing to ensure proper execution of the tasks. Keep this operating instruction in a safe place and readily available.

Troubleshooting and procedures in the air humidification unit must only be performed by an installation company (specialist company).

Changes reserved:

This instruction has been compiled with the utmost care. This does not, however, imply any rights. We constantly strive to improve and optimise our products technically and we reserve the right to modify our apparatus or technical data fully or in part and without prior notification. Your unit may therefore vary slightly from the description in this instruction.

Our "General terms and conditions" in their latest version apply.

3. Designated use

The air humidification unit KWL HBX 250/KWL HBX 500 is suitable for the installation in or retrofitting of air conditioning and ventilation systems with a maximum air volume flow of 350 m³/h with the KWL HBX 250 and 500A m³/h with the KWL HBX 500.

This unit is available to the general public and is intended for installation in residential or industrial buildings.

The compact air humidification unit works according to the natural evaporation principle and provides for constant and optimum supply air humidity.

In addition, the supply air is kept at a constant temperature via an integrated air heater battery.

Designated use also includes adherence to our prescribed operating and installation instruction. Only qualified personnel may work on and with the unit. Persons transporting or working on the unit must have read and understood the corresponding parts of the operating instruction, especially **Chapter 4 "Safety"**.

The system operating company must also be instructed on potential hazards by the system builder.

The air humidification unit KWL HBX 250/KWL HBX 500 is not a ready-to-use product. It must not be put into operation until it has been properly installed and connected to the air conditioning and ventilation system.

The humidification unit is not suitable for outdoor installation. It may only be installed in suitable and tempered interior spaces.

Changes reserved

It is our constant endeavour to technically improve and optimise our products and we reserve the right to change the design of the units or the technical specifications without prior notice.

3.1. Liability

The KWL HBX 250/KWL HBX 500 is a compact, automatic air treatment unit for the active humidification and heating of the supply air in air conditioning and ventilation systems.

Any other use shall be deemed improper and may result in personal injury or damage to the air humidification unit KWL HBX 250/KWL HBX 500, for which the manufacturer cannot be held liable.

The manufacturer accepts no responsibility for any damage due to:

- non-compliance with the safety, operating and servicing instructions given in this operating and installation instruction.
- the installation of spare parts that have not been supplied by the manufacturer, the responsibility for the use of such spare parts being fully borne by the system builder/installer.
- normal wear and tear.

3.2. Warranty

The warranty period shall commence after the unit is put into operation, but no later than one month after delivery. Warranty details can be found in our "General terms and conditions" in their latest version as well as the merchant conditions of your respective country. The warranty shall be subject to proof of services performed as per our instructions and executed by a licensed installer/specialised company.

Warranty claims shall be limited to material and/or constructional defects occurring during the warranty period. In the event of a warranty claim, the air humidification unit KWL HBX 250/KWL HBX 500 must not be dismantled without prior written authorisation from the manufacturer. The manufacturer's liability shall be limited to spare parts installed by a specialist approved by the manufacturer.

The warranty shall automatically lapse at the end of the warranty period, following improper operation if parts other than original manufacturer-supplied parts are installed, or if unauthorised changes or modifications are made to the unit.

4. Safety

The warranty is voided automatically by failure to comply with the information in this installation and operating instruction.

4.1. General information



Read this operating and installation instruction carefully and observe the safety instructions while you carry out installation, commissioning, servicing or general work on the ventilation unit. Keep the operating and installation instruction near the unit for its entire service life.

Always observe the safety regulations, warnings, notes and instructions given in this instruction. The specifications given in this document must not be altered. Non-observance of these safety regulations, warnings, notes and instructions may lead to physical injury or damage to the air humidification unit.

The conclusion of a service contract is recommended to ensure that the unit will be checked at regular intervals. Ask your supplier about approved specialised companies/installers in your area.

SYMBOLS USED IN THIS DOCUMENT

The following Safety symbols highlight text containing warnings in respect of danger and potential hazards. Please familiarise yourself with these symbols.



Note!



Attention! Ignoring this warning may lead to injury or threat to life and limb and/or damage to the unit.



Attention – High voltage!

Ignoring this warning may lead to injury or threat to life and limb.

Installation, initial start-up, maintenance and repairs must only be carried out by an authorised specialist company. Over and above this operating and installation instruction, local and national regulations and standards shall also apply to the operation of this unit without limitation. Take instruction from your installer on the unit and on its control unit following installation. The air humidification unit may only be used in accordance with the information provided in **Chapter 3. Designated use**. All safety and danger notices attached to the unit and specified in this description must be observed.

In the event of malfunctioning, switch off the unit immediately and disconnect the power plug. The unit must be appropriately secured against restart. Faults must be remedied immediately. After repairs and maintenance work, qualified personnel must verify that the unit is safe to operate. Attachment or installation of additional parts and components is not permitted. Any modification of the air humidification unit is prohibited. Only original spare parts may be used. Modifications and alterations to the air humidification unit are prohibited and absolve the manufacturer from all warranties and liability.

Damage that is caused by non-compliance with the operating and servicing instructions is not covered by the warranty. This unit is not intended for use by persons, including children, with limited physical, sensory or mental capacities or lacking experience and/or knowledge, unless under supervision or instruction of a person responsible for their safety. Ensure that children do not play with the unit.

After the unit has been put into operation, the power supply and water supply must not be interrupted for longer than one day, so that the hygienic requirements can be met.



Switching off the ventilation unit

If the ventilation unit is shut down for longer than one day, the air humidification unit must be switched off at least two hours before. In this way, the air humidification unit is dried out, and hygienically flawless functioning is ensured.

**Working on the unit**

Installation, commissioning, service and repairs must be carried out by an authorised specialist (specialised heating company/installation company). When working on the unit, it must be de-energised to zero potential and protected against restart. The water supply must be interrupted.

**UVC disinfection tube**

A UVC tube is an integrated standard part of the unit! It must only be replaced by an originally packaged type as specified on the unit. The UVC tube must only be changed by authorised qualified personnel! Before opening the unit or prior to replacing the UVC it is absolutely required to switch the unit to a de-energised state and to disconnect the mains plug. Never look into the illuminated UVC light source without eye protection.

4.2. Unit installation

The national and local regulations must be heeded when installing and setting up the unit. The unit may only be installed in compliance with national installation regulations. Installation shall be carried out in accordance with the general local building, safety and installation regulations of the relevant community or the water and electricity department and other bodies.

The unit may only be installed in frost-free and dry rooms. The room temperature at the place of installation must be consistently between +5 °C min. and +35 °C max.

The unit is designed for wall installation and may only be set up on a suitable, load-bearing construction. The unit must not be exposed to vibration of any kind.

Air ducts of the ventilation system that are not installed in heated areas must be designed with suitable thermal insulation (risk of temperature drop below the dew point temperature) in order to prevent condensation.

Components such as windows with poor thermal insulation properties or faulty construction as well as old buildings may show condensation in the living space, e.g. on the window glass, when outdoor temperatures are cold and the room air humidity is increased. The surface temperature of the components must be above the dew point temperature of the room air (at least approx. +15 °C).

In normal operation, mould cannot form in the unit, since the humidifier water is continuously treated and sterilised during operation.

Mounting

The unit is intended for horizontal mounting. It must be mounted on a massive, load-bearing wall with a maximum permissible deviation of +/- 1° from the horizontal position. The net operating weight of the humidification unit must be taken into consideration for the suspension. It must be restored immediately to prevent hazards. These worksteps must only be performed by authorised qualified professionals.

Water connections

The water, heating and sewage connections must be established by specialist personnel. For connection to the water supply, only the original connection tubes supplied may be used. Ensure that the pipes are tight. The maximum water pressure of the drinking water connection of 0.7 MPa and the water heater battery of 1 MPa must not be exceeded. The installation of a water stop valve is mandatory.

Water quality

Only drinking water complying with the Drinking Water Ordinance may be used for the water supply. The connection to the drinking water pipeline is to be established using the connection set supplied. With a chlorine content of more than 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 additional iron filter must be mounted in the water supply line.

The unit can be utilised for a maximum water hardness up to 26 °dH (German hardness). When this value is exceeded, the durability of the osmosis membrane is significantly reduced.

Operation of the unit

Any work practices that could potentially impair the safety of the unit are prohibited. All warning and protective devices must be checked for proper functioning at regular intervals. Safety devices must not be dismantled or deactivated.

Mounting, dismantling, maintenance and repair of the unit

If maintenance work or repairs are carried out, the unit must be switched to a de-energised, zero-potential state. No additional equipment must be added on or installed. In this case, consult the manufacturer.

**Electrical / electronic systems**

Work on electrical system parts may only be carried out by persons trained in electrical engineering. If maintenance work or repairs are carried out, the unit must be switched to a de-energised, zero-potential state. If faults occur in the electric power supply, switch off the unit immediately. Only use original fuses with the specified amperage. The electrical equipment of the unit must be checked at regular intervals. Identified defects such as loose connections or scorched wires must be removed immediately. After carrying out electrical work or repairs, the protective measures must be tested (e.g. earthing resistor).

Requirements with regard to the place of installation

The air humidification unit may only be installed in rooms where a water drain is available. Furthermore, safety precautions must be provided for in the room, safely and automatically shutting off the water supply to the air humidification unit in the event of a leakage (water stop valve). The air humidification unit is designed with the IP20 degree of protection.

5. Transport and storage

In order to prevent possible damage brought about by undue force during transport, the humidification unit must be handled with care. If transported manually, ensure that necessary human lifting and carrying forces are reasonable. The unit must not be transported by the connection cable. Avoid knocks and blows.

5.1. Dimensions and weight

	KWL HBX 250	KWL HBX 500
Dimensions of the packaging unit (W x H x D)	800 x 460 x 420 mm	870 x 600 x 600 mm
Weight of the packaging unit without optional accessories	approx. 28 kg	approx. 62 kg

5.2. Packaging

The safety markings on the carton must be observed. Upon delivery, check the packaging and unit for possible signs of damage. Complaints or damage must be reported immediately.

5.3. Storage

The unit must be stored in its packaging in a dry, dust-free environment and protected from frost.

5.4. Check for completeness

Make sure that the following conditions are met when the unit is delivered:

- The type number and serial number on the nameplate must comply with the details on the order and delivery documents.
- The equipment (possible optional accessories) must be complete.
- All parts must be in good order and condition.



Note: Any transport damage and/or missing parts must be reported immediately in writing to the forwarder or supplier

5.5. Scope of supply.

The scope of supply includes:

- the air humidification unit
- an operating and installation instruction
- Accessories: Water connection set (*see Chapter 12.6*)
- Optional accessories: for hot water heater battery (*see Chapter 16*)

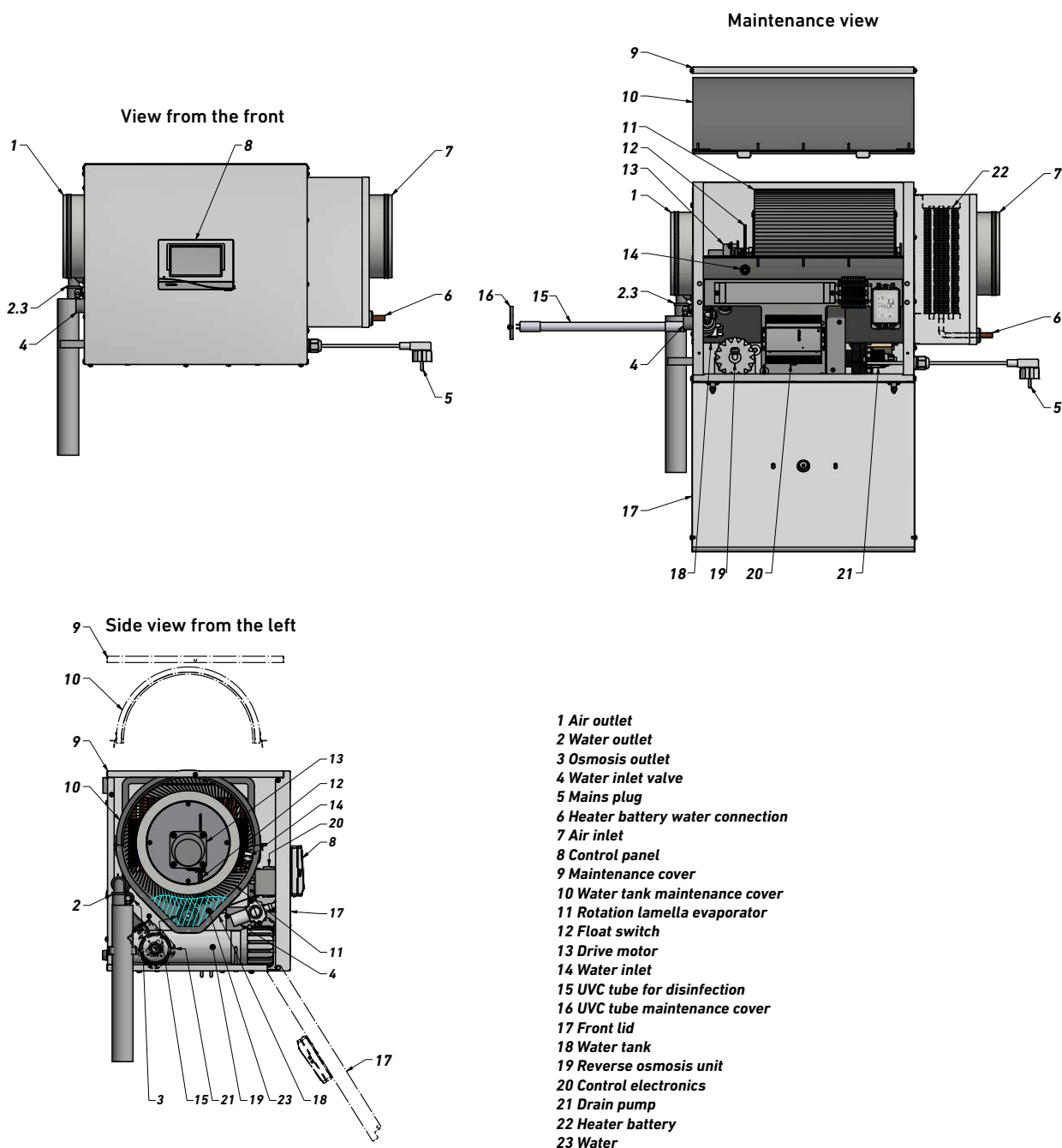
5.6. Disposal

Dispose of the packaging material and protective packaging in an environmentally-friendly manner and in accordance with local regulations e.g. recycling of wooden pallets or cardboard packages.

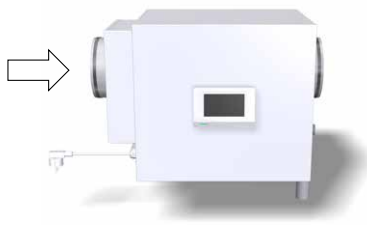
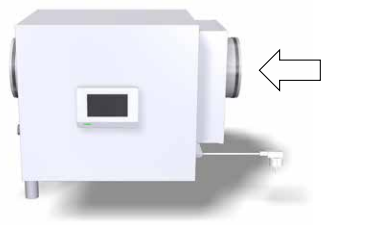
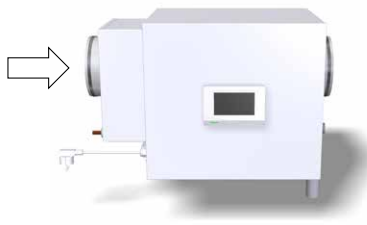
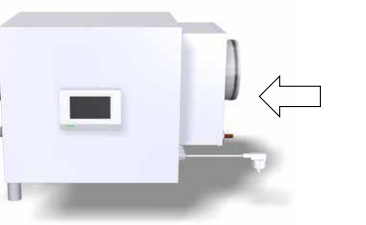
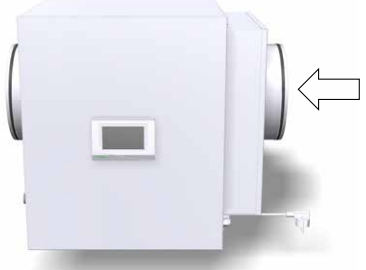
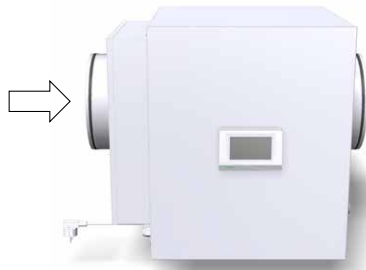
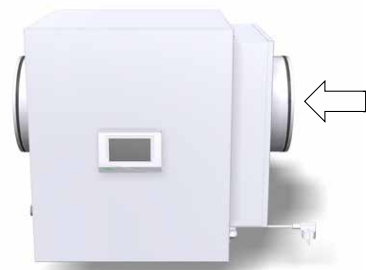


Equipment that is no longer functional must be disassembled by a specialised firm and properly disposed of at a suitable facility. The waste electrical and electronic equipment ordinance (WEEE), which provides for ratification of community law, directive 2002/95/EC (RoHS) and the directive 2002/96/EC (the WEEE directive) apply.

6. Unit design



7. Model versions

Model versions	Left-hand air inlet	Right-hand air inlet
Art. No. with PTC electric heater battery	40 187-00X , KWL HBX 250 EH L	40 188-00X , KWL HBX 250 EH R
		
Art. No. with hot water heater battery	40 185-00X , KWL HBX 250 WW L	40 186-00X , KWL HBX 250 WW R
		
Art. No. with PTC electric heater battery	40 191-00X , KWL HBX 500 EH L	40 192-00X , KWL HBX 500 EH R
		
Art. No. with hot water heater battery	40 189-00X , KWL HBX 500 WW L	40 190-00X , KWL HBX 500 WW L
		

8. Functional description

8.1. Working principle

The air humidification unit is operated in connection with an air conditioning and ventilation system. The installation is carried out directly downstream of the living space ventilation unit in the supply air duct.

The air humidification unit works according to the principle of natural evaporation. When entering the air humidification unit, the supply air flows through a heater battery first. If required, it is heated first, however, the absolute humidity of the air remains constant. Then the air flows via specially coated rotor blades that are wetted with water. This water is absorbed by the air by evaporation (adiabatic humidification) and the absolute air humidity increases. At the same time, the evaporation process causes a decrease in the air temperature; the relative air humidity increases.

The air humidification unit is not suitable for heating the supply air, the heater battery mainly serves to supply energy for the evaporation process. Neither can the unit be used for purposes of cooling. Temperature regulation is subordinate to air humidity regulation. The adjustable air temperature at the outlet of the air humidification unit is between 15 °C and 25 °C. The adjustable relative air humidity is between 40 % and 60 %. Whether these target values are actually achieved always also depends on the condition of the air when it enters the air humidification unit.

The unit works automatically, the humidity in the unit is monitored electronically. Excess humidity of the supply air is therefore ruled out.

The KWL HBX 250 air humidification unit is dimensioned for a maximum operating air volume flow of 350 m³/h, the KWL HBX 500 for a maximum operating air volume flow of 500 m³/h.



Note:

The air humidification unit must not be operated with a higher air volume flow as the one specified in this operating instruction. If the maximum operating volume flow is exceeded, individual water drops can be carried along at the outlet of the air humidification unit. In this way, water may enter the supply air duct!

The humidifier tank is supplied with drinking water from the central water supply. In order to minimise deposits on the rotation lamellae and in the water tank during operation, the air humidification unit comes with a standard reverse osmosis unit. The reverse osmosis unit is integrated into the water supply line between the solenoid valve and the water tank. A pre-filter unit in the form of a water filter, which is to be integrated (externally) into the water supply line in the framework of the installation process, is included in the scope of supply.

Depending on the evaporation performance, the humidifier tank contains a maximum of 2.5 litres of water (KWL HBX 250) and a maximum of 6 litres of water (KWL HBX 500). Evaporated water is replaced permanently by fresh water. In addition, the water is completely replaced on a daily basis for hygienic reasons. The maximum water level is limited by means of a float switch. Overflowing of the tank is additionally prevented by an overflow drain.

During humidification operation, the water in the tank is continuously irradiated and disinfected with UVC light, the UVC tube completely illuminating the water tank and evaporation surfaces. For reasons of safety, the UVC tube is actuated with a ballast with an integrated error detection function. If the UVC tube is defective or the maximum operating hours of the UVC tube have been reached, the water in the KWL HBX 250/KWL HBX 500 is drained and a fault message is output.

8.2. Reverse osmosis

The water pressure in the drinking water pipeline allows for the operation of the reverse osmosis unit. In this process, the untreated water (drinking water) is pressed through a semi-permeable osmosis membrane. The pure water passes through this membrane (however, not back again) and afterwards into the humidifier tank. The residual water with all the substances dissolved in the water (e.g. nitrate, nitrite, germs, lime, ...) is led to the drain. While the filling process is taking place, residual water is also always drained at the same time.

8.3. UVC disinfection

The water in the humidifier tank is disinfected by means of UVC radiation, killing germs and bacteria and preventing their growth. The UVC disinfection offers the advantage of being a non-chemical treatment type that does not pose any hazard to health (no ozone production possible!). Irradiation exclusively takes place in a closed area with a radiation performance of 4.3 watts at a wavelength of 253.7 nm.



When carrying out maintenance and repair work, never look into the illuminated UVC tube without eye protection! Only operate the UVC tube in a closed housing that is not damaged.

8.4. Standby operation

The air humidification unit is in the Standby mode. If the relative humidity set is lower by more than 5 %, the air humidification unit switches on, if it is enabled.

8.5. Starting phase of the active air humidification / switch-on sequence

The drain pump switches on first so as to completely drain potential residual water from the humidifier tank. At the same time, fresh water is then filled into the humidifier tank, the UVC tube is switched on, and the rotor is activated.

8.6. Active air humidification / regular operation

During the active air humidification process, humidity and temperature control take place at the same time:

8.6.1 HUMIDITY CONTROL

The air humidity is regulated via the water level in the humidifier tank and therefore via the part of the rotor lamella surface that is wetted with water. When the water level increases, the lamellae of the rotor immerse deeper into the water, thus enlarging the water-wetted surface on the rotor lamellae. The air flowing over it absorbs moisture via evaporation on the wet lamella surfaces.

8.6.2 EVAPORATION PERFORMANCE

The evaporation performance always depends on the air inlet conditions. Very dry and warm air can absorb more moisture than air that is already saturated or cold. The maximum possible evaporation with typical winter conditions is approximately 7 g/m³. In this way it is possible to, for instance, bring dry air with an inlet condition of 18 °C to an outlet condition of 25 °C with 60 % RH.

This approximately corresponds to a maximum possible evaporation of 1.8 l/h (with 250 m³/h) for the KWL HBX 250, and 3.6 l/h (with 500 m³/h) for the KWL HBX 500.



Note: These data may always show slight deviations in practical applications.

In the case of air inlet temperatures above 25 °C, a max. humidification to 60 % RH cannot be ensured!

8.6.3 TEMPERATURE CONTROL

The air outlet temperature of the humidification unit is measured via the temperature sensor integrated into the unit.

Depending on the unit type, the air at the inlet to the humidification unit is heated via an electric PTC heater battery (unit type "E") or a hot water heater battery (unit type "W").



Note: In the case of hot water heater batteries, the minimum flow temperature must be observed – see *Chapter 10. Technical data*.

8.7. Controlled switch-off / switch-off sequence

Controlled switch-off is initiated by the regulation system, for example when, due to the detection of a fault message, the air humidification unit changes from the operating status to the standby mode, or when the unit is switched off. In this process, first the water in the humidifier tank is completely drained, while the rotor lamellae continue rotating for approx. 20 minutes. The UVC tube remains in operation during the overtravel time.

8.8. Daily water change

For hygienic reasons, a complete water change takes place every 24 hours in the humidifier tank. The time for this can be individually chosen by the operator (factory setting 3 pm) and is defined in the "Settings" menu item.

9. Closed-loop and open-loop control

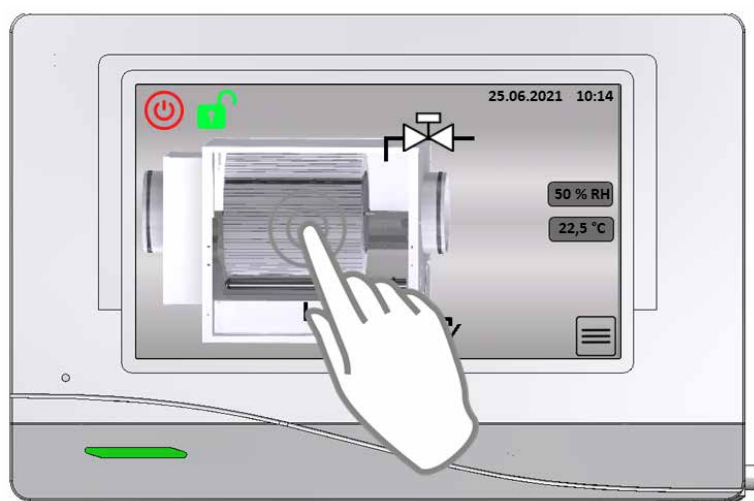
The unit is delivered with preprogrammed features. After having completed the assembly and after having established all air, water and electrical connections (see *Chapter 13*), information on the water hardness must be entered (see commissioning), then the unit is ready for operation.

9.1. Control unit (display) / basic settings

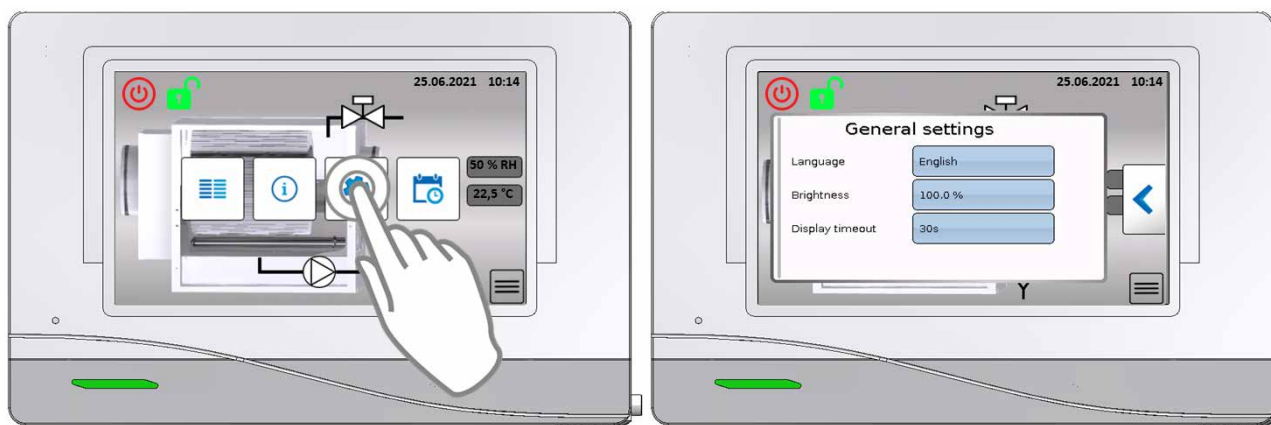


The KWL HBX 250/KWL HBX 500 air humidification unit comes with a 4.3" touch display. The unit offers easy and intuitive operation directly on the screen.

By briefly touching the display, the standby mode is interrupted and the main overview is shown.



Touching the screen again for approximately five seconds allows for navigation to a submenu in which the basic settings can be carried out. In the submenu, different languages, the display brightness and the display time-out period (=period after which the display changes to the standby mode again when no action is carried out on the screen) for operation can be selected.

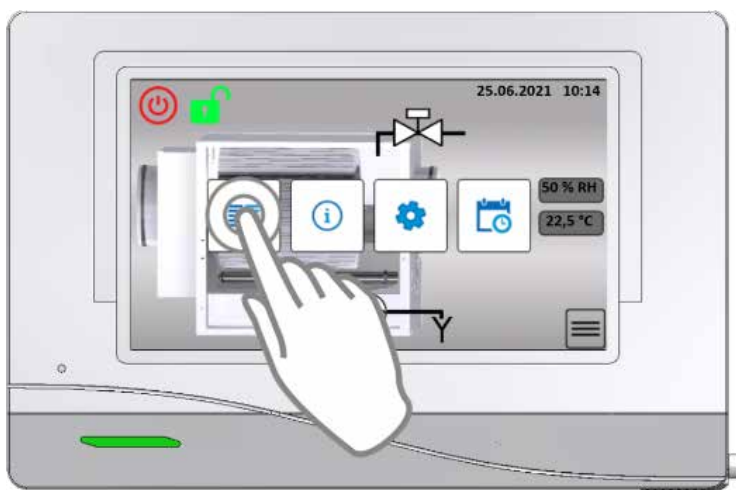


9.2. Control unit (display) / language settings

A long press on the display for approx. 5 seconds opens the submenu of the control unit.



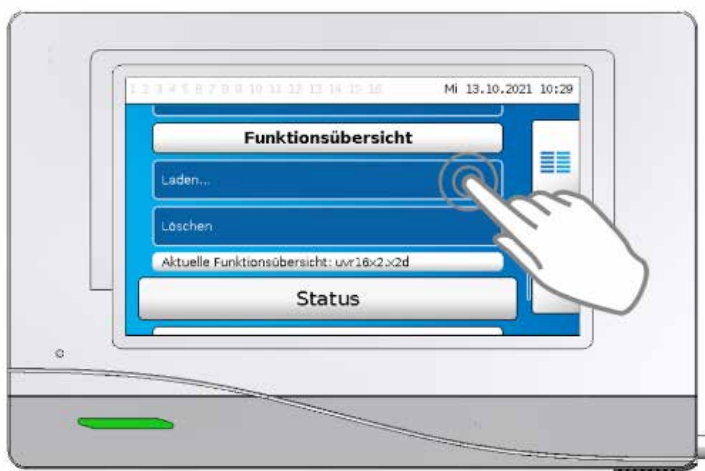
Then click on the button on the far left as shown.



Then scroll all the way down in the submenu and click on the „Datenverwaltung „ („Data admin“) button.

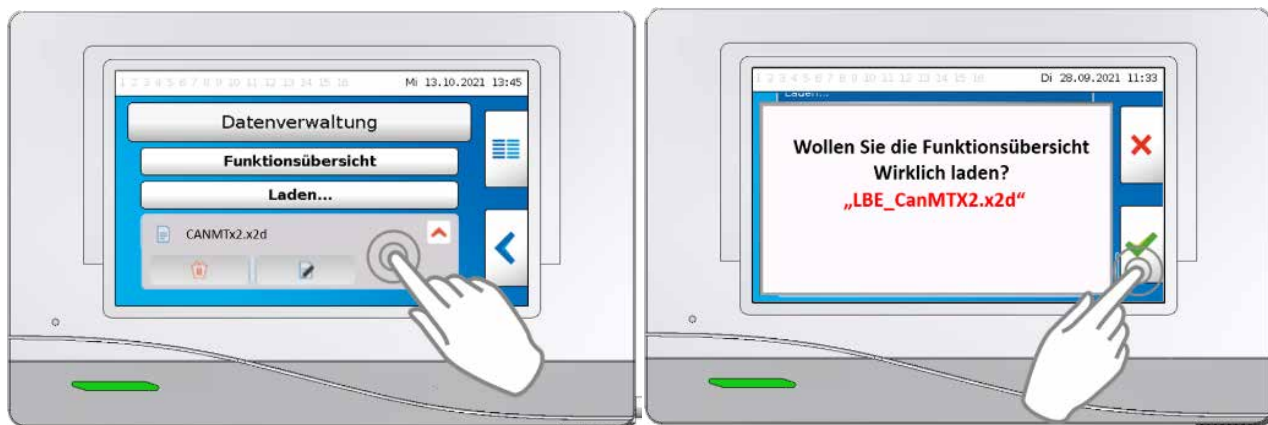


In the menu item Data admin, scroll to the item „Funktionsübersicht“ („Function overview“) and click on „Laden..“ („Load“)..



Select and click on the file in the desired language (identified by the abbreviation in front of .x2d, e.g. EN for English).

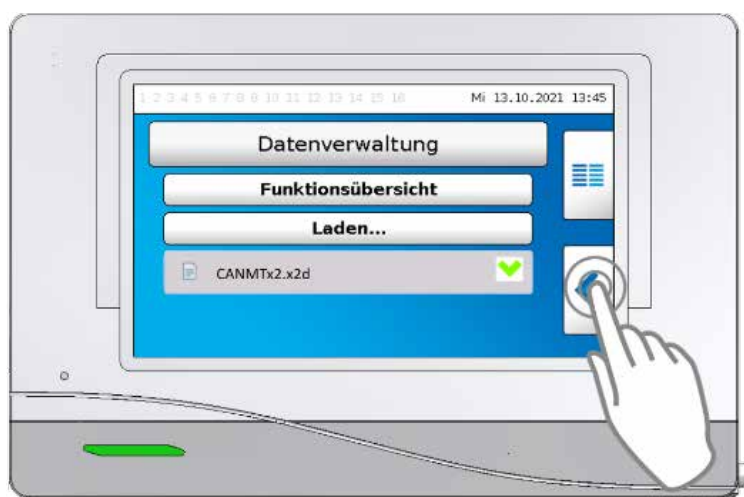
Confirm with the green tick that you really want to upload the function overview „Wollen Sie die Funktionsübersicht wirklich laden?“ („Do you really want to load the function overview?“).



The message „Erfolgreich!“ („Successful“) indicates that loading of the function overview has been completed. Click on the green tick again to return to the data management menu.



Click on the arrow to return to the main menu.

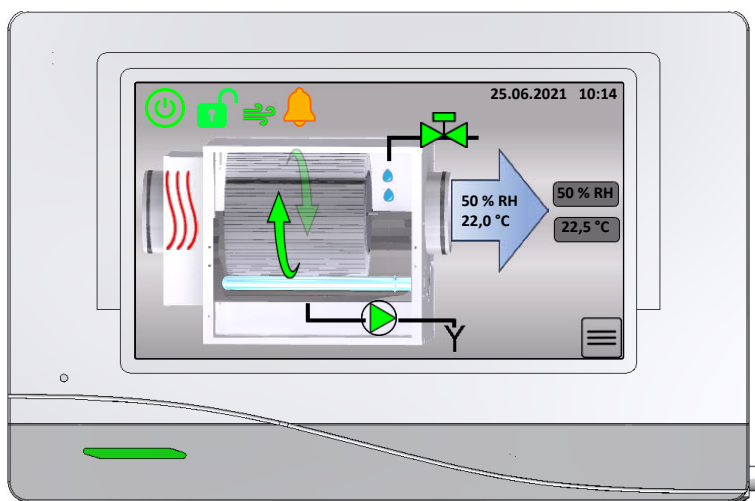


Finally, click on the home symbol to go to the main overview of the humidification unit. **Note!** Please then check the unit settings and correct if necessary.

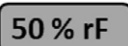
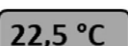


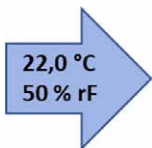
9.3. Main overview (home)

In the main overview (home), all important operating information is represented at a glance.



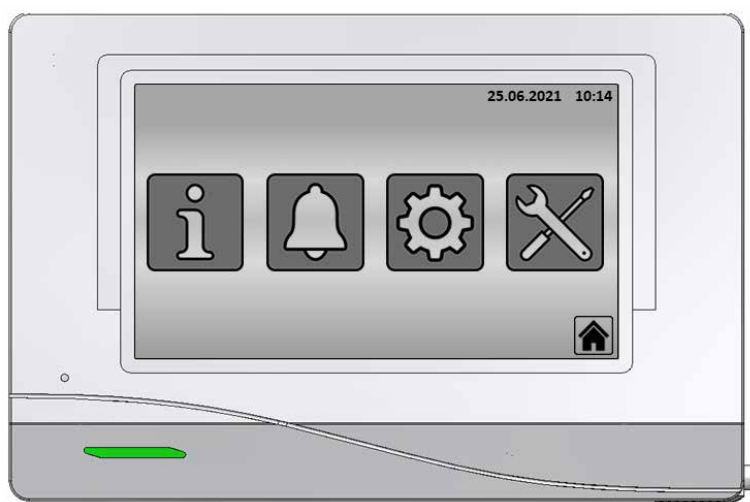
Meaning of the symbols

 (red)	Air humidification "Off"	The air humidification unit is inhibited manually and can be enabled by pressing this button.
 (yellow)	Air humidification "Standby"	The air humidification unit is in the Standby mode. If the relative humidity set is lower by more than 5 %, the air humidification unit switches on, if it is enabled.
 (green)	Air humidification "On"	The KWL HBX is in the operating mode, i.e. there is a unit enable and a system deviation. The KWL HBX carries out regulation to the air humidity set and the air temperature set. If the measured air humidity is in a range of +/- 2 % of the air humidity set, and the water valve merely opens sporadically within 12 hours, the KWL HBX changes to standby operation.
	Air humidification enabled Externally: Digital input or Modbus Internally: Volume flow	Depending on the configuration, a unit enable can either only be effected via an airflow detection or additionally via a digital enabling contact or enable via Modbus.
	Air humidification not enabled Externally: Digital input not closed or Modbus enable inactive Internally: Volume flow not detected	
 (green)	Airflow available	The flow sensor integrated at the outlet of the KWL HBX automatically detects a present air volume flow. This is always a prerequisite for a unit enable.
 (red)	Airflow not available	
	Message active	This message is shown when faults or warnings are pending. Touching the symbol will lead you to the message overview.
		With this parameter, the desired air humidity at the KWL HBX outlet with a relative humidity between 40 % and 60 % is set. A factory default value of 50 % RH is preset.
		With this parameter, the desired air temperature at the KWL HBX outlet is set between 15 °C and 25 °C. A factory default value of 21 °C is preset.

		The blue arrow indicates an airflow through the KWL HBX. Indication of the currently measured relative humidity and air temperature at the outlet of the KWL HBX.
25/06/2021 10:14		Date / time: Can be changed directly by touching the display. Activation / deactivation of the summertime can be carried out. When the power supply is interrupted for a longer period of time, the settings must be checked and updated, if necessary.
	Water valve On	Indicates the current status of the water valve. In the humidification mode, the humidifier tank is continually filled with fresh drinking water.
	Water valve Off	
	Drain pump On	Indicates the current status of the drain pump. It is active in each starting sequence, switch-off sequence, change to the standby mode as well as humidification mode, if the water level in the humidifier tank is too high.
	Drain pump Off	
	UVC tube On	Indicates the current status of the UVC tube. It is always switched on with active air humidification and during the switch-off sequence.
	UVC tube Off	
	Rotor rotating	Indicates the current operating status of the rotor. It rotates in the humidification mode and during the switch-off sequence.
	Heating On	Indicates the current operating status of the heater battery. It is only active during active humidification.

9.4. Main menu

By pressing the  button in the main overview, you reach the main menu of the control unit. From there, you can navigate to the individual submenu items.



Operating values and unit information



Messages



Settings



Service / maintenance



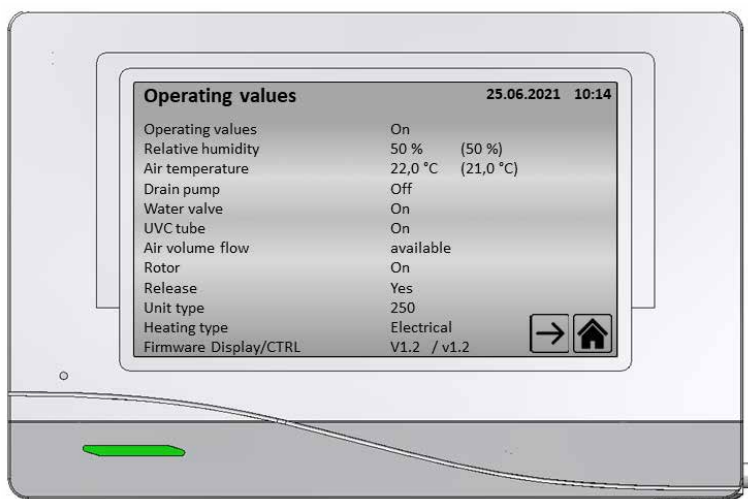
button leads back to the main overview.

9.5. Operating values and unit information



In this menu item, the relevant current operating values and unit information are shown. The values in brackets indicate the target values currently set.

By pressing the arrow button , the operating times of the individual wear and maintenance parts are shown.



Note! Observing the maximum operating times is vital for ensuring long-term and trouble-free operation of your air humidification unit. Therefore, replace the UVC tube, the water filter and the osmosis filter at regular intervals and within the time intervals recommended.

9.5.1 MAXIMUM OPERATING TIMES

When the maximally recommended operating times have elapsed, the respective components must be replaced and the corresponding operating hours meters must be reset.



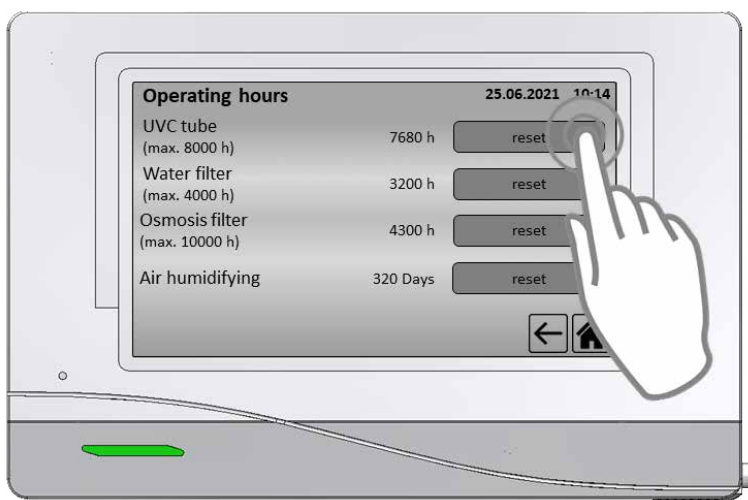
Please note! Only use original spare parts when carrying out repair and replacement work.

9.5.2 OPERATING TIME OF THE UVC TUBE



Please note! The UVC tube has a guaranteed radiated power of at least **85 %** over a period of **8000 operating hours**. Never reset the hours meters without inserting a new UVC tube! A reduced radiated power can cause an insufficient UVC water disinfection (*see Chapter 8.3*)

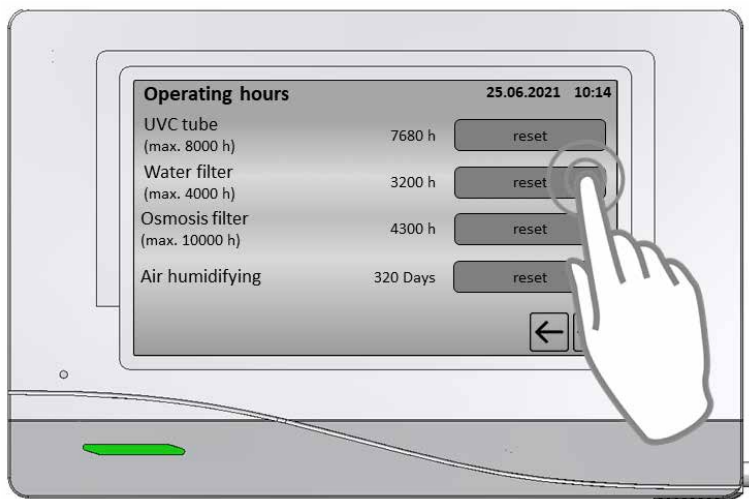
Instructions for the UVC tube replacement (*see Chapter 16.1*)



9.5.3 OPERATING TIME OF THE WATER FILTER

For reasons of operational safety and for hygienic reasons, the water filter should be replaced when its maximally recommended operating time is reached, however, once every 2 years at the latest.

Instructions for replacing the water filter (*see Chapter 16.3*)

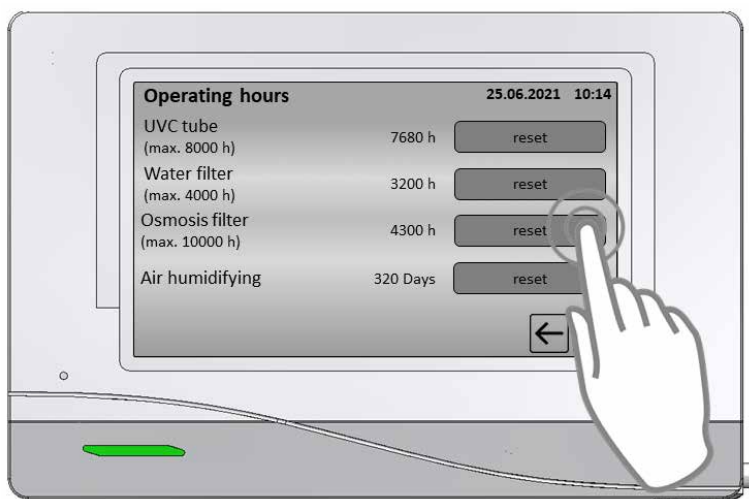


9.5.4 OPERATING TIME OF THE OSMOSIS FILTER

Over time, the osmosis membrane is blocked by small particles, impeding the passage of the pure water. For reasons of operational safety and for hygienic reasons, the osmosis filters should therefore be replaced when its maximally recommended operating time is reached, however, once every 2 years at the latest.

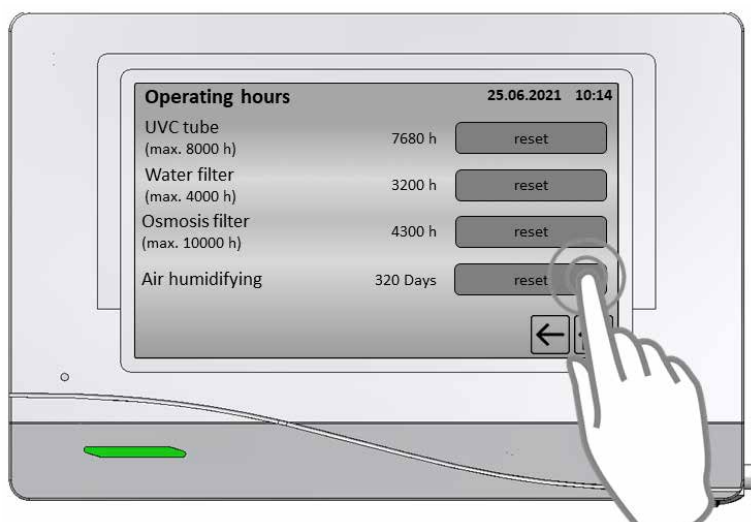
In the course of the osmosis filter replacement, the rotation lamellae and the humidifier tank should also be cleaned.

Maintenance instructions (*see Chapter 16.2*)



9.5.5 OPERATING TIME OF THE AIR HUMIDIFIER

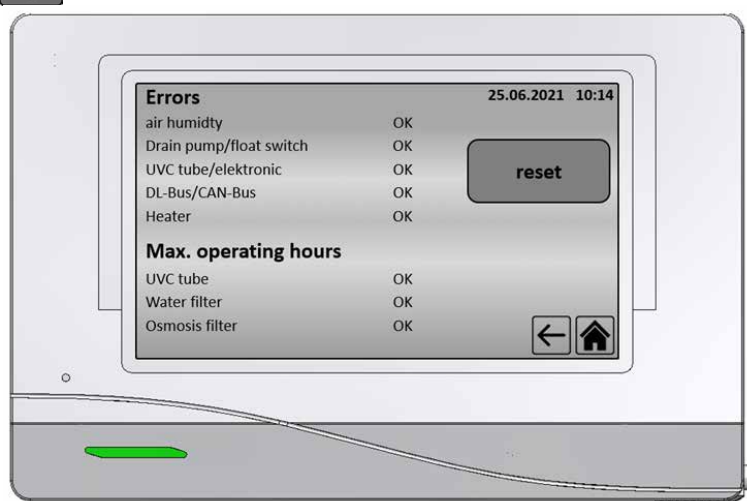
The total time during which the air humidification unit has carried out active humidification is counted in hours and shown in days. The time can be reset if required, for instance if more extensive repair and maintenance work is carried out.



9.6. Messages



In the message overview, the status of the individual wear and maintenance parts is shown. In fault-free regular operation, the status indicated is "OK".

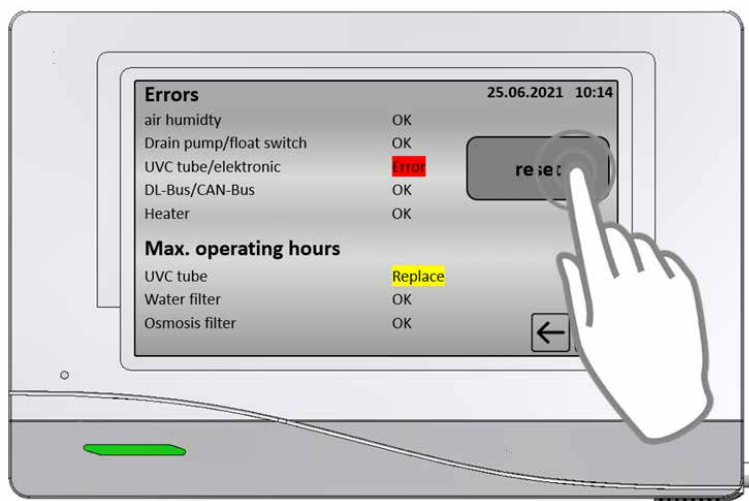


9.6.1 FAULT MESSAGES

If the control detects an error, a red message is output and the air humidification unit switches off in a controlled manner (*Controlled switch-off, see Chapter 8.7*). The same applies for reaching the maximum operating time of the UVC tube.

In order to be able to recommission the air humidification unit, an error must first be eliminated, then the fault message must be reset.

Detailed error description (*see Chapter 14.*)



9.6.2 WARNING MESSAGE OPERATING TIMES

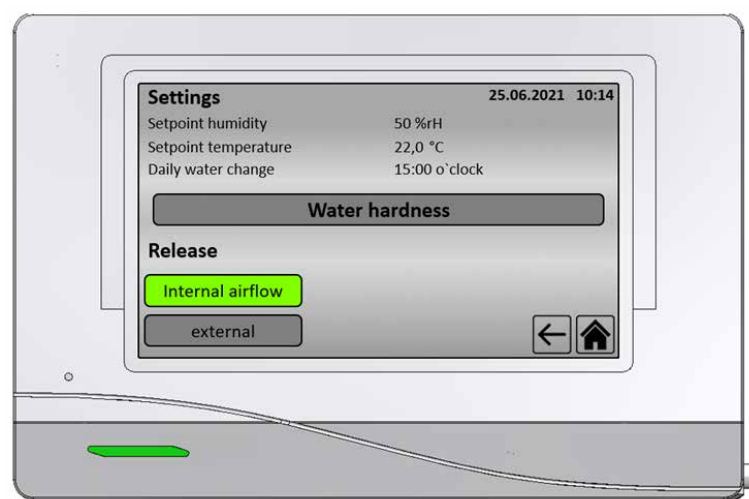
When the maximum operating times of the water filter or osmosis filter are reached, a yellow warning message is output. For the UVC tube, such a warning message is already output shortly before the maximum operating time is reached.

The air humidification unit, however, remains active when warning messages occur.

9.7. Settings



In this menu item, the operator can carry out the basic settings for the operation of the air humidification system.



9.7.1 TARGET HUMIDITY

The air humidity can be set between 40 % RH and 60 % RH. The humidification that can be actually attained depends on the inlet conditions of the air (*see Chapter 8.6.2*).

9.7.2 TARGET TEMPERATURE

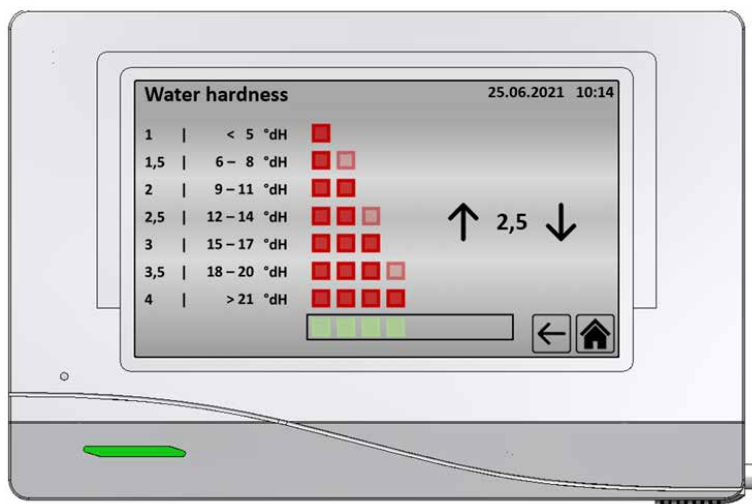
The air temperature can be set between 15 °C and 25 °C. The air temperature that can be actually attained depends on the inlet conditions of the air and, in the case of water heater batteries, additionally on the inlet temperature (*see Chapter 8.6.3*).

9.7.3 DAILY WATER CHANGE

The time for the daily water change (*see Chapter 8.8*) can be set here.

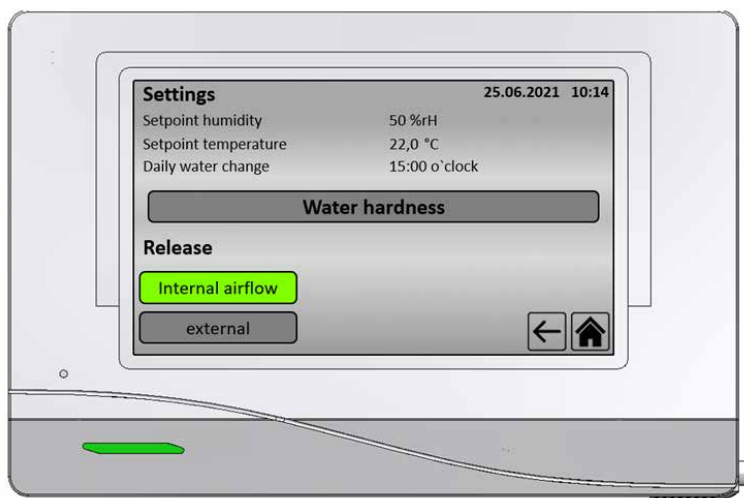
9.7.4 WATER HARDNESS

In this menu item the water hardness can be entered. Primarily it has an impact on the maximum operating time of the osmosis filter. The water hardness is determined using the test strip supplied. Dip it into the drinking water for 2 seconds, after one minute you can read off the test result. Compare it with the scale shown on the display and set the corresponding value by means of the arrow buttons.

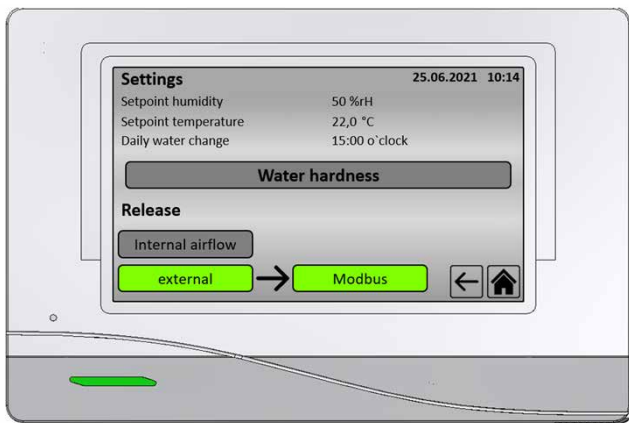
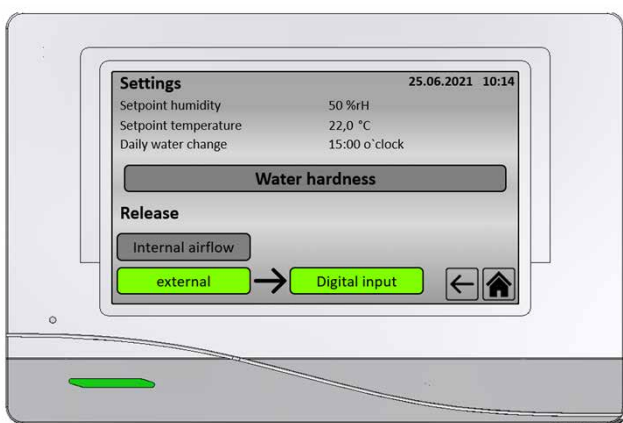


9.7.5 ENABLE

In this menu item the unit enable can be configured. By default, the enable is preset via the automatic airflow detection.



As an alternative you can enable the unit via an additional external command. In this process, you can choose between a digital input signal or an external Modbus connection *see Electrical Connection: Chapter 13*.



Note! The humidification mode always requires an airflow and recognition by the internal sensor.

9.8. Service / maintenance



In order to reach the service and maintenance menu, the expert password must be entered first.



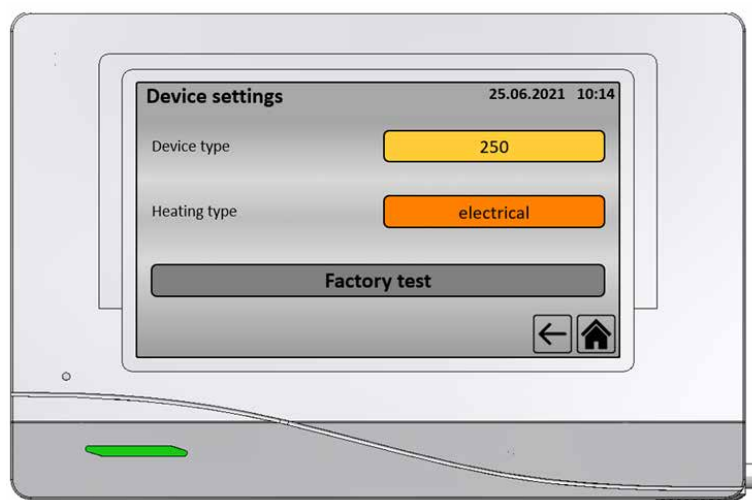
In the overview, the operating states of the different installation components as well as the air conditions measured are represented.



When you press the arrow button , the unit settings are shown.

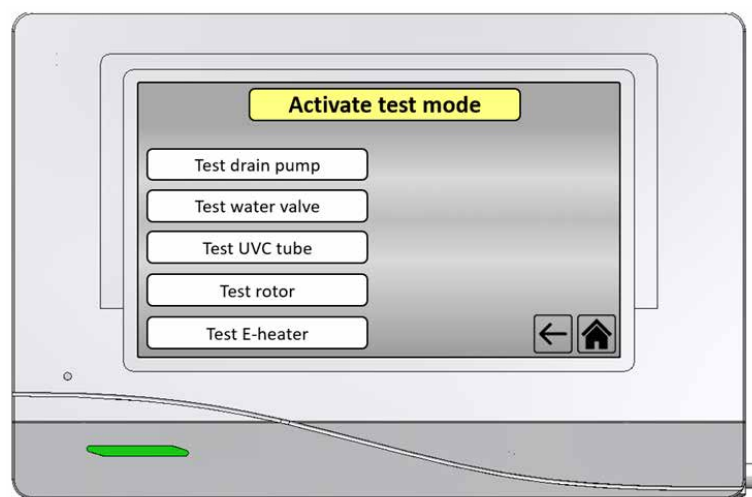


Note! The air humidification unit is pre-parameterised correctly by the factory. A selection of the unit type (KWL HBX 250 / KWL HBX 500) and of the type of heater battery (electric / hot water) is only to be carried out when the control panel is replaced.

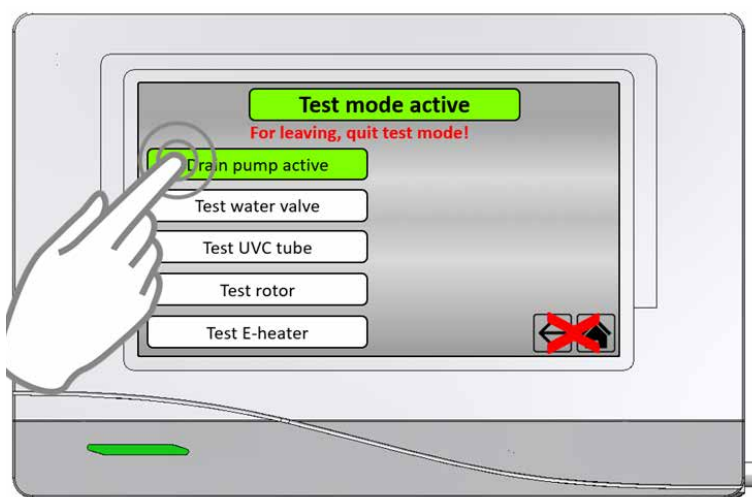


9.9. Test mode

In the "Factory test" menu item, the various electrical components can be checked with regard to their operability. For this purpose, the KWL HBX must first be in the "Off" operating status, then the test mode can be activated.



The components can be switched active by selection for a period of max. 10 seconds. By pressing the button again, operation can be stopped again immediately.



To exit the test mode, it has to be deactivated again first.

10. Technical specifications

UNIT TYPE	KWL HBX 250	KWL HBX 500
Air volume flow [m³/h]	Max. 350	Max. 500
Air humidity adjustable [%]	40 to 60	40 to 60
Air temperature adjustable [°C]	15 to 25	15 to 25
Evaporation performance [l/h]	Max. 2.5	Max. 3.6
Tank content [l]	Max. 2.5	Max. 6
Pressure loss [Pa]	See diagram	See diagram
Mains connection [V/Hz]	1~230/50	1~230/50
Power consumption [W] (version with a water heater battery)	Max. 100	Max. 100
Power consumption [W] (version with an electric heater battery)	Max. 1450	Max. 2850
Air connection [mm]	ø 160	ø 250
Water connection [inches]	ø ¾	ø ¾
Outlet connection [mm]	ø 40	ø 40
Siphon	On site	On site
Water inlet pressure [MPa]	Min/max. 0.35/0.7	Min/max. 0.35/0.7
Water temperature [°C]	Min/max. 8/30	Min/max. 8/30
Weight (without/with water) [kg]	25/28	47/53
Protection class [IP]	20	20
Installation type	Wall mounting	Wall mounting

PTC ELECTRIC HEATER BATTERY		
Heating capacity of PTC element [W]	1400	2 x 1400

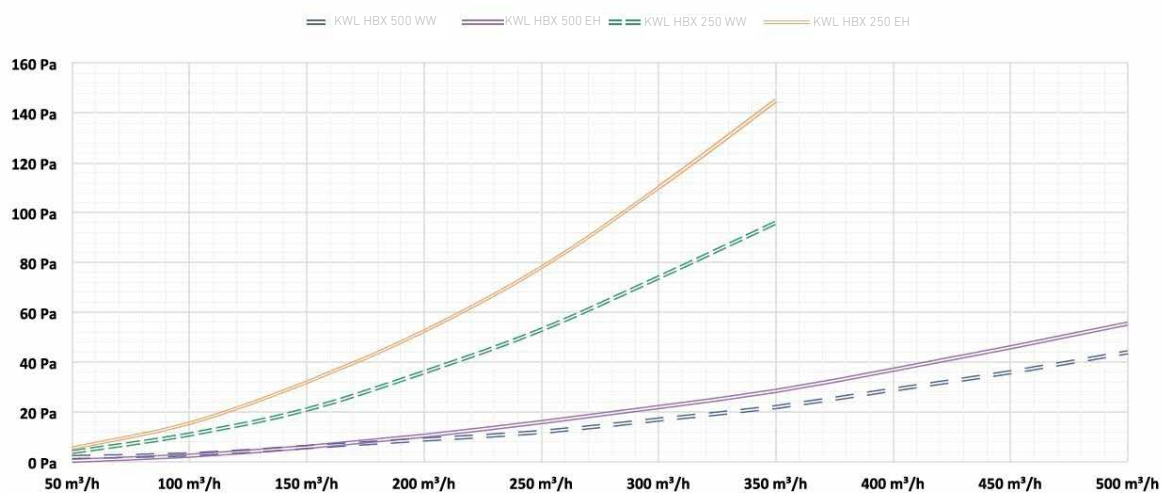
HOT WATER HEATER BATTERY		
Medium	Water	Water
Temperature flow, return flow* [°C]	40/35	40/35
Air inlet [°C]	15	15
Air outlet [°C]	25	25
Water volume [m³/h]	0,24	0,48
Connection (copper pipe) [mm]	ø 10	ø 22
Water pressure [MPa]	Max. 1	Max. 1
Water temperature [°C]	Max. 60	Max. 60

*) Heating water flow temperature for the full humidification performance must be at least 15 Kelvin higher than the desired air outlet temperature

10.1. Pressure loss characteristics

In the diagram shown in the following, the pressure loss values of the different unit types are listed.

Pressure loss

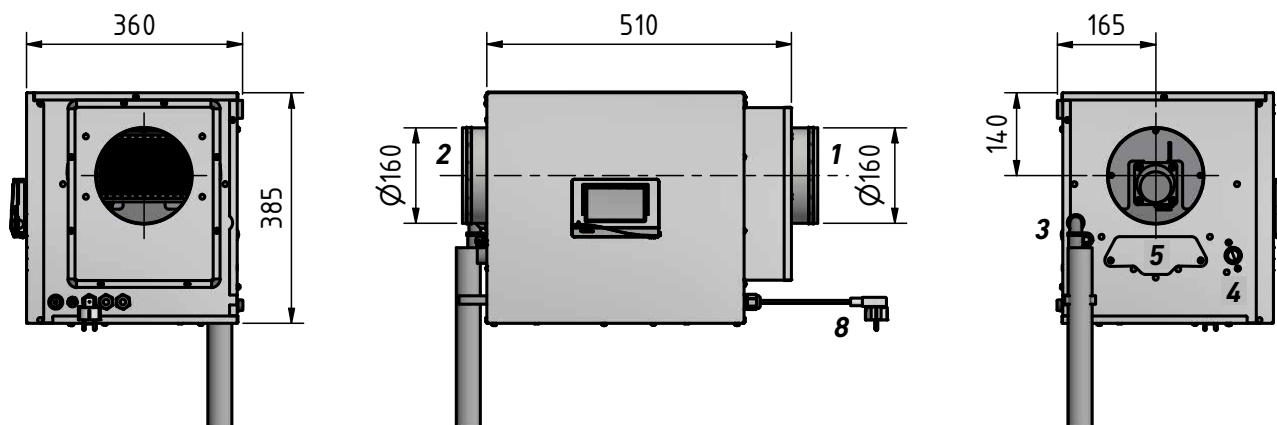


11. Layout sketches

11.1. Layout sketch for the KWL HBX 250 (WALL INSTALLATION)

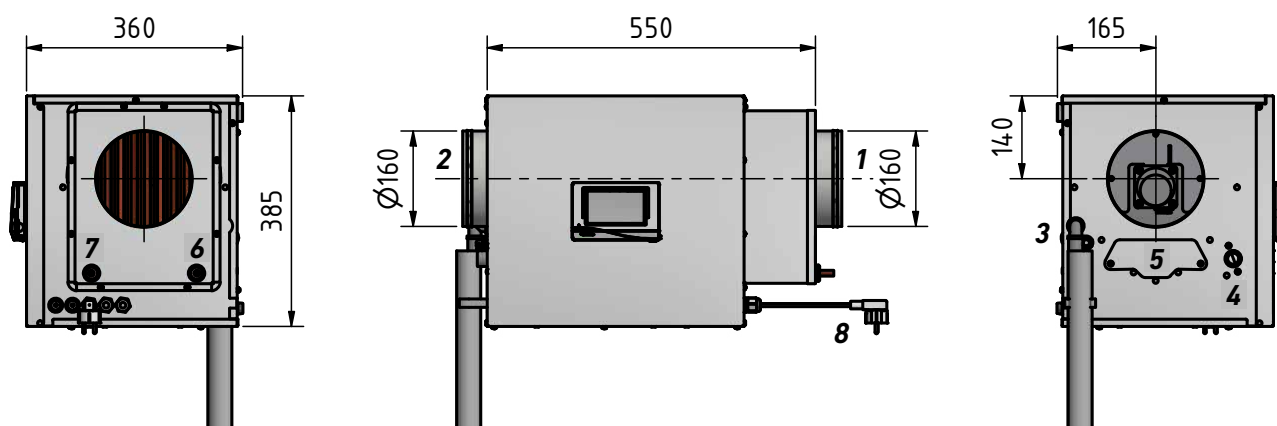
Air humidification unit KWL HBX 250 with PTC electric heater battery

(dimensions: W x H x D = 510 x 385 x 360 mm)



Air humidification unit KWL HBX 250 with hot water heater battery

(dimensions: W x H x D = 550 x 385 x 360 mm)



1 Air inlet (supply air from the ventilation unit) $\varnothing$ 160 mm

2 Air outlet (supply air to the living area) $\varnothing$ 160 mm

3 Drain (water drain) $\varnothing$ 40/50 mm

4 Water supply (drinking water connection) $\frac{3}{4}$ "

5 UVC tube (cover for UVC tube replacement)

6 Return flow heating $\varnothing$ 10 mm

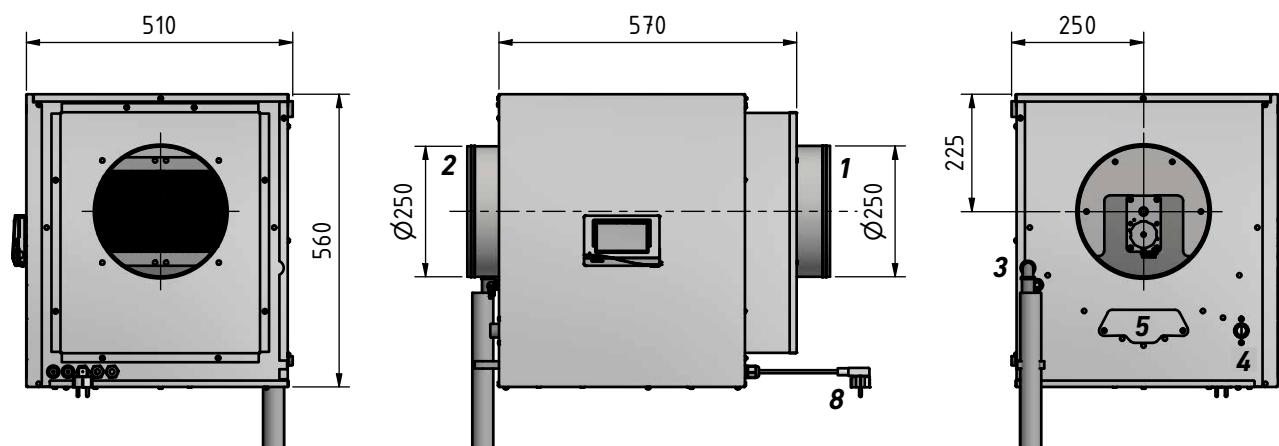
7 Flow heating $\varnothing$ 10 mm

8 Mains connection 230 V/50 Hz

11.2. Layout sketch for the KWL HBX 500 (WALL INSTALLATION)

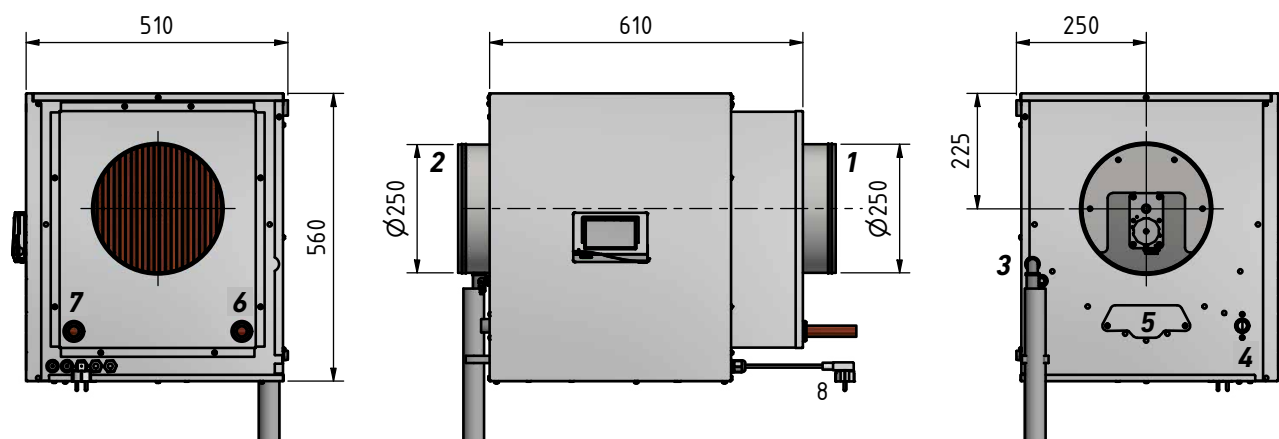
Air humidification unit KWL HBX 500 with PTC electric heater battery

(dimensions: W x H x D = 570 x 560 x 510 mm)



Air humidification unit KWL HBX 500 with hot water heater battery

(dimensions: W x H x D = 610 x 560 x 510 mm)



- 1 Air inlet (supply air from the ventilation unit) $\varnothing$ 250 mm
- 2 Air outlet (supply air to the living area) $\varnothing$ 250 mm
- 3 Drain (water drain) $\varnothing$ 40/50 mm
- 4 Water supply (drinking water connection) $\frac{3}{4}$ "
- 5 UVC tube (cover for UVC tube replacement)
- 6 Return flow heating $\varnothing$ 22 mm
- 7 Flow heating $\varnothing$ 22 mm
- 8 Mains connection 230 V/50 Hz

12. Mounting

12.1. Prerequisites for the unit installation

The national and local regulations must be heeded when installing and setting up the unit. The unit may only be installed in compliance with national installation regulations.

The unit may only be installed in frost-free and dry rooms. The temperature at the place of installation must be between +5 °C min. and +35 °C max. The unit is intended for horizontal mounting. It must be mounted on a massive, load-bearing wall with a maximum permissible deviation of +/- 1° from the horizontal position. The net operating weight of the humidification unit must be taken into consideration for the suspension. The unit must not be exposed to vibration of any kind.



The air humidification unit may only be installed in rooms where a water drain is available.



In the place of installation, safety measures are to be provided for, automatically and reliably shutting off the water supply to the air humidification unit in the event of an uncontrolled water discharge (water stop).



Air ducts of the ventilation system that are not installed in heated areas must be designed with suitable thermal insulation, in order to prevent potential condensation when the temperature falls below the dew point temperature.

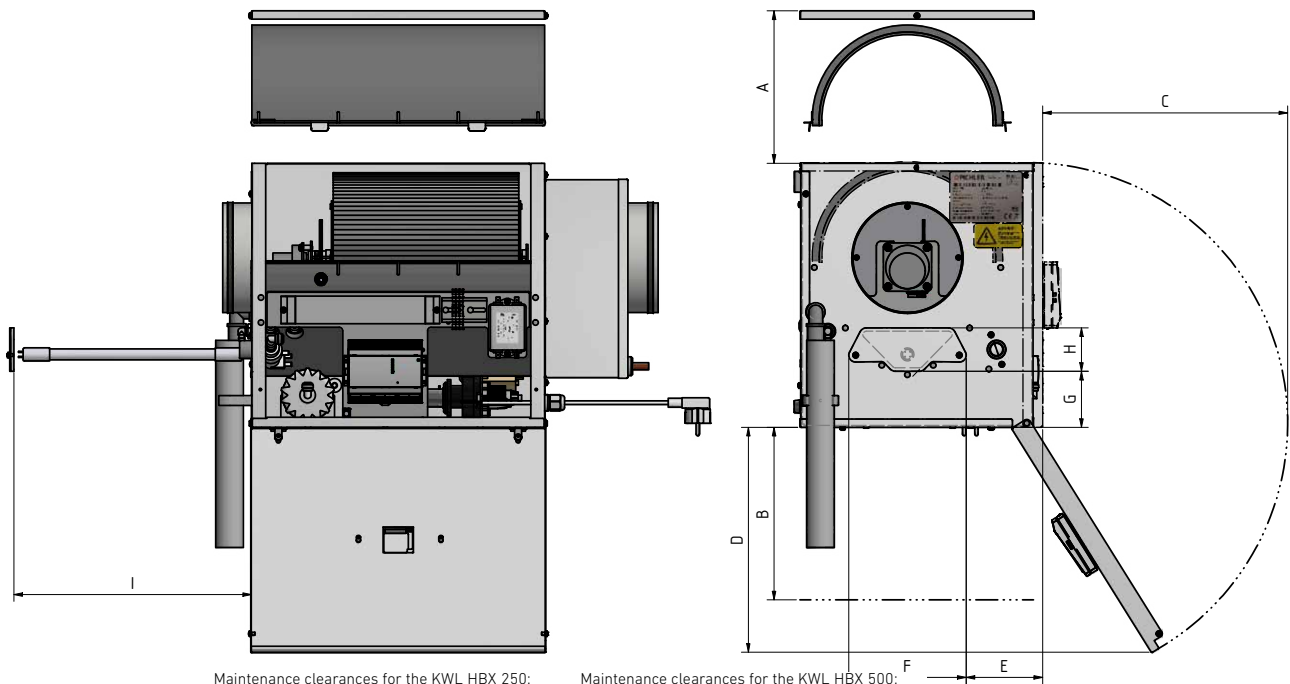


The place of installation for the air humidification unit must be readily accessible for maintenance and repair work. The specified maintenance clearances with regard to the unit must be strictly observed.

The warranty will be void for potential damage due to non-compliance with this note!

12.2. Minimum clearances to be observed

Minimum clearances with regard to the unit must be adhered to for the assembly, in order to enable the maintenance work required.



Maintenance clearances for the KWL HBX 250:

- A. ... 200 mm at the top
- B. ... 250 mm at the bottom
- C. ... 360 mm front lid - front
- D. ... 330 mm front lid - bottom
- E. ... 110 mm UV tube maintenance front
- F. ... 170 mm UV tube maintenance length
- G. ... 80 mm UV tube maintenance floor
- H. ... 65 mm UV tube maintenance height
- I. ... 350 mm UV tube maintenance extension

Maintenance clearances for the KWL HBX 500:

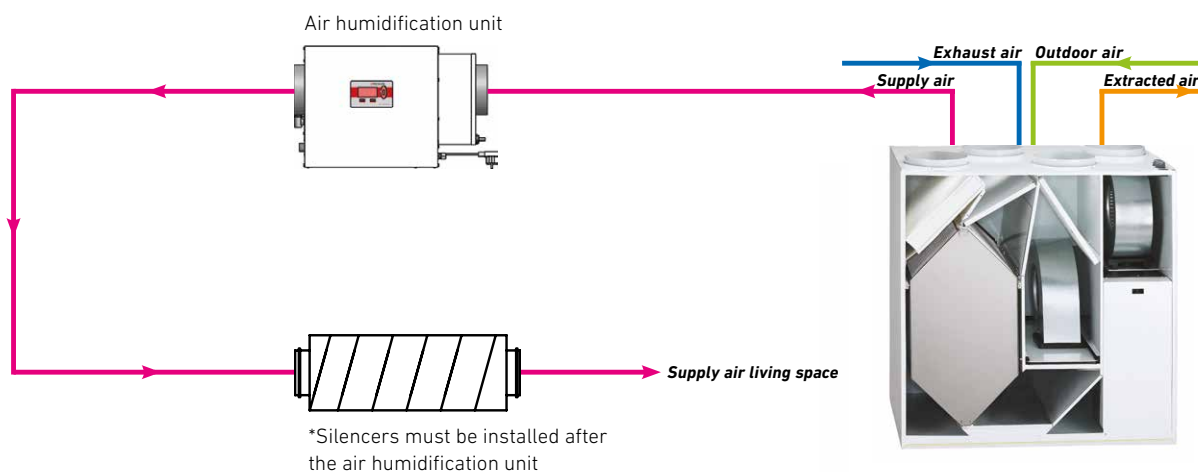
- A. ... 250 mm at the top
- B. ... 250 mm at the bottom
- C. ... 530 mm front lid - front
- D. ... 470 mm front lid - bottom
- E. ... 170 mm UV tube maintenance front
- F. ... 170 mm UV tube maintenance length
- G. ... 80 mm UV tube maintenance floor
- H. ... 65 mm UV tube maintenance height
- I. ... 350 mm UV tube maintenance extension

12.3. Assembly of the air humidification unit

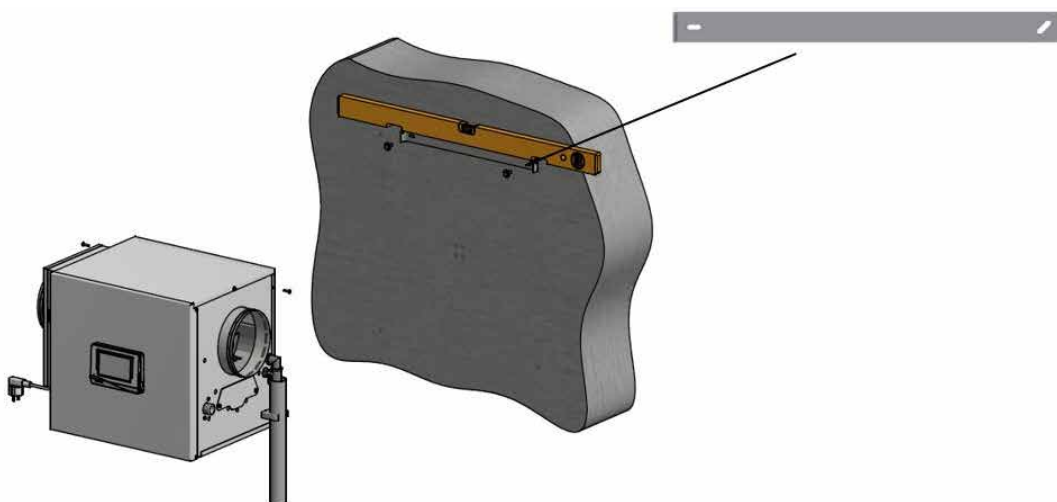
The air humidification unit is installed in the supply air duct downstream of the living space ventilation unit.



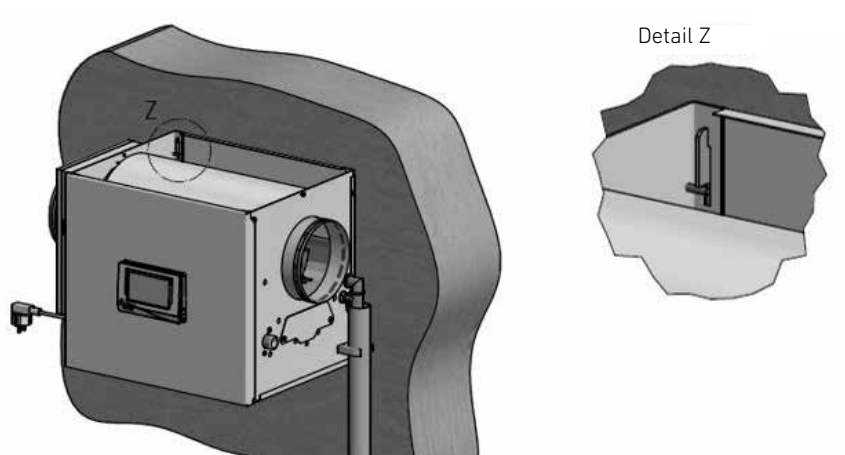
*The silencer must be installed downstream of the air humidification unit to dampen any operating noise.



First, the mounting bracket supplied is mounted horizontally (max. deviation $\pm 1^\circ$) on a massive and load-bearing wall.



Then the air humidification unit is fit into the wall mounting bracket and secured against being unhinged unintentionally, using the two securing screws at the sides on the bracket.



12.4. Air duct connections

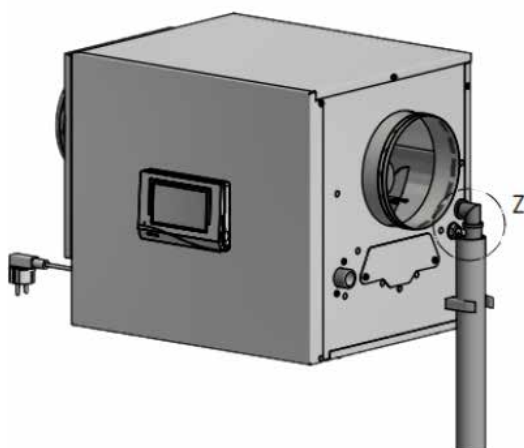


When installing the air duct connections, you must ensure that no metal chips enter the air humidification unit (they may cause spots of corrosion in the water tank). Upon completion of the assembly work, the air ducts must be cleaned thoroughly.

12.5. Sewage connection

The two sewage connections (1 x from the reverse osmosis unit and 1 x from the drain pump) must protrude freely approx. 3 cm into the sewage connection pipe supplied (HT- pipe DN 40 mm).

An odour seal (siphon) must be established on site.



Detail Z

Let the two sewage connections freely run into the sewage connection pipe approx. 3 cm.



No tubes must be connected directly to the drain.



The tank content of 2.5 litres of water is drained within approx. 10 seconds.

12.6. Drinking water connection

Only drinking water complying with the Drinking Water Ordinance may be used for the water supply. For connection to the water supply only the original connection tubes supplied may be used. The respective limit values, namely a minimum operating pressure of 0.35 MPa and a maximum operating pressure of 0.7 MPa as well as a minimum water temperature of 8 °C and a maximum water temperature of 30 °C, must neither be underrun nor exceeded.



With a chlorine content of more than 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 water exceeds a value of 0.1 mg/l, an additional iron filter must be mounted in the water supply line upstream of the fine filter. The unit is suited for operation with a maximum water hardness of 26 °dH.



Exceeding the limit values specified substantially reduces the lifetime of the osmosis membrane!



Note! In the case of connection to the drinking water network, the use of a system separator is recommended.

The water connection set (accessories) included in the scope of supply comprises the following parts:



Caution: Set the indicator to 4 to obtain a correct maximum operating flow rate 4 (complying with a maximum value of 4l/min).

The water stop valve must be installed vertically.



- 1 1 item sewage connection pipe HT pipe DN 40
- 2 2 items connecting tubes with 1.5 m, 3/4" each
- 3 2 items plastic fittings 3/4"
- 4 1 item water stop (water block) 1/2" to 3/4"
- 5 1 item filter housing
- 6 1 item water filter
- 7 1 item test strip for determining the water hardness

Water stop function

In the event of a serious defect (loose hose connection, broken water filter housing, etc.), the water stop automatically closes if a pressure drop of a sufficient amount is detected. This can prevent uncontrolled water leakage.

For restoring the function:

1. Close water tap
2. Remove hose
3. Unscrew water stop
4. Press red button on the valve outlet side.



A water stop device does not offer 100 % protection against water damage. The tightness of the water connection must therefore be checked at regular intervals.

12.7. Connection of the water heater battery

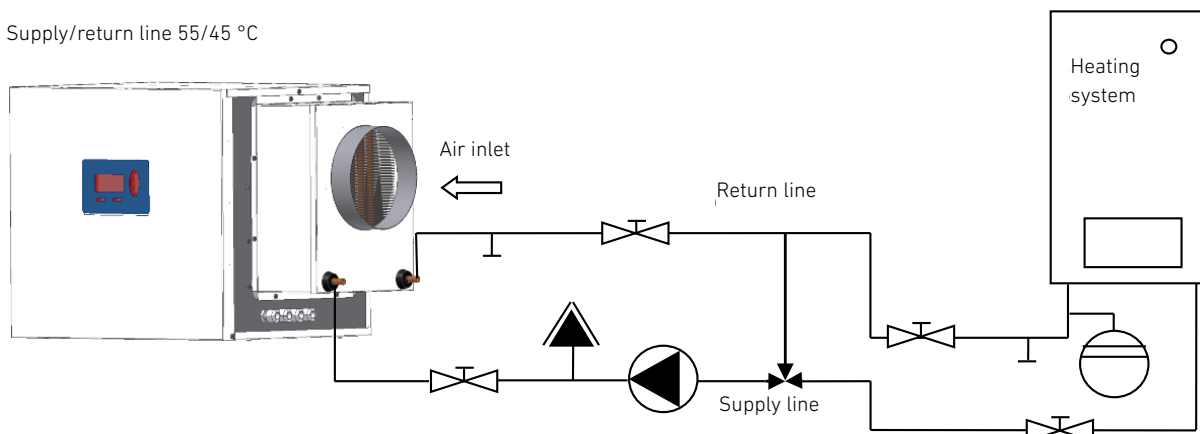
For versions with the hot water heater battery, the flow and return flow is integrated into the heating system. The circulating pump and a 3-way mixing valve (available as accessory part) are connected on site. For a full humidification performance, the inlet temperature must be at least 15 Kelvin higher than the desired air outlet temperature and must be constantly provided during the humidification period.



With too low heating water temperatures, the humidity and air temperatures set may possibly not be reached.

Hydraulic connection diagram

Supply/return line 55/45 °C

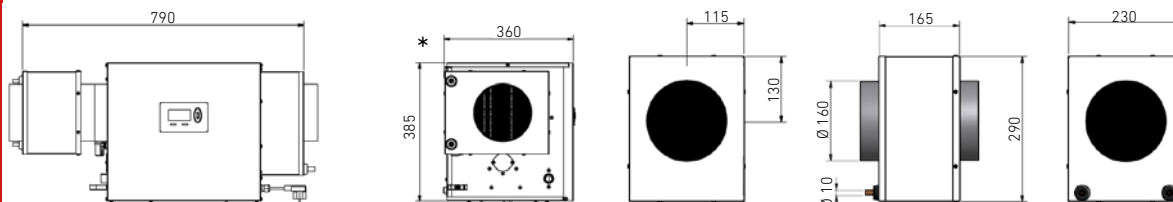


The electrical connection work of the circulating pump and the 3-way mixing valve is to be implemented in compliance with the connection diagram (see Chapter 13)

12.8. Connection of the 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 temperatures, 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



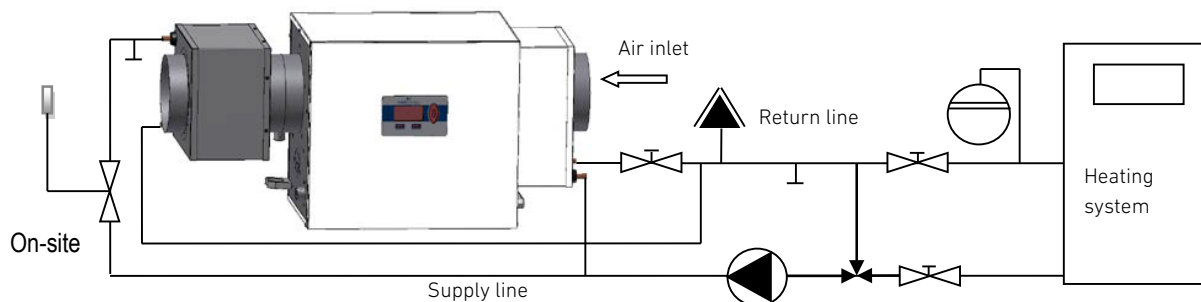
Attention! The aux. heater battery must only be mounted in this position*, so that easy access for the potential replacement of a UVC pipe is ensured for maintenance purposes.



If the set air temperature at the outlet of the air humidification unit is underrun by more than 3 Kelvin for 15 min, the unit will switch off with a fault message for reasons of safety (see Chapter 14). If this fault is due to a too low inlet temperature, the target value for the air outlet temperature must be set to a lower value.

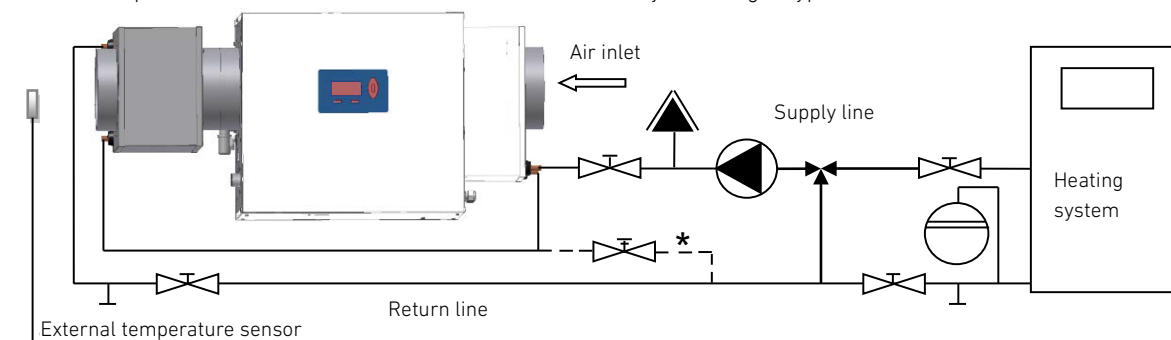
Connection diagram Parallel connection with thermostatic valve: This connection variant is best for the coordination and control of the system. The heat output of the aux. heater battery is automatically coordinated with the integrated heater battery through the thermostatic valve*, which allows the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

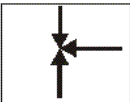
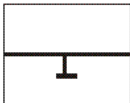


Connection diagram Series connection (with bypass): This connection variant has the advantage that the heat output of the heater battery cannot be separately controlled. If the heat output of the aux. heater battery is too high, the mixer will close, and the heat output of the integrated heater battery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

12.9. Removing the transport securing device



After having established all connections (in terms of air, water and electrics), the cover must be unscrewed and the transport securing device must be removed.



13. Electrical connection

The air humidification unit is delivered with a mains plug and is already operable in the unit version with an electric heater battery.

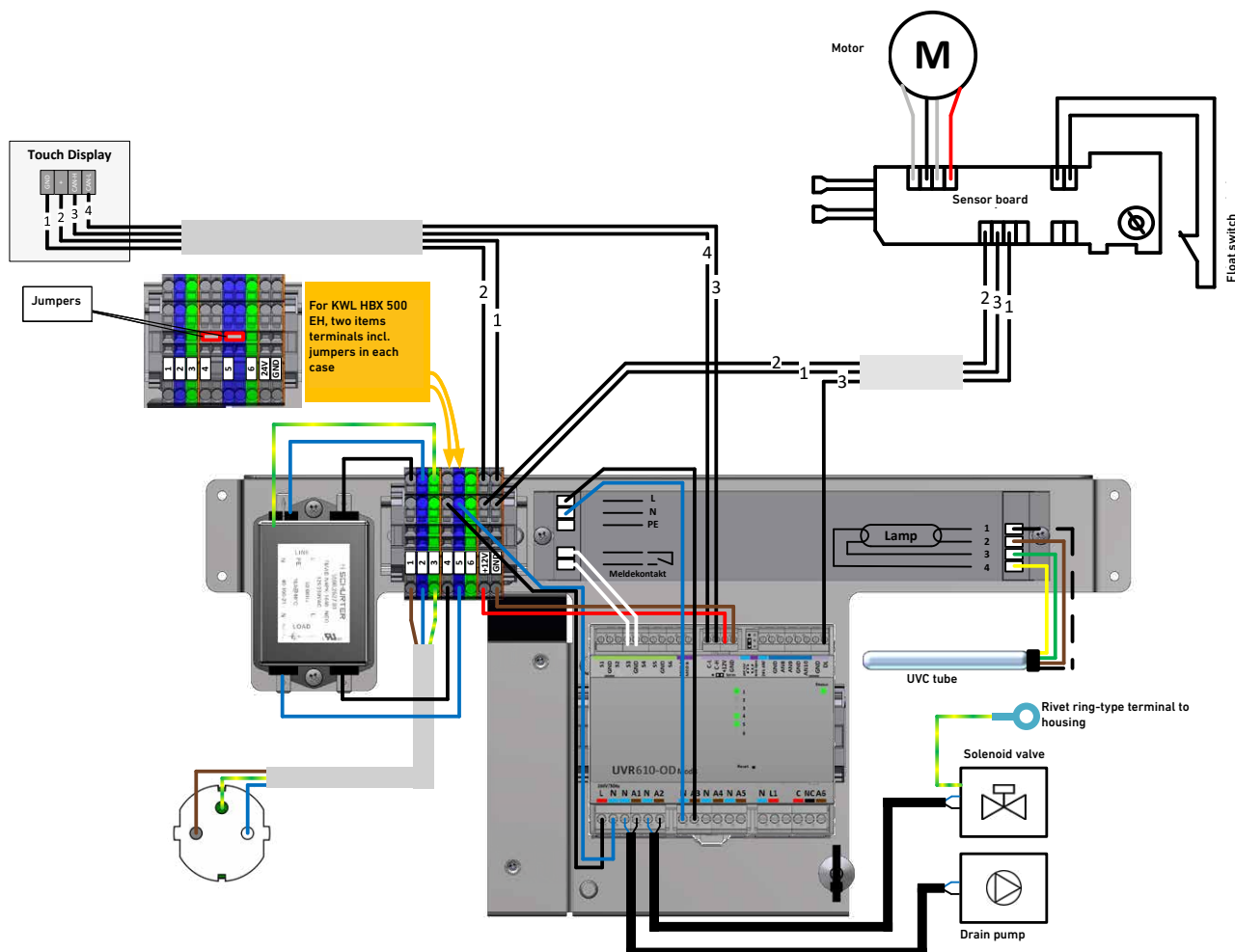


When performing any electrical work, the safety instructions *in Chapter 4* must be observed. The electrical connection and work on electrical components may only be carried out by authorised electricians.



The relevant national and local regulations and standards must be complied with during assembly and electrical installation.

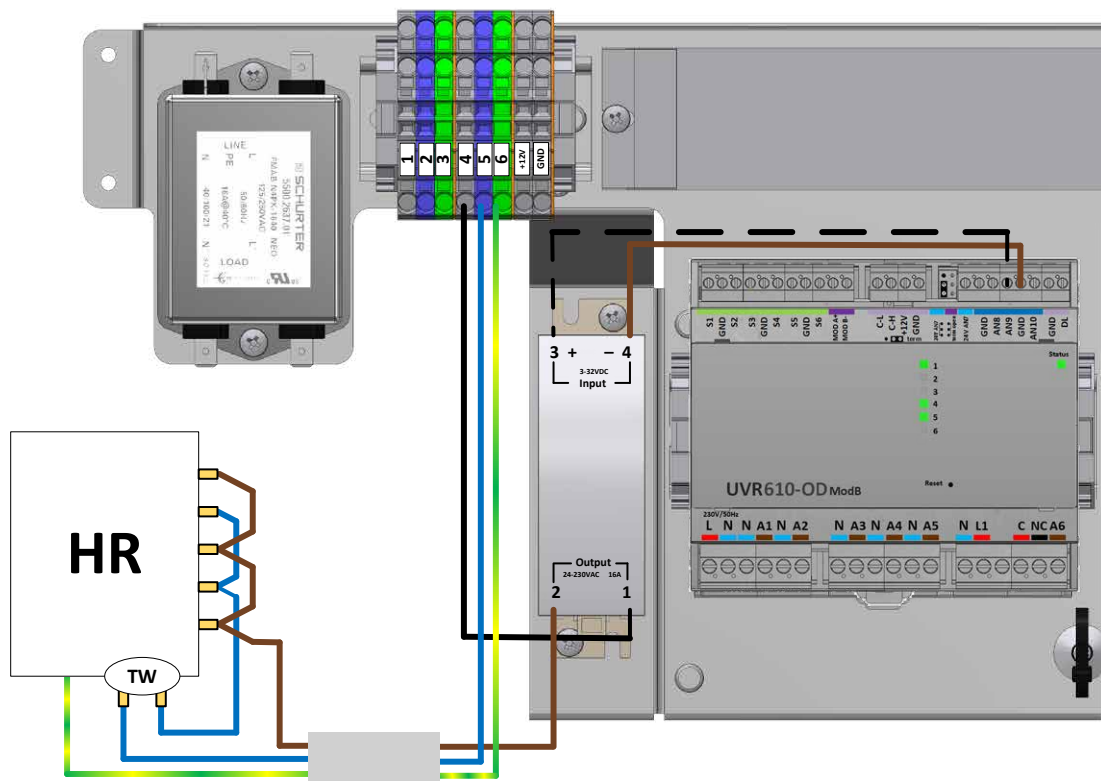
Wiring diagram (by the factory)



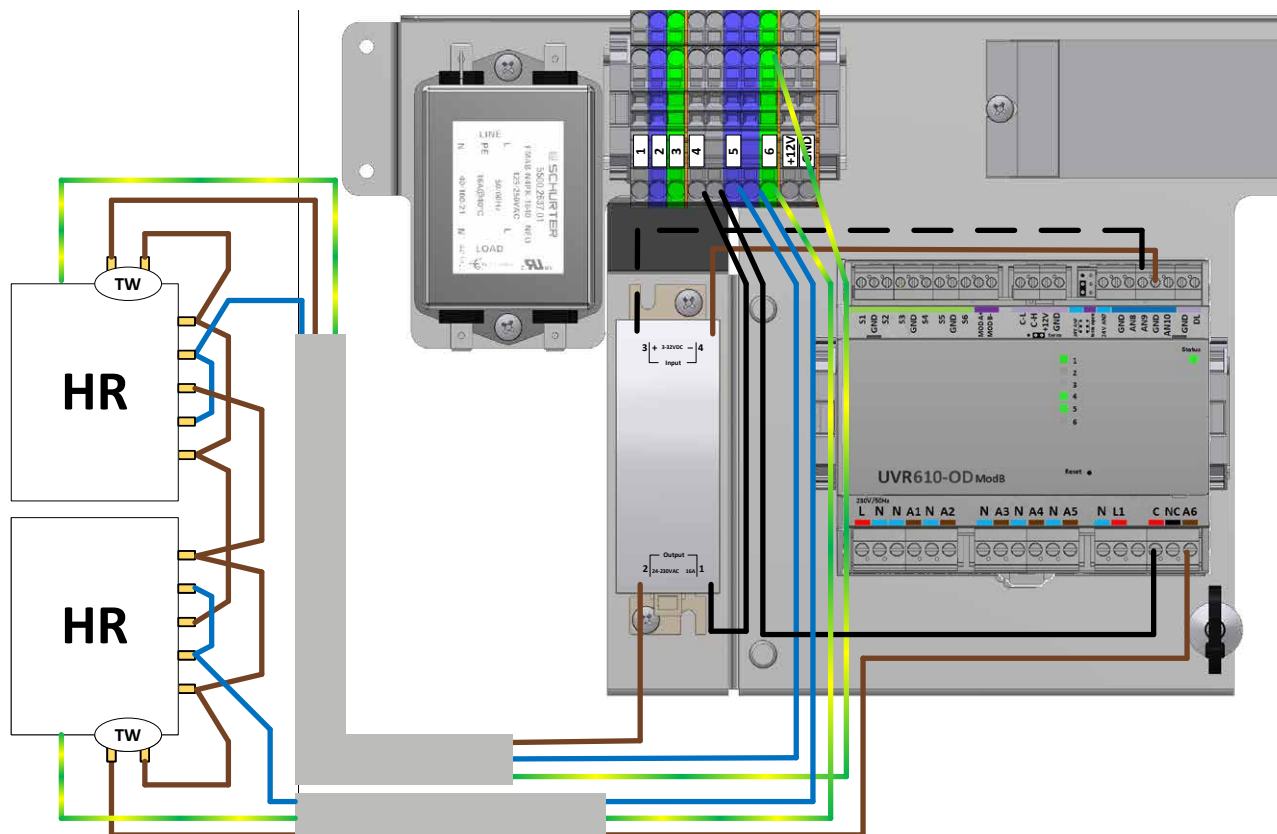
13.1. KWL HBX with electric heater battery (by the factory)

The design variants KWL HBX 250 EH L and KWL HBX 250 EH R as well as KWL HBX 500 EH L and KWL HBX 500 EH R are provided with electric heater batteries already integrated in the air inlet area.

KWL HBX 250 EH L / KWL HBX 250 EH R

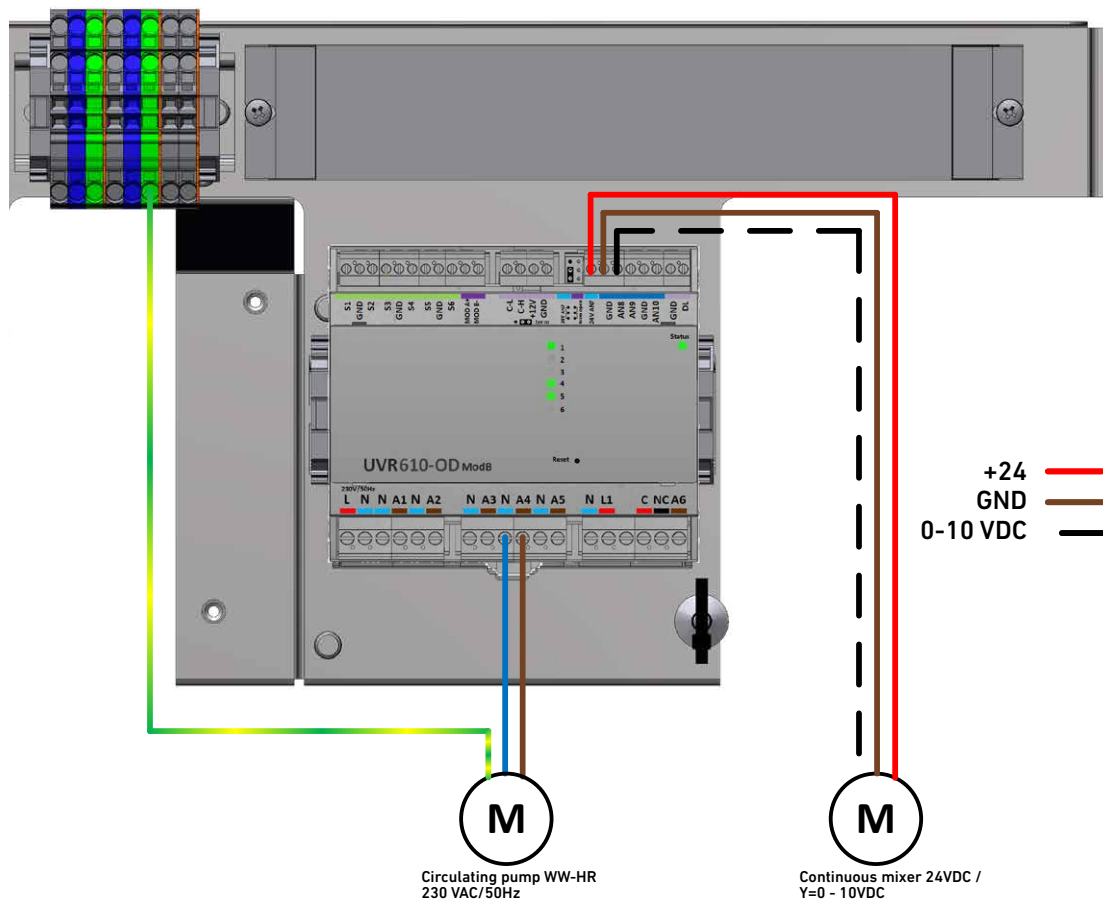


KWL HBX 500 EH L / KWL HBX 500 EH R

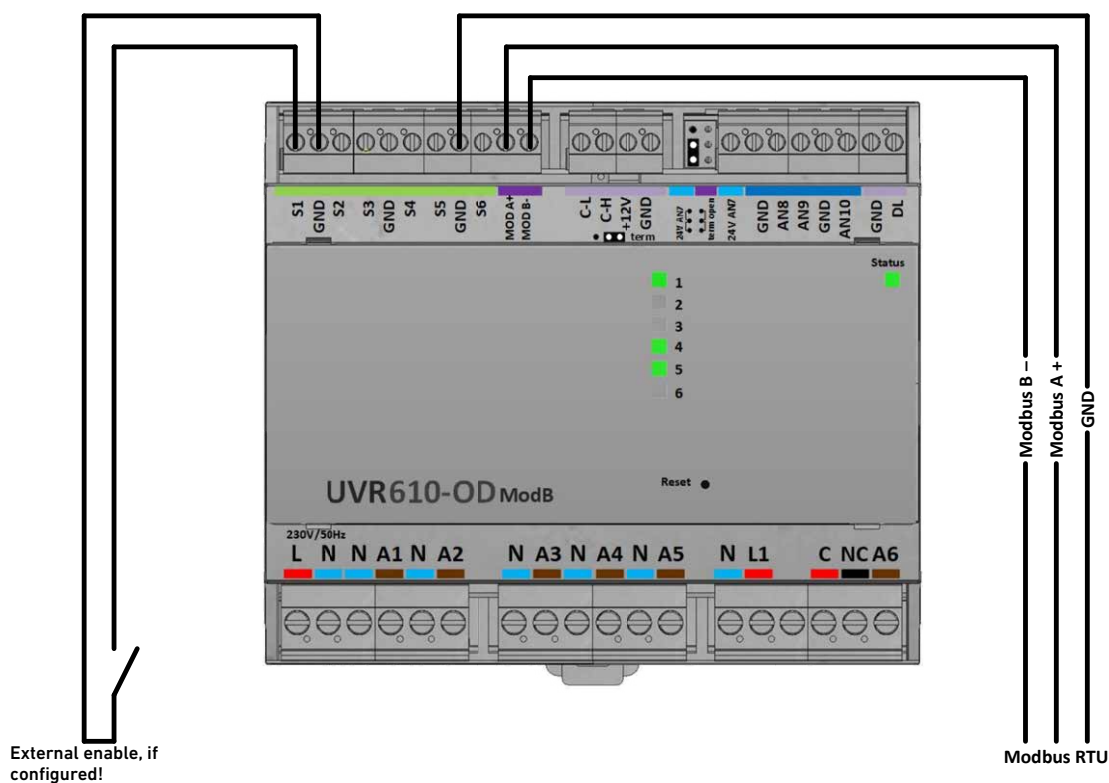


13.2. KWL HBX with water heater battery (on site)

The design variants KWL HBX 250 WW L and KWL HBX 250 WW R as well as KWL HBX 500 WW L and KWL HBX 500 WW R are provided with water heater batteries. The circulating pump and the mixing valve must be connected on site in compliance with the electrical connection diagram.



13.3. External connection (enable / Modbus)



13.3.1 MODBUS CONNECTION

CAUTION: Modbus settings can only be changed with the service password!

Mode:	RTU	Default
Baud rate	1200, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	19200
Start bit	1	1
Data bits	8	8
Stop bit	1 stop bit for even or odd / 2 stop bits for "None"	1
Parity	None, even, odd	Even
Address	Modbus address (1-247)	31

Modbus target values		Modbus write/read holding register (4x)				
Name	Description	Address	Min	Max	Decimal-points	Data type
Target temperature	Target value air outlet temperature (°C)	0	15	25	0	signed
Target humidity	Target value relative humidity (% RH)	2	40	60	0	signed
Enable via Modbus	Enable (0=disabled; 1=enabled)	6	0	1	0	bit

Modbus data points		Read input register (3x)		
Name	Description	Address	Decimal points	Data type
T_supply air	Current air outlet temperature (°C)	0	1	unsigned
rF_supply air	Current relative humidity (%)	2	1	signed
aF_supply air	Current absolute humidity (g/m³)	4	1	unsigned
Dew point_supply air	Dew point(°C)	6	1	signed
Float switch	Float switch (0=inactive; 1=active)	4	0	bit
Air flow measurement	Volume flow detection (<1800 volume flow detected)	10	0	signed
Water valve	Water valve (0=off; 1=on)	9	0	bit
UVC_ballast	UVC ballast (0=off; 1=on)	10	0	bit
Drain pump	Drain pump (0=off; 1=on)	11	0	bit
Motor_rotor	Motor rotor (0=off; 1=on)	12	0	bit
Heating_ON	Electric heater battery level 1 (0=off; 1=on)	38	0	unsigned
Level2_heater battery	Only for KWL HBX 500 EH*: Electric heater battery level 2 (0=off; 1=on)	20	0	bit
Heating circuit pump	Only for KWL HBX***WW*: Heating circuit pump (0=off; 1=on)	24	0	bit
0_10V_mixer_heating circuit	Only for KWL HBX***WW*: Control signal mixer for hot water heater battery (0 - 10 V)	50	1	unsigned
UVC_lamp_DEFECTIVE	Error UVC tube (0=no; 1=yes)	29	0	bit
UVC_lifetime_end	UVC tube maximum operating hours (0=no; 1=yes)	30	0	bit
Drain pump_DEFECTIVE	Error: Drain pump (0=no; 1=yes)	31	0	bit
Humidity_too_high	Error: Relative air humidity too high for more than 4 hours (0=no; 1=yes)	32	0	bit
Humidity_too_low	Error: Relative air humidity too low for more than 6 hours (0=no; 1=yes)	33	0	bit
Change_osmosis filter	Osmosis filter maximum operating hours (0=no; 1=yes)	34	0	bit
Operating status	Operating status (0=off; 1=on; 2=standby)	12	0	unsigned
Accumulative fault message	Accumulative fault message (0=no; 1=yes)	35	0	bit
Bus error	Bus error (0=no; 1=yes)	36	0	bit
Operating hours_water filter	Operating hours water filter (0 - 10000 h)	78	0	unsigned
Operating hours_UVC tube	Operating hours UVC tube (0 - 10000 h)	80	0	unsigned
Operating hours_water filter	Operating hours osmosis filter (0 - 10000 h)	82	0	unsigned
Operating hours_active_humidity control	Operating hours active_humidity control (0 - 10000 days)	84	0	unsigned

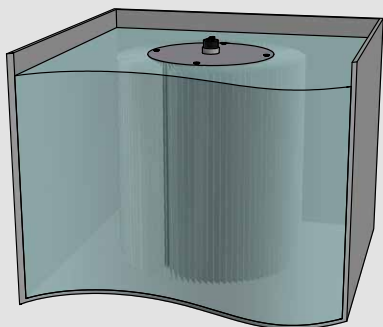
14. Error messages and max. operating periods

Error message	Description	Possible causes
Humidity too low	Air humidity at the outlet of the KWL HBX with active humidity control over a period of 6 hours is at least 20 % below the target value set.	Water filter clogged. Osmosis filter clogged. Water supply interrupted. Water valve defective (closed permanently). Switching output A2 (water valve) defective. Rotor does not rotate. Sensor board defective. Air flow volume too high.
Humidity too high	Air humidity at the outlet of the KWL HBX with active humidity control over a period of 4 hours is at least 20 % above the target value set.	Water valve defective (permanently open). Switching output A2 (water valve) defective. Sensor board defective.
Drain pump/float switch	Float switch triggered permanently for more than one hour.	Float switch defective / jammed. Float switch not connected. Drain pump defective. Switching output A1 (drain pump) defective. Sensor board defective.
UVC tube/electronic system	Fault message contact of the UVC ballast open for 10 s.	UVC tube defective. UVC tube not connected correctly. UVC ballast defective. Switching output A3 (UVC ballast) defective.
DL bus/CAN bus	No bus communication between the controller and the sensor board.	DL bus cable defective / damaged. DL bus cable not connected correctly. Sensor board defective.
Heater battery	Air temperature at the outlet of the KWL HBX is not reached whilst humidity control is active. Temperature is below the target value by at least 3 Kelvin for 15 minutes.	Sensor board defective. With an electric heater battery: Heater battery defective / no function. SSR (solid state relay) defective. Analog output A9 (0-10 V) defective Switching output A6 (heater battery) defective. With a hot water heater battery: Heater battery defective / no function. Switching output A4 (pump) defective Analog output A8 (0-10 V) for mixer defective Hot water pump defective Mixing valve defective Heating water temperature too low

Max. operating times	Description	Possible causes
UVC tube	UVC tube has reached its maximally recommended operating time. Advance warning and warning by operating hours.	Maximally recommended operating time reached soon or reached already.
Water filter	Water filter has reached its maximally recommended operating time. Advance warning and warning by operating hours.	Maximally recommended operating time reached soon or reached already.
Osmosis filter	Osmosis filter has reached its maximally recommended operating time. Advance warning and warning by operating hours.	Maximally recommended operating time reached soon or reached already.

15. FAQ

FAQ	Reply
How accurate is the humidity sensor of the KWL HBX?	The accuracy of the humidity sensor is subject to tolerances and, in the measuring range of 10 – 90 % RH, it is typically +/- 2 % to +/- 3.5 %.
Can the KWL HBX also be used for cooling the supply air?	No, the heater battery only serves to compensate the temperature due to the air cooling caused by the humidification.
Can the KWL HBX also be used for cooling the supply air?	By the humidification process, the air temperature is reduced, but in turn, the increase in humidity has the effect that the temperature seems warmer.
What is the amount of electrical energy required annually by the KWL HBX with an electric heater battery?	This depends on many factors, so that there is no general answer to this question. The evaporation of 1 kg of water requires the supply of 0.68 kWh of thermal energy. Since the room climate is considerably more pleasant, the room temperature can also be slightly reduced.



Add some cleaning agent into the vessel and fill it up with warm water until the lamellae are completely covered.

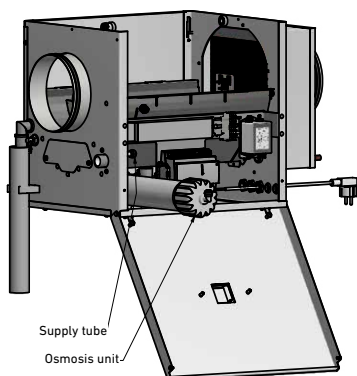


Only use biologically-based cleaning agents!
Observe the safety instructions!



The coupling hub and the ball bearing must not be covered by the water.

Depending on how dirty the lamellae are, it is advisable to keep the rotor lamellae in the detergent solution between 3 and 6 hours. Afterwards, rinse the rotor lamellae with warm water.



Replacing the osmosis membrane



When you carry out this workstep, water may leak from the osmosis unit!

Two black plastic tubes are connected to the osmosis unit. One tube (supply tube) leads from the water valve to the osmosis unit, and one tube leads from the osmosis unit to the tank inlet.

First the supply tube from the osmosis unit must be disconnected. For this purpose, press the clamp ring at the valve connector backwards and at the same time remove the tube.



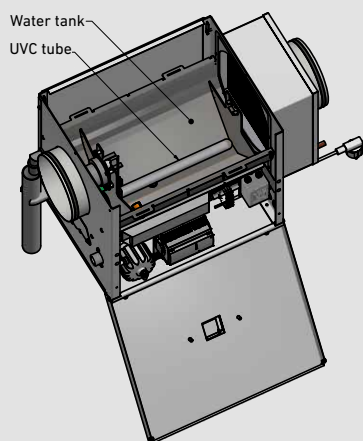
The KWL HBX 500 type contains two osmosis units. You must always replace both osmosis membranes at the same time!

Then unscrew the cover from the osmosis unit and draw the osmosis membrane out of the housing.

After having replaced the osmosis membrane, screw on the cover again and insert the tubes into the valve connectors.

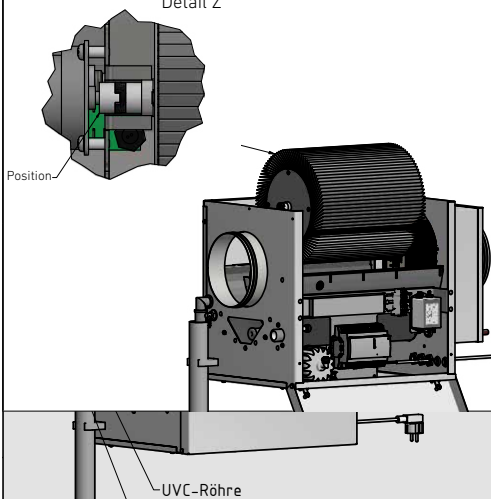


Exert tensile force to ensure that the tubes are firmly fit and that the connection is tight!



Clean the water tank of the air humidifier with a damp cloth.

Detail Z



Fit the ball bearing on the rotor shaft again and carefully reinsert the rotor into the unit.

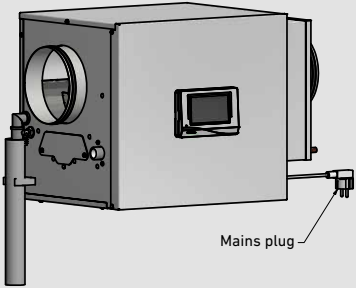
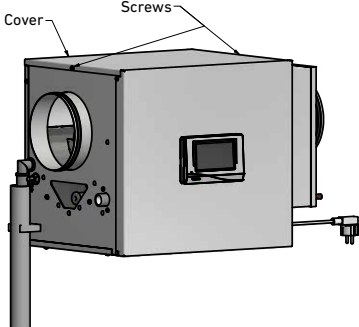
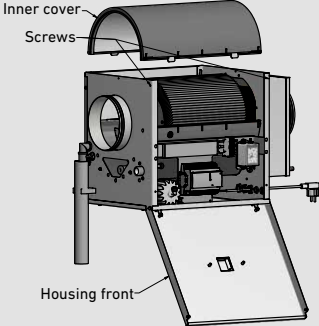
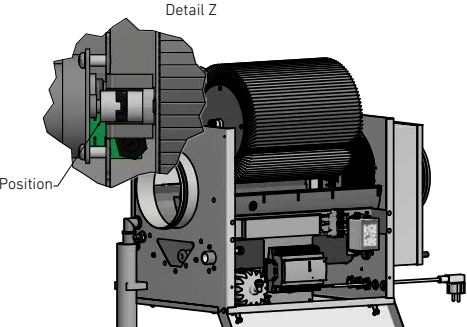
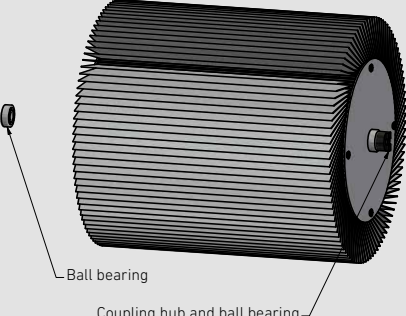
Make sure that the coupling hub is standing vertically – see detail Z.

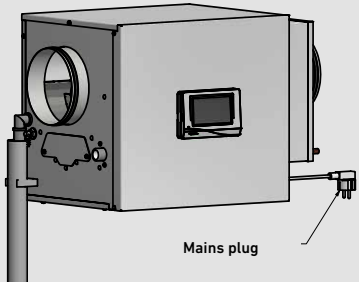
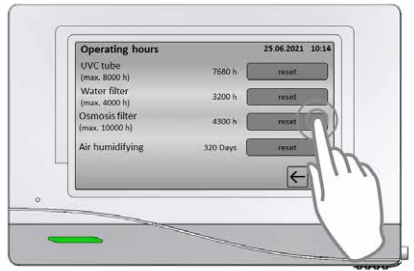


Only touch the rotor when you are wearing gloves, there are sharp edges on the lamellae (risk of injury).

16.2. Maintenance of the reverse osmosis unit and rotor lamellae

Only original spare parts may be used (see Chapter 16).

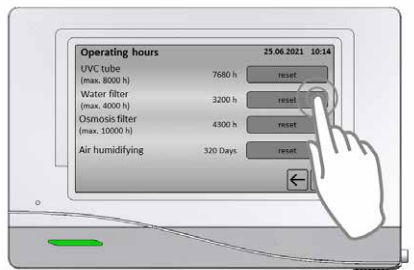
 Mains plug	 Before opening the unit, disconnect the mains plug and protect the unit against restart! Never look into the illuminated UVC tube without eye protection!
 Cover Screws	Remove the two screws on the unit cover and lift the cover.
 Inner cover Screws Housing front	Fold down the housing front and lift the rotor cover.
 Detail Z Position	Bring the rotor to the position in which the coupling hub is vertical – see detail Z. Carefully lift the rotor out upwards.  Only touch the rotor when you are wearing gloves, there are sharp edges on the lamellae (risk of injury).
 Ball bearing Coupling hub and ball bearing	Cleaning the rotor lamellae Remove the ball bearing from the rotor shaft and keep it in a safe place during the cleaning process. Place the rotor with the lamellae into a larger vessel vertically with the coupling hub pointing towards the top.

 Mains plug	Re-assemble the unit and re-establish the power supply.
	Reset the operating time of the osmosis filter (see Chapter 9).

16.3. Maintenance of the water filter

The water filter in the water supply line must be replaced periodically. The filter change is automatically indicated by a message that is output on the humidification unit.

Only original spare parts may be used (see Chapter 16).

	1) Switch off the humidification unit 2) Interrupt the water supply line upstream of the filter unit 3) Hold the container underneath the filter housing (water may leak) 4) Screw off the filter housing 5) Remove the filter and replace it by a new one 6) Close the filter housing and re-establish the water supply
	Resetting the operating time of the water filter (see Chapter 9).

17. Accessories and spare parts



Only original spare parts may be installed or used for replacements and repairs.

Item	Description	Item number
KWL-PMAS 250	Pump-Mixer-Set	40193
KWL-PMAS 500	Pump-Mixer-Set	40194

18. Firmware update

To carry out an update of the firmware, functional data and functional overview, please use the following QR code to download the latest version from the Internet and follow the instructions.



SERVICE TABLE

In order to document maintenance works, this table must be completed after performance of works:

System commissioned by:			Date
No.	Maintenance work (e.g. filter change)	Performed by Signature	Date
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

GENERAL

USER

SPECIALIST PERSONNEL

Sommaire

GÉNÉRALITÉS

1. Introduction

Page 4

2. Généralités

Page 4

3. Utilisation conforme

Page 5

3.1 Responsabilité

Page 5

3.2 Garantie

Page 6

4. Sécurité

Page 6

4.1 Généralités

Page 6

4.2 Mise en place de l'appareil – installation

Page 7

5. Transport et stockage

Page 9

5.1 Dimensions et poids

Page 9

5.2 Emballage

Page 9

5.3 Stockage

Page 9

5.4 Contrôle d'intégralité

Page 9

5.5 Fournitures

Page 9

5.6 Mise au rebut

Page 9

UTILISATEUR

6. Montage de l'appareil

Page 10

7. Différentes versions

Page 11

8. Description fonctionnelle

Page 12

8.1 Principe de fonctionnement

Page 12

8.2 Osmose inversée

Page 12

8.3 Désinfection par UVC

Page 12

8.4 Mode veille

Page 13

8.5 Phase de démarrage de l'humidification d'air active / séquence d'enclenchement

Page 13

8.6 Humidification d'air active / mode régulation

Page 13

8.6.1 RÉGULATION DE L'HUMIDITÉ

PAGE 13

8.6.2 PERFORMANCES D'ÉVAPORATION

PAGE 13

8.6.3 RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE

PAGE 13

8.7 Désactivation contrôlée / séquence d'arrêt

Page 13

8.8 Changement d'eau quotidien

Page 13

9. Régulation et commande

Page 14

9.1 Module de commande (écran) / paramètres de base

Page 14

9.2 Commande (écran) / Réglages de la langue

Page 15

9.3 Masque synoptique (Home)

Page 18

9.4 Menu principal

Page 19

9.5 Valeurs de fonctionnement et informations sur l'appareil

Page 20

9.5.1 DURÉES DE SERVICE MAXIMALES

PAGE 20

9.5.2 DURÉE DE SERVICE DU TUBE UVC

PAGE 21

9.5.3 DURÉE DE SERVICE DU FILTRE À EAU

PAGE 21

9.5.4 DURÉE DE SERVICE DU FILTRE D'OSMOSE	PAGE 22
9.5.5 DURÉE DE SERVICE DE L'HUMIDIFICATEUR D'AIR	PAGE 22
9.6 Messages	Page 23
9.6.1 MESSAGES DE DÉFAILLANCES	PAGE 23
9.6.2 MESSAGE D'AVERTISSEMENT POUR DURÉES DE SERVICE	PAGE 23
SPÉCIALISTE	
9.7 Réglages	Page 24
9.7.1 HUMIDITÉ AMBIANTE DE CONSIGNE	PAGE 24
9.7.2 TEMPÉRATURE DE CONSIGNE	PAGE 24
9.7.3 CHANGEMENT D'EAU QUOTIDIEN	PAGE 24
9.7.4 DURETÉ DE L'EAU	PAGE 24
9.7.5 ACTIVATION	PAGE 25
9.8 Réparation / Maintenance	Page 26
9.9 Mode test	Page 27
10. Données techniques	Page 28
10.1 Courbes caractéristiques de perte de pression	Page 28
11. Schéma de conception	Page 29
11.1 Schéma structurel KWL HBX 250 (MONTAGE MURAL)	Page 29
11.2 Schéma structurel KWL HBX 500 (MONTAGE MURAL)	Page 30
12. Montage	Page 31
12.1 Conditions pour l'installation de l'appareil	Page 31
12.2 Distances minimales à respecter	Page 31
12.3 Montage du groupe d'humidificateur d'air	Page 32
12.4 Branchement des gaines d'air	Page 33
12.5 Branchement des écoulements	Page 33
12.6 Branchement d'eau potable	Page 33
12.7 Raccordement du registre de chauffage à eau	Page 34
12.8 Raccordement du chauffage basse température	Page 35
12.9 Retrait de la sécurité de transport	Page 37
13. Raccordement électrique	Page 38
13.1 KWL HBX avec registre de chauffage électrique (réalisé en usine)	Page 39
13.2 KWL HBX avec registre de chauffage à eau (à réaliser sur site)	Page 40
13.3 Connexion externe (activation / Modbus)	Page 40
13.3.1 CONNEXION MODBUS	PAGE 41
14. Messages d'erreur et durées de service maximales	Page 42
15. Questions fréquentes	Page 43
16. Maintenance (technicien qualifié)	Page 44
16.1 Remplacement du tube UVC	Page 44
16.2 Maintenance du module d'osmose inversée et des ailettes de rotor	Page 45
16.3 Maintenance du filtre à eau	Page 47
17. Accessoires et pièces détachées	Page 48
18. Mise à jour du progiciel	Page 48

1. Introduction

Chère cliente,
Cher client,

Nous vous remercions d'avoir opté pour le groupe d'humidificateur d'air KWL HBXX 250 / KWL HBXX 500.

Le groupe d'humidificateur d'air est disponible dans les modèles KWL HBXX 250 et KWL HBXX 500 et correspond à la pointe du progrès technique. Il séduit par sa fiabilité, son confort d'utilisation et son fonctionnement économique.

Pour exploiter votre groupe d'humidificateur d'air de manière sûre, fiable et économique, nous vous prions de lire attentivement le présent manuel d'exploitation.

N'utilisez le groupe d'humidificateur d'air que s'il est en parfait état, de manière conforme, en tenant compte de la sécurité et des risques, et en respectant toutes les consignes figurant dans ce manuel.

Lors de questions ou de commandes de pièces détachées, veuillez toujours indiquer le type de l'appareil et son numéro de série (voir plaque signalétique sur l'appareil) !.



Helios Ventilatoren GmbH + Co KG
Lupfenstr. 8
78056 VS-Schwenningen (Germany)



KWL HBX 500 WW L		Art.-no.: 40189-001	
230 V	1~	50 Hz	0,1 kW
IP20	PC:		



Einsatz und Betrieb gemäß Instruktions-Nr. 86591
Operation only according to instruction no.
Installation et utilisation conformément à la notice N°



Pour toute question complémentaire, veuillez nous contacter :

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG

Lupfenstraße 8
78056 VS-Schwenningen

Tel.: +49 (0) 77 20 / 606 - 222

E-Mail: support@heliosventilatoren.de

Internet: www.heliosventilatoren.de

Veuillez conserver ce manuel en un lieu sûr, où il est disponible à tout moment.

2. Généralités

Ce chapitre contient des données générales concernant le groupe d'humidificateur d'air KWL HBXX 250 / KWL HBXX 500.



AVANT LA MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL, IL CONVIENT DE LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT MANUEL !

Le présent manuel d'emploi contient des remarques et des informations sur l'utilisation sûre, le montage correct et l'utilisation, ainsi que la maintenance du groupe d'humidificateur d'air KWL HBXX 250/KWL HBXX 500. Ce manuel d'emploi doit aussi servir de guide de référence pour que les travaux de maintenance puissent être effectués de manière responsable. Veuillez conserver ce manuel d'emploi en un lieu sûr, où il est disponible à tout moment.

Seule une entreprise d'installation (entreprise spécialisée) est habilitée à effectuer l'élimination des défaillances et les interventions sur le groupe d'humidificateur d'air.

Sous réserve de modifications :

Le présent mode d'emploi a été élaboré avec le plus grand soin. Aucun droit ne peut toutefois en découler. Nous nous efforçons constamment d'améliorer et d'optimiser techniquement nos produits et nous réservons le droit de changer en partie ou entièrement les propriétés des appareils ou les données techniques sans préavis. Le produit peut donc être légèrement différent de la description donnée dans ce document.

Nos « conditions générales de vente » s'appliquent à la version actuelle du document.

3. Utilisation conforme

Le groupe d'humidificateur d'air KWL HBX 250/KWL HBX 500 est destiné à l'intégration ou à l'équipement ultérieur dans les installations techniques de traitement d'air avec un débit d'air volumique maximal de 350 m³/h pour le KWL HBX 250 ou de 500 m³/h pour le KWL HBX 500.

Cet appareil accessible au grand public est destiné à une installation dans des logements ou des bâtiments à usage professionnel.

Le groupe d'humidificateur d'air compact fonctionne selon le principe d'évaporation naturel et permet d'obtenir une humidité d'air fourni constante et optimale.

De plus, un registre de chauffage d'air intégré maintient l'air fourni à une température constante.

L'utilisation conforme inclut aussi le respect du manuel d'emploi et de montage prescrit. Seules des personnes qualifiées et autorisées sont habilitées à intervenir sur l'appareil. Les personnes réalisant le transport ou des interventions sur l'appareil doivent avoir lues et comprises les parties correspondantes du manuel d'exploitation, notamment le **chapitre 4 « Sécurité »**.

De plus, l'installateur du système doit informer l'exploitant de l'installation des risques éventuels.

Le groupe d'humidificateur d'air KWL HBX 250/KWL HBX 500 n'est pas un produit prêt à l'emploi. Il ne doit être mis en service qu'après avoir été correctement intégré dans une installation technique de traitement d'air et raccordé.

Le groupe d'humidificateur n'est pas adapté à une installation à l'extérieur. Il ne doit être monté que dans des locaux intérieurs appropriés et chauffés.

Sous réserve de modifications

Nous nous efforçons constamment d'améliorer nos produits sur le plan technique et de les optimiser. Nous nous réservons le droit de modifier en partie ou entièrement les propriétés des appareils ou les données techniques sans préavis.

3.1 Responsabilité

Le KWL HBX 250/KWL HBX 500 est un groupe de traitement d'air automatique compact destiné à l'humidification active et au chauffage de l'air fourni dans les installations techniques de traitement d'air.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme et peut entraîner des blessures physiques ou endommager le groupe d'humidificateur d'air KWL HBX 250/KWL HBX 500. Le fabricant décline toute responsabilité pour ces dommages.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les cas suivants :

- Non-respect des consignes de sécurité et d'utilisation et des avertissements figurant dans les présentes consignes de montage et d'utilisation.
- Pose de pièces de rechange non fournies par le fabricant. Dans ce cas, la responsabilité relative à l'utilisation de ces pièces de rechange relève entièrement du constructeur de l'installation/installateur.
- Usure normale.

3.2 Garantie

La garantie prend effet à la mise en service, mais au plus tard un mois après la livraison effectuée. Les détails concernant la garantie figurent dans la version actuelle de nos « Conditions Générales de Vente », ainsi que dans les dispositions relatives aux vendeurs de votre pays respectif. La garantie s'applique seulement si un installateur/spécialiste agréé a attesté que des travaux de maintenance ont été réalisés conformément à nos prescriptions.

Les droits de garantie peuvent être exercés exclusivement pour les défauts de matériel et/ou de construction survenus durant la période de garantie. En cas de demande de garantie, le groupe d'humidificateur d'air KWL HBX 250/KWL HBX 500 ne doit pas être démonté sans accord écrit préalable du fabricant. Le fabricant ne garantit les pièces de rechange que si elles ont été posées par un technicien qualifié agréé par le fabricant.

La garantie prend fin automatiquement une fois la période de garantie terminée, en cas d'utilisation non conforme, de pièces détachées de tiers non fournies par le fabricant ou de transformations ou de modifications structurelles non autorisées réalisées sur le groupe d'humidificateur d'air.

La garantie s'interrompt automatiquement en cas de non-respect des présentes consignes de montage et d'utilisation.

4. Sécurité

4.1 Généralités



Veuillez lire attentivement le présent document et respecter les consignes de sécurité lors des procédures d'installation, de la mise en service, des travaux d'ordre général ou des opérations de maintenance réalisées sur l'appareil. Conservez les consignes de montage et d'utilisation à proximité de l'appareil durant toute sa durée de vie.

Respectez systématiquement les règles de sécurité, les avertissements, les remarques et les consignes figurant dans le présent manuel. Les spécifications indiquées dans ce document ne doivent pas être modifiées. Le non-respect des règles de sécurité, avertissements, remarques et consignes peut entraîner des blessures corporelles ou endommager le groupe d'humidificateur d'air.

La signature d'un contrat de maintenance est recommandée pour assurer que l'appareil soit contrôlé à intervalles réguliers. Votre fournisseur peut, dans ce cas, vous indiquer les adresses d'entreprises spécialisées/installateurs à proximité.

SYMBOLES UTILISÉS

Les symboles suivants mettent l'accent sur des segments de texte où sont mentionnés des dangers et des risques. Familiarisez-vous avec ces symboles de sécurité.



Remarque !



Attention ! Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures légères, graves ou mortelles et/ou endommager l'appareil.



Attention : tension électrique dangereuse !

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures légères, graves ou mortelles.

Le montage, la mise en service, la maintenance et la réparation ne doivent être réalisés que par une entreprise spécialisée agréée. Les réglementations et les normes locales et nationales s'appliquent sans restriction à l'appareil, même au-delà du présent document. Une fois l'installation réalisée, le monteur/l'installateur fournira des informations sur l'appareil et le module de commande. Le groupe d'humidificateur d'air ne doit être utilisé que conformément au **chapitre 3 Utilisation conforme** ». Les consignes de sécurité et avertissements indiqués sur l'appareil et dans ce document doivent être tous respectés.

En cas de dysfonctionnements, l'appareil doit être immédiatement désactivé. Débrancher ensuite l'alimentation secteur. L'appareil doit être correctement sécurisé pour éviter tout réenclenchement. Les dysfonctionnements doivent être immédiatement corrigés. Les spécialistes doivent garantir la sécurité de fonctionnement de l'appareil une fois que les travaux de maintenance et d'entretien ont été réalisés. La pose ou l'insertion de composants et de pièces supplémentaires ne sont pas autorisées. Toute modification réalisée sur le groupe d'humidificateur d'air est interdite. Seules des pièces détachées d'origine doivent être utilisées. Les modifications ou transformations du groupe d'humidificateur d'air sont interdites et dégagent le fabricant de toute obligation de garantie et responsabilité.

Les dommages dus au non-respect du manuel d'exploitation et de maintenance ne sont pas couverts par la garantie. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont restreintes ou dont l'expérience et/ou les connaissances sont insuffisantes, sauf si elles sont surveillées par la personne responsable de leur sécurité ou sont instruites par celle-ci dans l'utilisation de l'appareil. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.

Après la mise en service, l'alimentation électrique et l'alimentation d'eau ne doivent pas être interrompues pendant plus d'une journée afin de satisfaire aux exigences en matière d'hygiène.

**Désactivation de l'installation de ventilation**

Si l'installation de ventilation est mise hors service pendant plus d'une journée, le groupe d'humidificateur d'air doit être arrêté au moins deux heures auparavant. Ainsi, le groupe d'humidificateur d'air est desséché pour assurer une fonction d'hygiène irréprochable.

**Interventions sur l'appareil**

Le montage, la mise en service, la maintenance et les réparations doivent être réalisés par un technicien qualifié et autorisé (entreprise de chauffagiste / de plomberie). En cas d'interventions sur l'appareil, celui-ci doit être mis hors tension et consigné contre toute remise sous tension. Couper l'alimentation en eau.

**Tube UVC antigermes**

L'appareil est équipé de série d'un tube UVC ! Ce tube ne doit être remplacé que par un tube fourni dans son emballage d'origine et dont les caractéristiques correspondent à celles figurant sur l'appareil. Seul un technicien qualifié et autorisé est habilité à remplacer le tube UVC ! Avant l'ouverture du groupe ou le remplacement du tube UVC, l'appareil doit être mis hors tension impérativement et la fiche secteur débranchée. Ne jamais regarder directement dans la source lumineuse UVC sans porter de protection.

4.2 Mise en place de l'appareil – installation

Pour le montage et l'installation, il convient de respecter les réglementations nationales et locales. L'appareil ne doit être installé qu'en conformité avec les dispositions de montage nationales. L'appareil doit être installé conformément aux réglementations générales locales relatives à la construction, à la sécurité et à l'installation de la commune concernée, de la compagnie d'électricité et d'eau ou d'autres organismes.

L'appareil ne doit être installé que dans un local hors gel et sec. La température ambiante de la pièce où est posé l'appareil doit toujours se situer entre +5 °C et +35 °C.

L'unité est prévue pour un montage mural et ne peut être montée qu'en présence d'une structure appropriée capable de la supporter. Aucune vibration ne doit être exercée sur l'appareil.

Les gaines d'air de l'installation de ventilation, qui sont posées dans des espaces non chauffés, doivent être dotées d'une isolation thermique appropriée (risque de dépassement négatif de la température de point de rosée) pour prévenir toute formation de condensat.

Sur certains éléments, par ex. des fenêtres avec de mauvaises caractéristiques d'isolation thermique ou dans les bâtiments anciens, de la condensation peut se former dans les espaces habitables, notamment sur les fenêtres, lorsque les températures extérieures sont basses et l'humidité ambiante intérieure est élevée. La température de surface des éléments doit être supérieure au point de rosée de l'air ambiant (minimum env. +15 °C).

En mode normal, les germes et moisissures ne peuvent pas se propager dans le groupe, puisque l'eau d'humidification est constamment traitée et désinfectée lorsque l'appareil fonctionne.

Montage

L'appareil est prévu pour un montage horizontal. La déviation maximale par rapport à l'horizontale est de $\pm 1^\circ$. Il doit être monté sur un mur porteur et massif. Le poids de service propre du groupe d'humidificateur doit être pris en compte pour la suspension. Il doit être rétabli dans les meilleurs délais pour éviter les risques. Ces opérations ne doivent être réalisées que par des techniciens qualifiés et autorisés.

Branchements d'eau

Les branchements d'eau, de chauffage et d'écoulement doivent être réalisés par un technicien qualifié. Le branchement à l'alimentation d'eau ne doit être effectué qu'à l'aide des flexibles de branchement d'origine fournis. Veiller à l'étanchéité des conduites. Les pressions d'eau maximales du branchement d'eau potable de 0,7 MPa et du registre de chauffage à eau de 1 MPa ne doivent pas être dépassées. Le montage de la vanne d'arrêt d'eau est obligatoire.

Qualité de l'eau

Seule une eau potable conforme aux ordonnances relatives à l'eau potable peut être utilisée pour l'alimentation en eau de l'appareil. Le branchement à la conduite d'eau potable doit être réalisé au moyen du kit de branchement fourni. Lors d'une teneur en chlore de plus de 0,1 mg/l, le filtre à eau de série (5 μ m) doit être remplacé par un filtre double (5 μ m / carbone). Si la teneur en fer de l'eau potable est supérieure à la valeur de 0,1 mg/l, il convient d'intégrer de plus un filtre de fer dans la conduite d'alimentation d'eau.

L'appareil est utilisable avec une dureté d'eau maximale de 26 °dH. Si cette valeur est dépassée, la durée de vie de la membrane d'osmose est considérablement abrégée.

Utilisation de l'appareil

Toute intervention nuisant à la sécurité de l'appareil est interdite. Contrôler régulièrement le fonctionnement irréprochable des dispositifs d'avertissement et de protection. Ne pas démonter ou mettre hors service les dispositifs de sécurité.

Montage, démontage, maintenance et réparation de l'appareil

Si des opérations de maintenance ou de réparation sont réalisées, le groupe doit être mis hors tension. L'ajout ou l'intégration de dispositifs supplémentaires est interdit. Dans ce cas, il convient de contacter le fabricant.

**Installation électrique/électronique**

Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à intervenir sur les éléments électriques de l'installation. Si des opérations de maintenance ou de réparation sont réalisées, le groupe doit être mis hors tension. En cas de défaillances de l'alimentation électrique, arrêter immédiatement l'appareil. Utiliser exclusivement des fusibles d'origine avec l'ampérage prescrit. L'installation électrique de l'appareil doit être contrôlée régulièrement. Les défaillances constatées, telles que des branchements desserrés ou des câbles carbonisés, doivent être éliminées immédiatement. Après la réalisation d'interventions sur l'installation électrique, les dispositifs de protection doivent être restés (par ex. la résistance de la terre).

Exigences envers le lieu d'installation

L'installation du groupe d'humidificateur d'air n'est possible que dans les pièces équipées d'un écoulement d'eau. De plus, il convient de prévoir des mesures de précaution dans le local pour couper automatiquement l'alimentation d'eau du groupe d'humidificateur d'air en cas de fuite d'eau (vanne d'arrêt d'eau). Le groupe d'humidificateur d'air est réalisé selon l'indice de protection IP 20.

5. Transport et stockage

Afin de prévenir les éventuels dommages de transport, le groupe d'humidificateur doit être manipulé avec précaution. Lors du transport manuel, tenir compte des efforts de levage et de transport acceptables pour un humain. Le groupe ne doit pas être porté par son câble d'alimentation. Éviter les coups et les chocs.

5.1 Dimensions et poids

	KWL HBX 250	KWL HBX 500
Dimensions du colis (l x h x p)	800 x 460 x 420 mm	870 x 600 x 600 mm
Poids du colis sans accessoires optionnels	env. 28 kg	env. 62 kg

5.2 Emballage

Les pictogrammes de sécurité figurant sur le carton doivent être impérativement observés. Lors de la livraison de l'appareil, contrôler l'absence de dommages sur l'emballage et/ou l'appareil. Les réclamations ou dommages doivent être signalés dans les meilleurs délais.

5.3 Stockage

L'appareil doit être stocké dans son emballage au sec, à l'abri de la poussière et hors gel.

5.4 Contrôle d'intégralité

Assurez-vous qu'à la livraison de l'appareil :

- les numéros de type et de série sur la plaquette signalétique correspondent aux données figurant sur les bons de commande et de livraison,
- l'équipement (accessoires optionnels) est complet,
- tous les éléments présentent un état irréprochable.



Remarque : En cas de dommages de transport éventuels et/ou en cas de manque de pièces, il convient d'en informer dans les meilleurs délais le transporteur ou le fournisseur par écrit.

5.5 Fournitures

Les fournitures comprennent :

- le groupe d'humidificateur d'air
- le manuel d'emploi et de montage
- Accessoires : kit de branchement d'eau (*voir le chapitre 12.6*)
- Accessoires optionnels : pour registre de chauffage à eau chaude (*voir le chapitre 16*)

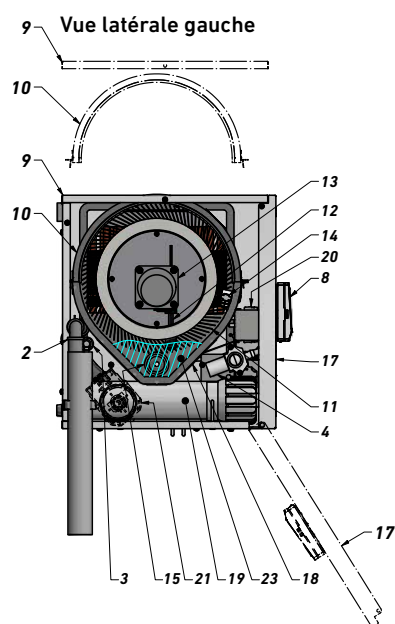
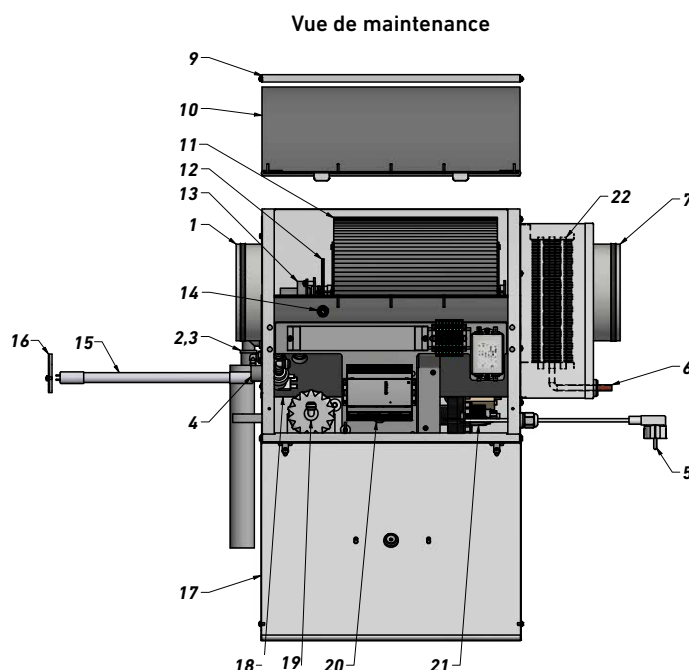
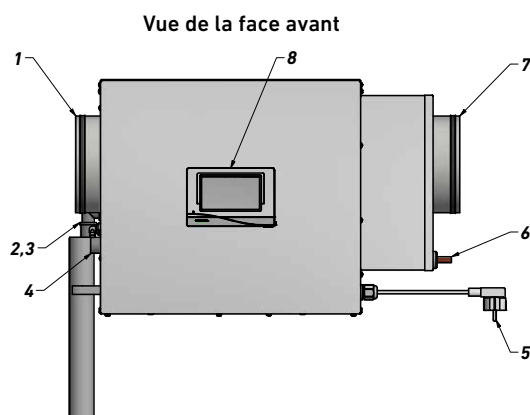
5.6 Mise au rebut

Mettez au rebut l'emballage et l'emballage de protection en respectant l'environnement et la réglementation locale. Par exemple, les palettes en bois ou les cartonnages doivent être recyclés.



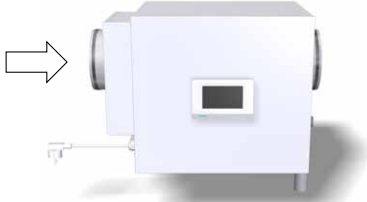
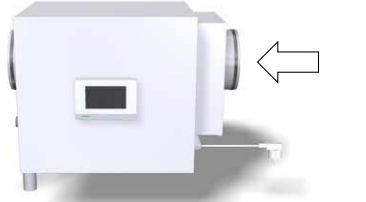
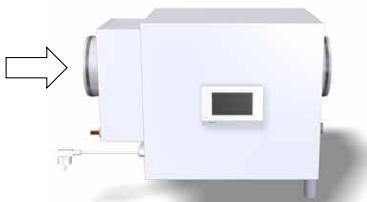
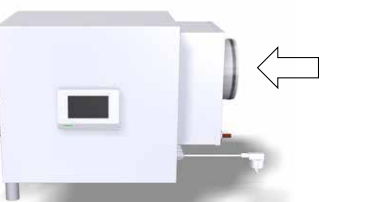
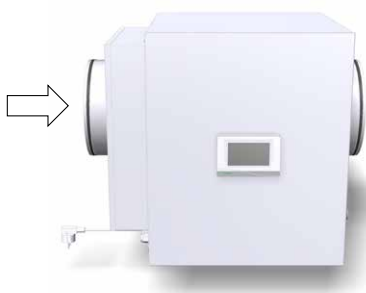
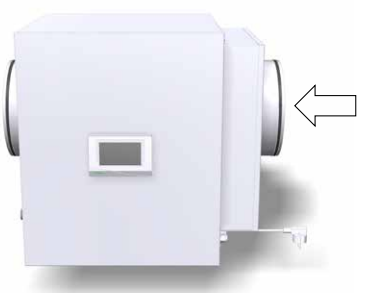
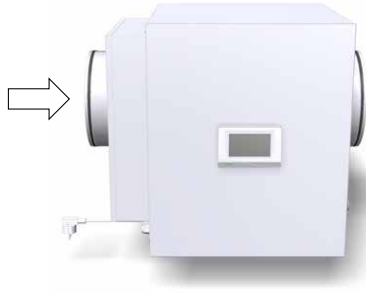
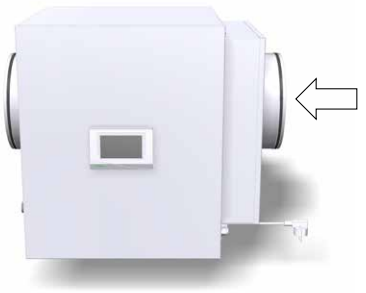
Les appareils qui ne sont plus en état de marche doivent être démontés par des professionnels et mis au rebut de façon appropriée via les points de collecte adaptés. L'ordonnance autrichienne sur les appareils électriques (EAG-VO) prévoyant l'entrée en vigueur du droit communautaire, de la directive 2012/19/CE (RoHS) et de la directive 2002/96/CE (Directive DEEE) s'applique.

6. Montage de l'appareil



- 1 Sortie d'air
- 2 Écoulement d'eau
- 3 Écoulement d'osmose
- 4 Vanne d'admission d'eau
- 5 Fiche secteur
- 6 Branchement d'eau du registre de chauffage
- 7 Entrée d'air
- 8 Module de commande
- 9 Cache de maintenance
- 10 Cache de maintenance du collecteur d'eau
- 11 Évaporateur à ailettes rotatives
- 12 Contacteur à flotteur
- 13 Moteur d'entraînement
- 14 Arrivée d'eau
- 15 Tube UVC pour la désinfection
- 16 Cache de maintenance du tube UVC
- 17 Trappe avant
- 18 Collecteur d'eau
- 19 Module d'osmose inversée
- 20 Régulateur électronique
- 21 Pompe d'évacuation
- 22 Registre de chauffage
- 23 Eau

7. Différentes versions

Différentes versions	Entrée d'air à gauche	Entrée d'air à droite
Réf. art. avec registre de chauffage électrique PTC	40 187-00X , KWL HBX 250 EH L	40 188-00X , KWL HBX 250 EH R
		
Réf. art. avec registre de chauffage à eau chaude	40 185-00X , KWL HBX 250 WW L	40 186-00X , KWL HBX 250 WW R
		
Réf. art. avec registre de chauffage électrique PTC	40 191-00X , KWL HBX 500 EH L	40 192-00X , KWL HBX 500 EH R
		
Réf. art. avec registre de chauffage à eau chaude	40 189-00X , KWL HBX 500 WW L	40 190-00X , KWL HBX 500 WW L
		

GÉNÉRALITÉS

UTILISATEUR

SPÉCIALISTE

8. Description fonctionnelle

8.1 Principe de fonctionnement

Le groupe d'humidificateur d'air est utilisé en combinaison avec une installation technique de traitement d'air. Il est installé dans la conduite d'air fourni directement en aval de l'appareil de ventilation des locaux d'habitation.

Le groupe d'humidificateur d'air fonctionne selon le principe de l'évaporation naturelle. À son entrée dans le groupe d'humidificateur d'air, l'air fourni franchit d'abord un registre de chauffage. Le cas échéant, il est d'abord chauffé sans que l'humidité absolue de l'air ne soit modifiée. Ensuite, l'air circule à travers des ailettes de rotor dotées d'un revêtement spécial humecté d'eau. Cette eau est absorbée par l'air par évaporation (humidification adiabate) et l'humidité absolue de l'air augmente. Le processus d'évaporation entraîne aussi une diminution de la température d'air et l'humidité relative de l'air augmente.

Le groupe d'humidificateur d'air n'est pas adapté au chauffage de l'air fourni. Le registre de chauffage sert essentiellement à apporter l'énergie pour le processus d'évaporation. L'appareil ne peut pas non plus servir à la réfrigération de l'air. La régulation de l'humidité de l'air est prioritaire par rapport à la régulation thermique. La température d'air réglée à la sortie du groupe d'humidificateur d'air est de 15 à 25 °C. L'humidité ambiante relative paramétrable est de 40 % à 60 %. Les états de l'air à l'entrée du groupe d'humidificateur d'air déterminent aussi si ces valeurs cibles sont atteintes ou non.

Le groupe fonctionne en mode automatique et l'humidité ambiante dans l'appareil est surveillée électroniquement. Ainsi, toute humidification excessive de l'air fourni est exclue.

Le groupe d'humidificateur KWL HBX 250 est dimensionné pour un débit d'air volumique de service maximal de 350 m³/h et le groupe KWL HBX 500 pour un débit d'air volumique de service maximal de 500 m³/h.



Remarque :

Le groupe d'humidificateur d'air ne doit pas être exploité avec un débit d'air volumique supérieur à celui indiqué dans le présent manuel d'emploi. Si le débit volumique de service maximal est dépassé, des gouttes d'eau peuvent être entraînées par le flux d'air à la sortie du groupe d'humidificateur d'air. L'eau pénètre alors dans la conduite d'air fourni !

Le bac à eau est alimenté par de l'eau potable depuis l'alimentation en eau potable centralisée. Afin de prévenir les dépôts sur les ailettes rotatives et dans le bac à eau pendant l'exploitation, le groupe d'humidificateur d'air est équipé de série d'un module d'osmose inversée. Le module d'osmose inversée est intégré dans la conduite d'eau entre l'électrovanne et le bac à eau. Un module de préfiltre de type filtre à eau à installer pendant le montage dans la conduite d'alimentation d'eau (externe) est inclus dans les fournitures.

En fonction des performances d'évaporation, le bac d'humidificateur contient au maximum 2,5 l d'eau (KWL HBX 250) et au maximum 6 litres d'eau (KWL HBX 500). L'eau évaporée est remplacée en continu par de l'eau fraîche. De plus, pour des raisons d'hygiène, l'eau est entièrement renouvelée une fois par jour. Le niveau de remplissage maximal est limité au moyen de contacteurs à flotteur. Un trop-plein supplémentaire empêche tout débordement du bac.

En mode d'humidification, l'eau dans le bac est désinfectée en continu par une lampe UVC. Le tube UVC éclaire entièrement l'intégralité du bac à eau, ainsi que les surfaces d'évaporation. Pour des raisons de sécurité, le tube UVC est équipé d'un ballast avec détection de défaillances intégrée. Si le tube UVC devait être défectueux, ou lorsque le nombre d'heures de service maximal du tube UVC est atteint, l'eau dans le KWL HBX 250/KWL HBX 500 est évacuée et un message de défaillance activé.

8.2 Osmose inversée

La pression d'eau dans la conduite d'eau potable permet l'exploitation d'un module d'osmose inversée. À cet effet, l'eau brute (eau potable) est refoulée à travers une membrane d'osmose semi-perméable. L'eau pure franchit cette membrane (sans retour possible) et s'écoule dans le bac de l'humidificateur. L'eau résiduelle contenant toutes les substances diluées dans l'eau (par ex. les nitrates, nitrites, germes, tartre, ...) est évacuée vers les canalisations. Lors du processus de remplissage, l'eau résiduelle est évacuée systématiquement.

8.3 Désinfection par UVC

L'eau dans le bac de l'humidificateur est désinfectée par rayonnement UVC, de sorte que les germes et bactéries soient détruites et leur propagation empêchée. La désinfection UVC présente l'avantage d'un traitement non chimique et inoffensif (aucune production d'ozone !). Le rayonnement s'effectue exclusivement dans un espace clos avec une puissance de rayonnement de 4,3 W à une longueur d'ondes de 253,7 nm.



**Lors des opérations de maintenance et de réparation, ne jamais regarder directement le tube UVC allumé !
N'exploiter le tube UVC que dans son boîtier fermé et intact.**

8.4 Mode veille

Le groupe d'humidificateur d'air est en mode opérationnel. Lorsque l'humidité ambiante relative paramétrée est dépassée négativement de plus de 5 %, le groupe d'humidificateur d'air s'enclenche, sous réserve que l'activation ait été accordée.

8.5 Phase de démarrage de l'humidification d'air active / séquence d'enclenchement

La pompe d'évacuation s'enclenche en premier pour évacuer entièrement l'eau éventuellement encore présente dans le bac d'humidificateur. Ensuite, de l'eau fraîche est alimentée dans le bac d'humidificateur, tandis que le tube UVC et le rotor s'enclenchent simultanément.

8.6 Humidification d'air active / mode régulation

Pendant l'humidification d'air active, l'humidité et la température sont ajustées par une régulation :

8.6.1 RÉGULATION DE L'HUMIDITÉ

L'humidité de l'air est régulée à l'aide du niveau d'eau dans le bac d'humidificateur et donc au moyen de la partie humectée de la surface des ailettes du rotor. En augmentant le niveau d'eau, les ailettes du rotor sont immergées plus profondément dans l'eau, ce qui augmente la surface humectée d'eau des ailettes du rotor. L'air circulant entre les ailettes absorbe par évaporation l'humidité provenant de la surface mouillée des ailettes.

8.6.2 PERFORMANCES D'ÉVAPORATION

Les performances d'évaporation dépendent toujours des conditions d'entrée d'air. L'air très sec et chaud peut absorber plus d'humidité que l'air saturé ou froid. Sous des conditions hivernales typiques, l'évaporation maximale possible est d'env. 7 g/m³. De ce fait, l'air sec présentant un état d'admission de 18 °C peut être amené à un état de sortie de 25 °C avec une humidité relative de 60 % h.r.

Cela correspond à un volume d'évaporation maximal possible d'env. 1,8 l/h pour le KWL HBX 250 (à 250 m³/h) et d'env. 3,6 l/h pour le KWL HBX 500 (à 500 m³/h).



Remarque : Ces données peuvent varier légèrement en fonction des applications concrètes.

Lorsque les températures d'admission d'air sont supérieures à 25 °C, l'humidification maximale à 60 % h.r. ne peut pas être assurée !

8.6.3 RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE

La température de sortie d'air du groupe d'humidificateur est mesurée à l'aide du capteur de température intégré à l'appareil.

Le réchauffement de l'air à l'entrée du groupe d'humidificateur d'air est obtenu au moyen d'un registre de chauffage PTC électrique (modèle « E ») ou d'un registre de chauffage à eau chaude (modèle « W »), en fonction du type d'appareil.



Remarque : Dans le cas des registres de chauffage à eau chaude, il convient de tenir compte de la température minimale d'alimentation – voir le chapitre 10. *Caractéristiques techniques*.

8.7 Désactivation contrôlée / séquence d'arrêt

La désactivation contrôlée est initiée par la régulation, par ex. en cas de détection d'un message de défaillance, lorsque le groupe d'humidificateur d'air commute de l'état de service en l'état de veille, ou lorsque l'appareil est arrêté. Dans ce cas, l'eau présente dans le bac d'humidificateur est entièrement évacuée tandis que les ailettes du rotor continuent à tourner encore pendant env. 20 minutes. Le tube UVC reste en service pendant toute la durée de la séquence d'arrêt.

8.8 Changement d'eau quotidien

Pour des raisons d'hygiène, l'eau dans le bac d'humidificateur est changée intégralement toutes les 24 heures. L'exploitant peut choisir librement l'horaire (paramètre d'usine : 15 heures) défini dans l'option de menu « Réglages ».

9. Régulation et commande

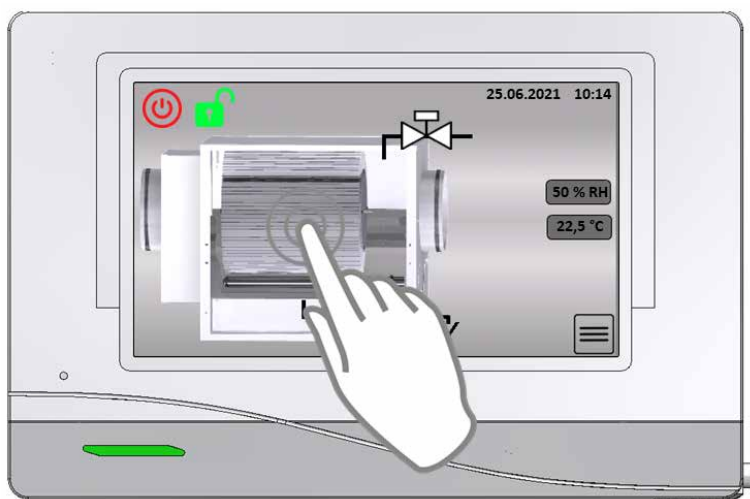
L'appareil est livré entièrement préprogrammé. Après le montage et le raccordement de tous les branchements d'eau et électriques (voir le chapitre « 13. Raccordement électrique »), il convient encore de saisir les données relatives à la dureté de l'eau (voir « Mise en service »). Ensuite, l'appareil est opérationnel.

9.1 Module de commande (écran) / paramètres de base

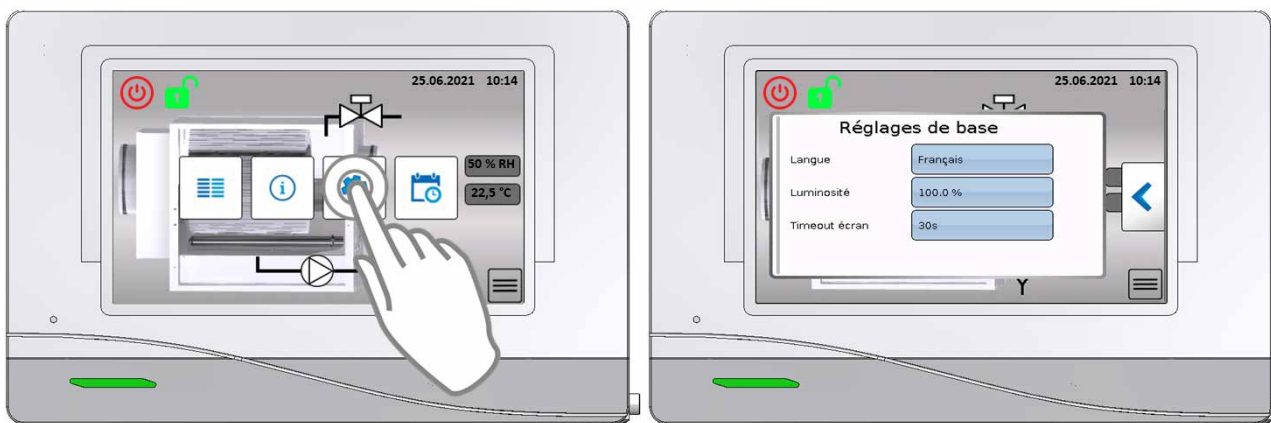


Le groupe d'humidificateur d'air KWL HBX 250/KWL HBX 500 est équipé d'un écran tactile de 4,3". L'utilisation sur l'écran tactile est simple et intuitive.

Un bref effleurement de l'écran interrompt l'état de veille pour afficher le masque synoptique principal.



L'effleurement prolongé pendant env. 5 secondes permet d'ouvrir un sous-menu afin d'y procéder aux réglages de base. Le sous-menu permet de choisir entre différentes langues, de régler la luminosité d'affichage et la durée de désactivation automatique de l'écran (= la durée après laquelle l'écran recommute en état de veille en absence d'interaction) pour la commande.

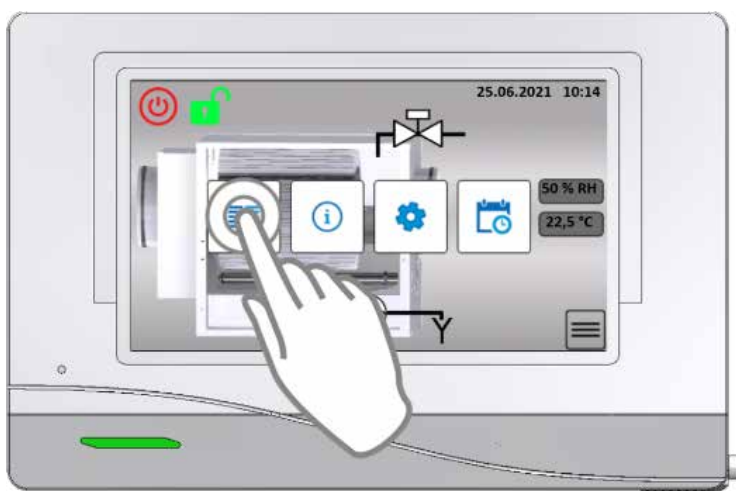


9.2 Commande (écran) / Réglages de la langue

En appuyant longuement sur l'écran pendant environ 5 secondes, le sous-menu de la commande apparaît.



Cliquer ensuite sur le bouton tout à gauche comme indiqué.



Ensuite, faire défiler le sous-menu jusqu'en bas et cliquer sur le bouton „Datenverwaltung „ („Gestion des données“).

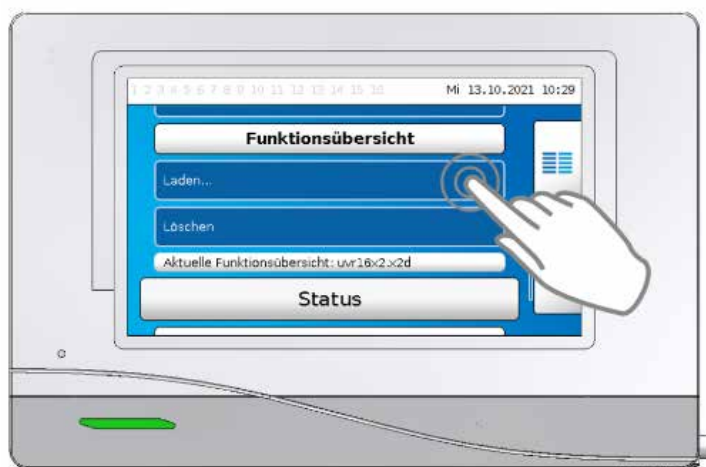


FR

GÉNÉRALITÉS

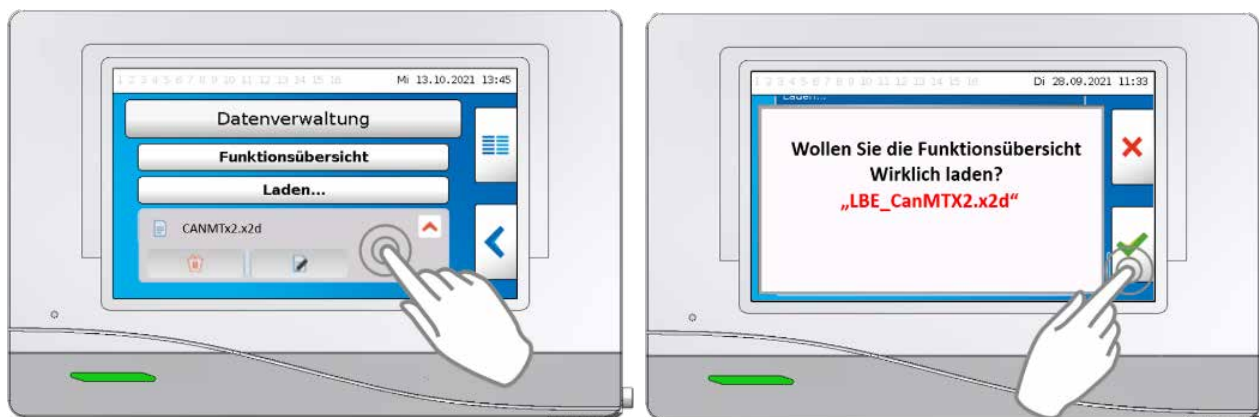
UTILISATEUR

Dans le menu Gestion des données, faire défiler jusqu'au point „Funktionsübersicht“ („Aperçu des fonctions“) et cliquer sur „Laden...“ („Charger...“).



Sélectionner le fichier dans la langue souhaitée (répérable grâce à l'abréviation précédant .x2d, par ex. EN pour anglais) et cliquer dessus.

Confirmer le téléchargement de la liste des fonctions avec le bouton vert „Wollen Sie die Funktionsübersicht wirklich laden?“ („Voulez-vous vraiment télécharger la liste des fonctions?“)

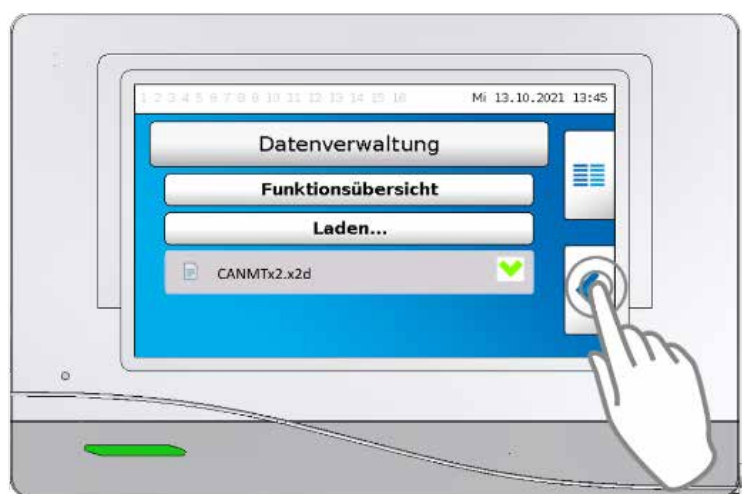


SPÉCIALISTE

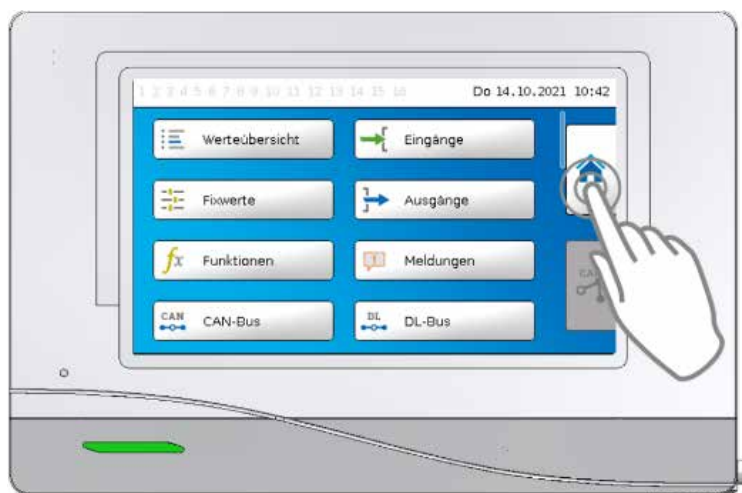
Le message „Erfolgreich“ („Succès“) indique que le chargement de l'aperçu des fonctions est terminé. En cliquant à nouveau sur le bouton vert, on retourne au menu de gestion des données.



Un clic sur la flèche permet de revenir au menu principal.

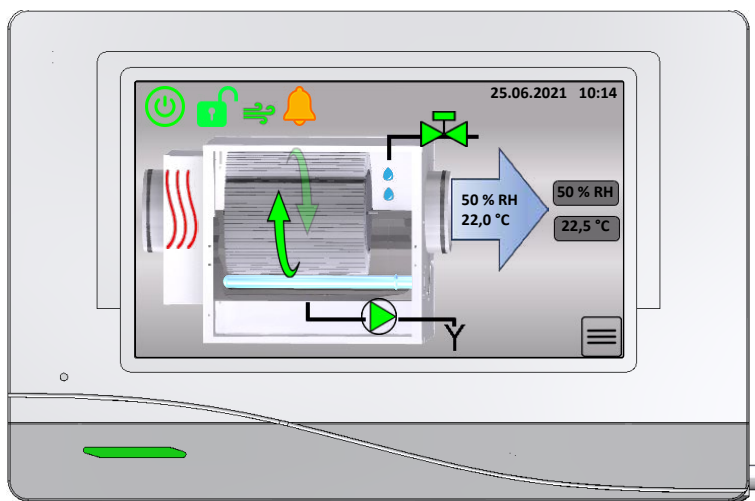


Enfin, on clique sur l'icône Home pour accéder à l'aperçu principal de l'unité d'humidification. **Remarque !** Veuillez ensuite vérifier les réglages de l'appareil et les corriger si nécessaire..

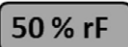
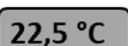


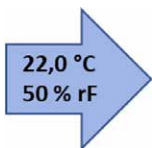
9.3 Masque synoptique (Home)

Le masque synoptique (Home) affiche l'ensemble des informations de service pertinentes.



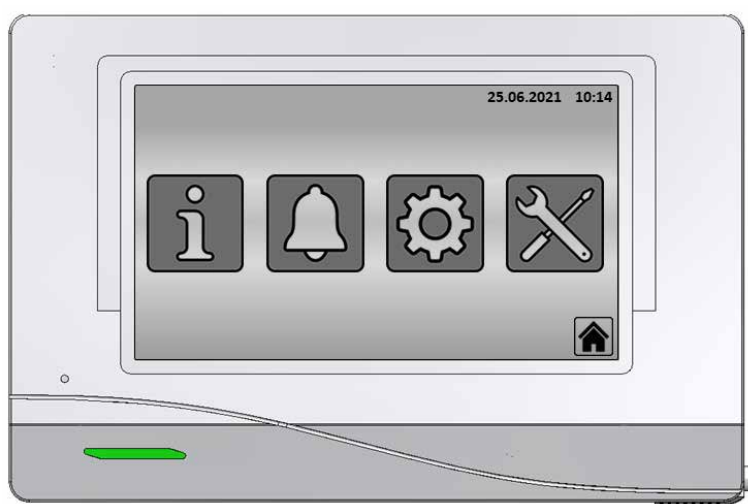
Signification des symboles

 (rouge)	Humidificateur d'air – « Arrêt »	Le groupe d'humidificateur d'air est verrouillé manuellement et peut être déverrouillé en effleurant ce bouton.
 (jaune)	Humidificateur d'air – « Veille »	Le groupe d'humidificateur d'air est en mode opérationnel. Lorsque l'humidité ambiante relative paramétrée est dépassée négativement de plus de 5 %, le groupe d'humidificateur d'air s'enclenche, sous réserve que l'activation ait été accordée.
 (vert)	Humidificateur d'air – « Marche »	Le KWL HBX est en mode de service, c'est-à-dire que l'activation est accordée et un écart de régulation est actif. Le KWL HBX régule l'humidité d'air et la température d'air aux valeurs paramétrées. Si l'humidité d'air mesurée se situe sur une plage de +/- 2 % de l'humidité d'air paramétrée et que la vanne d'eau ne s'ouvre qu'occasionnellement dans un délai de 12 heures, le KWL HBX commute en mode veille.
	Humidification d'air autorisée Externe : entrée numérique ou Modbus Interne : débit volumique	En fonction de la configuration, l'activation de l'appareil peut être obtenue soit par la détection d'un flux d'air, soit par un contact d'activation numérique supplémentaire ou une activation via Modbus.
	Humidification d'air non autorisée Externe : entrée numérique non fermée ou activation Modbus inactive Interne : absence de détection d'un débit volumique	
 (vert)	Flux d'air actif	Le capteur de flux intégré à la sortie du KWL HBX détecte automatiquement la présence d'un débit d'air volumique. Ce dernier est indispensable pour l'activation de l'appareil.
 (rouge)	Absence de flux d'air	
	Message actif	Ce message s'affiche en présence de défaillances ou d'avertissements. L'effleurement du symbole affiche le synoptique des messages.
		Ce paramètre permet de régler l'humidité d'air souhaitée à la sortie du KWL HBX entre 40 % et 60 % d'humidité relative. Le paramètre d'usine est pré réglé à 50 % h.r.
		Ce paramètre permet de régler la température d'air souhaitée à la sortie du KWL HBX entre 15 °C et 25 °C. Par défaut, une valeur de 21 °C est pré réglée.

		La flèche bleue indique la présence d'un flux d'air à travers le KWL HBX. Affichage de l'humidité ambiante relative et de la température d'air actuelle mesurée à la sortie du KWL HBX.
25/06/2021 10:14		Date / heure : Peut être modifié directement par effleurement. L'activation/désactivation de l'heure d'été est possible. En cas d'interruption prolongée de l'alimentation électrique, il convient de contrôler les réglages et de les actualiser le cas échéant.
	Vanne d'eau Marche	Indique l'état actuel de la vanne d'eau En mode d'humidification, l'appoint d'eau potable fraîche est fait en continu.
	Vanne d'eau Arrêt	
	Pompe d'évacuation Marche	Indique l'état actuel de la pompe d'évacuation Elle est activée à chaque séquence de démarrage, chaque séquence d'arrêt, lors de la commutation en mode veille et en mode d'humidification, lorsque le niveau d'eau dans le bac d'humidificateur est trop élevé.
	Pompe d'évacuation Arrêt	
	Tube UVC Marche	Indique l'état actuel du tube UVC. Il est toujours allumé tant que l'humidification d'air est active et pendant la séquence d'arrêt.
	Tube UVC Arrêt	
	Rotor en rotation	Indique l'état de service actuel du rotor. Il tourne en mode humidification et pendant la séquence d'arrêt.
	Chauffage Marche	Indique l'état de service actuel du registre de chauffage. Il n'est en service que pendant l'humidification active.

9.4 Menu principal

L'effleurement du bouton  dans le masque principal permet d'accéder au menu principal du module de commande. Ensuite, l'accès aux différentes options de sous-menu est possible.



Valeurs de fonctionnement et informations sur l'appareil



Messages



Réglages



Réparation / maintenance

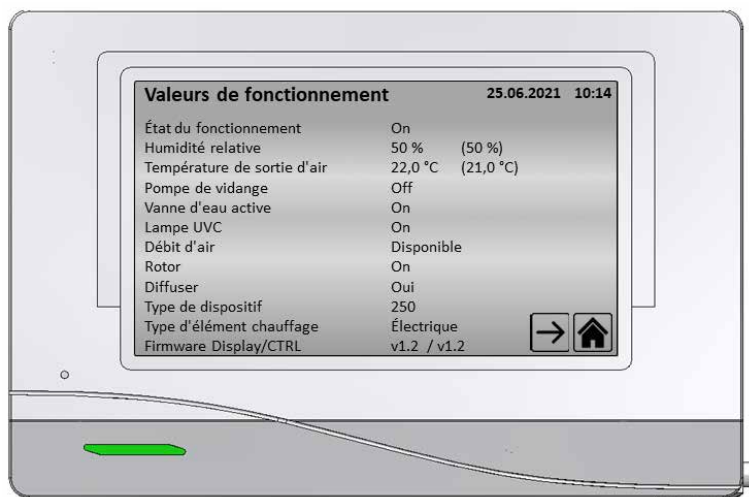
Le bouton  ramène au masque principal.

9.5 Valeurs de fonctionnement et informations sur l'appareil



Cette option de menu affiche les valeurs de fonctionnement et les informations sur l'appareil. Les valeurs entre parenthèses correspondent aux valeurs de consigne actuelles.

L'actionnement de la touche de direction  affiche les heures de service des différentes pièces d'usure et de maintenance.



Remarque ! le respect des heures de service maximales est essentiel pour la longévité et la fiabilité du groupe d'humidificateur d'air. Il convient donc de remplacer régulièrement et conformément aux intervalles recommandés les tubes UVC, le filtre à eau et le filtre d'osmose.

9.5.1 DURÉES DE SERVICE MAXIMALES

Lorsque les durées de service maximales ont été atteintes, les éléments respectifs doivent être remplacés et les compteurs d'heures de service correspondants réinitialisés.



Attention ! Utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine pour les opérations de réparation et de remplacement.

9.5.2 DURÉE DE SERVICE DU TUBE UVC



Attention ! Le tube UVC est dimensionné pour une puissance de rayonnement minimale de **85 %** pendant une durée minimale de **8 000 heures de service**. Ne jamais réinitialiser le compteur d'heures de service sans mettre en place un tube UVC neuf ! Une baisse de la puissance de rayonnement peut être à l'origine d'une désinfection UVC insuffisante de l'eau (voir le chapitre « 8.3 Désinfection par UVC »).

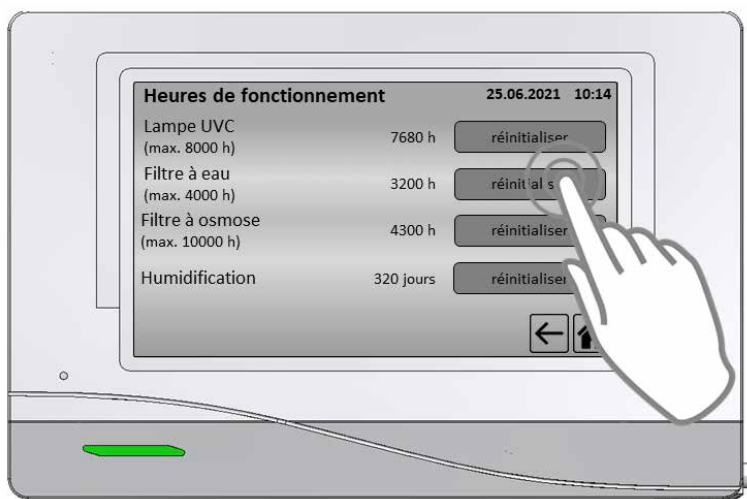
Notice pour le remplacement du tube UVC (voir le chapitre « 16.1 Remplacement du tube UVC »)



9.5.3 DURÉE DE SERVICE DU FILTRE À EAU

Pour des raisons de fiabilité et d'hygiène, le filtre à eau doit être remplacé dès écoulement de la durée de service maximale recommandée et au plus tard après 2 ans.

Notice pour le remplacement du filtre à eau (voir le chapitre « 16.3 Maintenance du filtre à eau »)

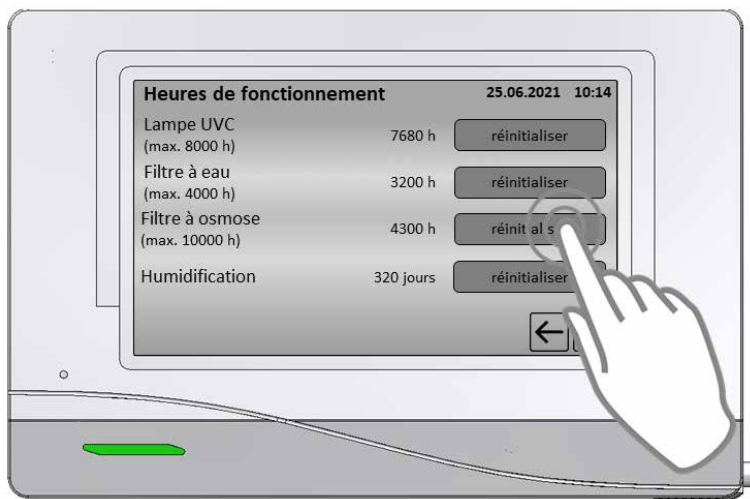


9.5.4 DURÉE DE SERVICE DU FILTRE D'OSMOSE

La membrane d'osmose est colmatée au fil du temps par des particules minuscules, qui empêchent alors l'écoulement de l'eau pure. Pour des raisons de fiabilité et d'hygiène, les filtres d'osmose doivent donc être remplacés dès écoulement de la durée de service maximale recommandée et au plus tard après 2 ans.

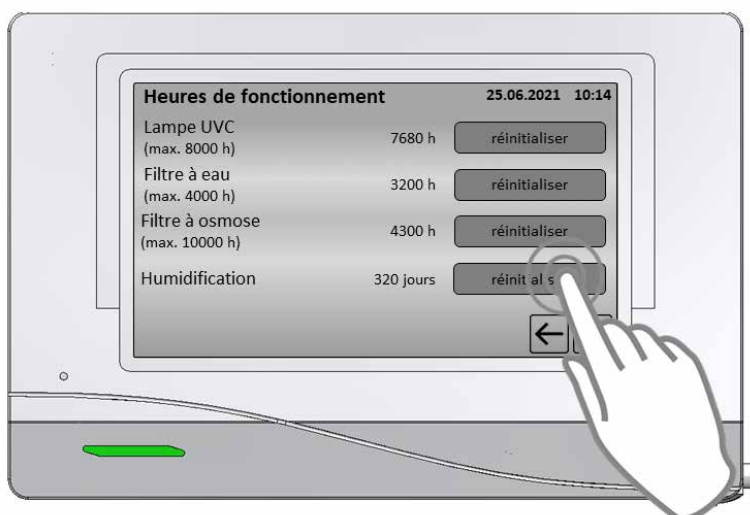
Dans le cadre du remplacement des filtres d'osmose, il convient de nettoyer également les ailettes de rotor et le bac d'humidificateur.

Notice de maintenance (voir le chapitre « 16.2 Maintenance du module d'osmose inversée et des ailettes de rotor »)



9.5.5 DURÉE DE SERVICE DE L'HUMIDIFICATEUR D'AIR

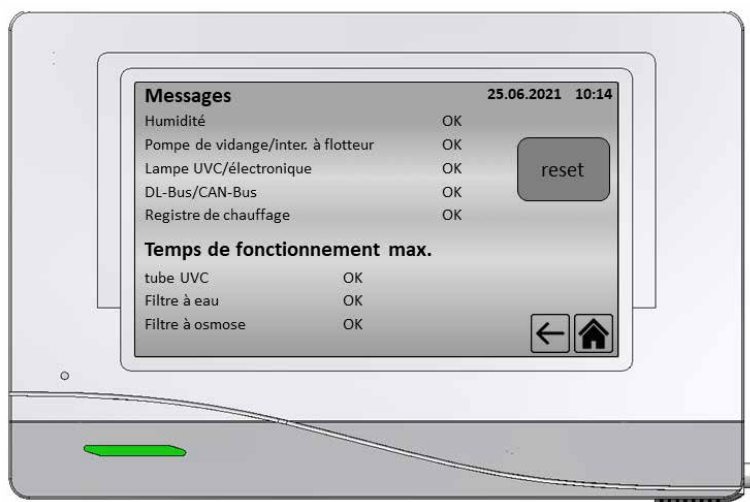
La totalité de la durée pendant laquelle le groupe d'humidificateur d'air a effectué une humidification active est comptée en heures et affichée en jours. La durée peut être réinitialisée le cas échéant, par ex. lorsque des opérations de réparation et de maintenance majeures sont réalisées.



9.6 Messages



Le synoptique des messages affiche l'état des différentes pièces d'usure et de maintenance. En mode normal sans défaillance, l'état est indiqué comme « OK ».

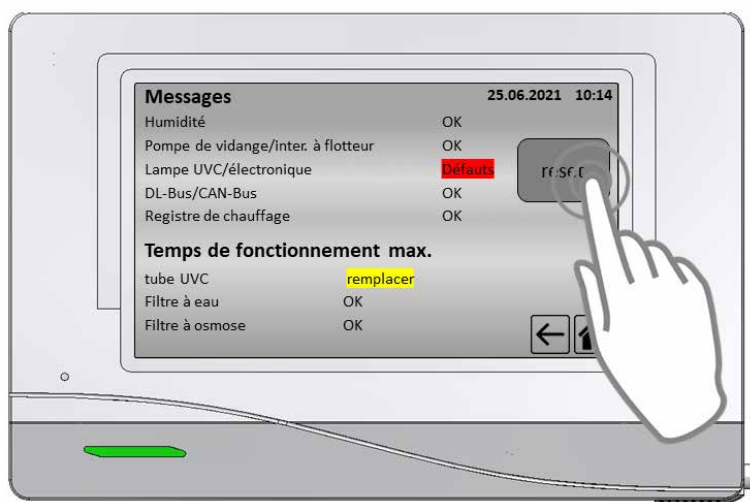


9.6.1 MESSAGES DE DÉFAILLANCES

Si la commande détecte une défaillance, un message s'affiche en rouge et le groupe d'humidificateur d'air exécute un arrêt contrôlé (*arrêt contrôlé, voir le chapitre 8.7*). Cela s'applique aussi lorsque la durée de service maximale du tube UVC est atteinte.

Pour pouvoir remettre en service le groupe d'humidificateur d'air, la défaillance doit avoir été éliminée et le message de défaillance acquitté.

Description détaillée des défaillances (*voir le chapitre « 14. Messages d'erreur et durées de service maximales »*.)



9.6.2 MESSAGE D'AVERTISSEMENT POUR DURÉES DE SERVICE

Lorsque les durées de service maximales du filtre à eau et du filtre d'osmose sont atteintes, un message d'avertissement jaune s'affiche.

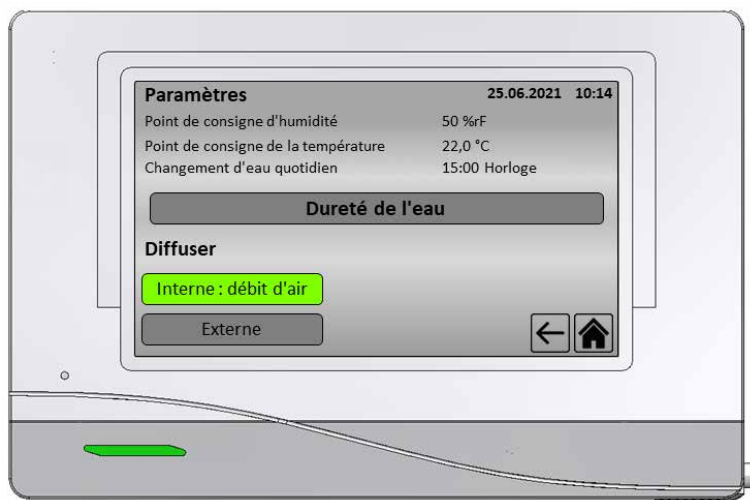
Pour le tube UVC, ce message d'avertissement est activé peu avant que la durée de service maximale ne soit atteinte.

Le groupe d'humidificateur d'air reste en service, malgré les messages d'avertissement.

9.7 Réglages



Cette option de menu permet à l'exploitant de procéder aux réglages principaux pour l'exploitation de l'installation d'humidification d'air.



9.7.1 HUMIDITÉ AMBIANTE DE CONSIGNE

L'humidité ambiante doit être réglée entre 40 % h.r. et 60 % h.r. L'humidification d'air réellement réalisable dépend de l'état d'admission de l'air (voir le chapitre 8.6.2).

9.7.2 TEMPÉRATURE DE CONSIGNE

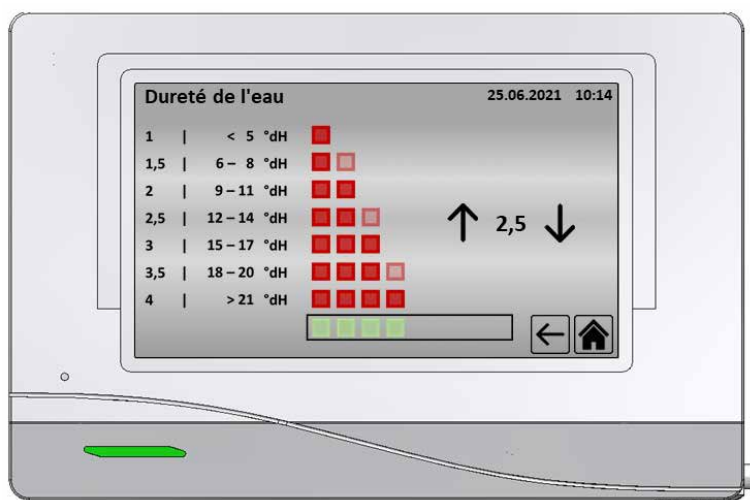
La température d'air peut être réglée entre 15 °C et 25 °C. La température d'air d'air réellement réalisable dépend de l'état d'admission de l'air et, dans le cas des registres de préchauffage à eau, aussi de la température d'alimentation (voir le chapitre 8.6.3).

9.7.3 CHANGEMENT D'EAU QUOTIDIEN

Cette option permet de définir l'heure du changement d'eau quotidien (voir le chapitre 8.8).

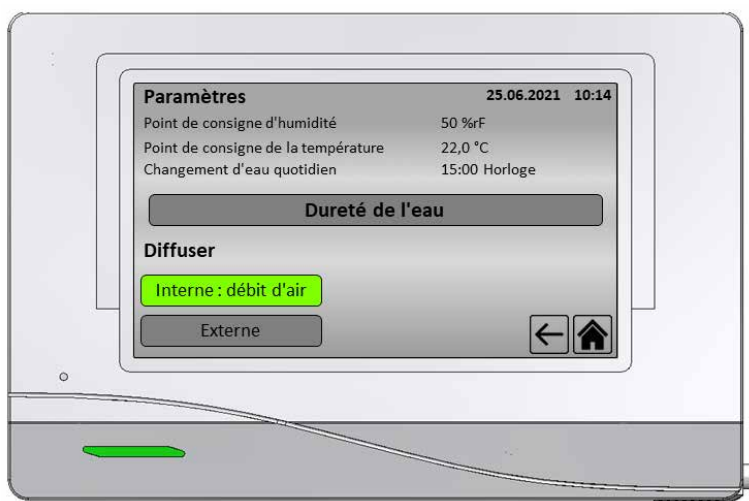
9.7.4 DURETÉ DE L'EAU

Cette option de menu permet de saisir la dureté de l'eau. Elle a une influence essentielle sur la durée de service maximale du filtre d'osmose. La dureté de l'eau est déterminée à l'aide de bandelettes de test fournies. Elles sont immergées pendant 2 secondes dans l'eau potable. Le résultat du test est visible après une minute. Comparer le résultat ensuite à l'échelle affichée à l'écran et régler la valeur correspondante à l'aide des touches de direction.



9.7.5 ACTIVATION

Cette option de menu permet de configurer l'activation de fonctionnement de l'appareil. L'activation est paramétrée en usine au moyen de la détection de flux d'air automatique.



Alternativement, l'activation peut être activée aussi à l'aide d'une instruction externe supplémentaire. Dans ce cas, un signal d'entrée numérique ou une connexion Modbus externe sont disponibles au choix (*voir le chapitre 13 « Branchement électrique »*).



Remarque ! Pour l'humidification d'air, un flux d'air est indispensable et doit être détecté par le capteur interne.

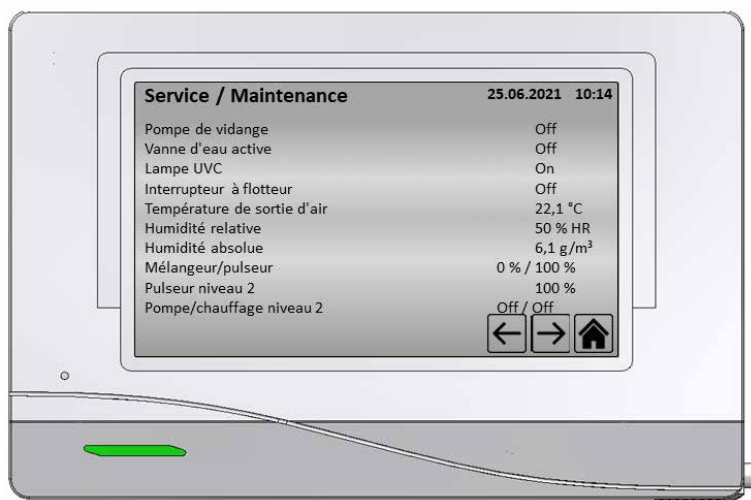
9.8 Réparation / Maintenance



Afin d'accéder au menu de réparation et de maintenance, il convient de saisir d'abord le mot de passe de technicien.



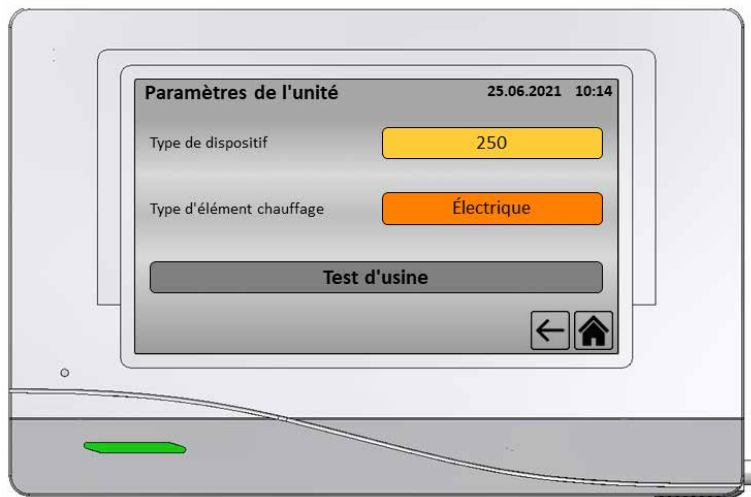
Le masque synoptique affiche les états de fonctionnement des différents éléments intégrés, ainsi que l'état d'air mesuré.



L'effleurement de la touche de direction  affiche les paramètres de l'appareil.

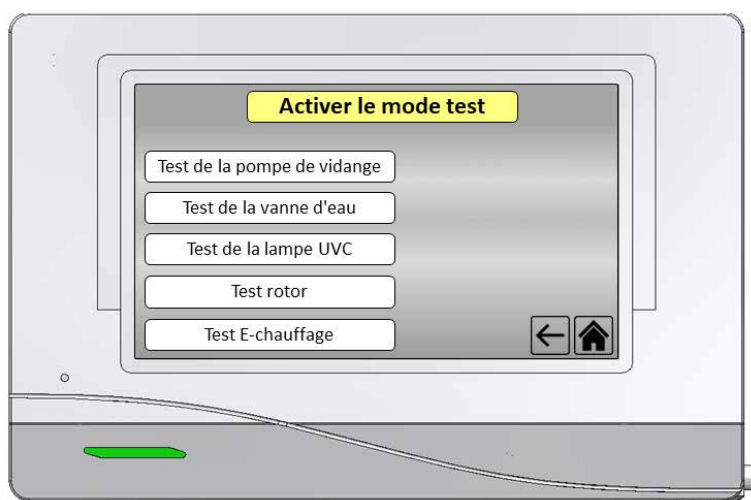


Remarque ! Le groupe d'humidificateur d'air est paramétré correctement en usine. Le choix du type d'appareil (MBE 250A / KWL HBX 500) et du type de registre de chauffage (électrique / eau chaude) n'est nécessaire que lors du remplacement du module de commande.

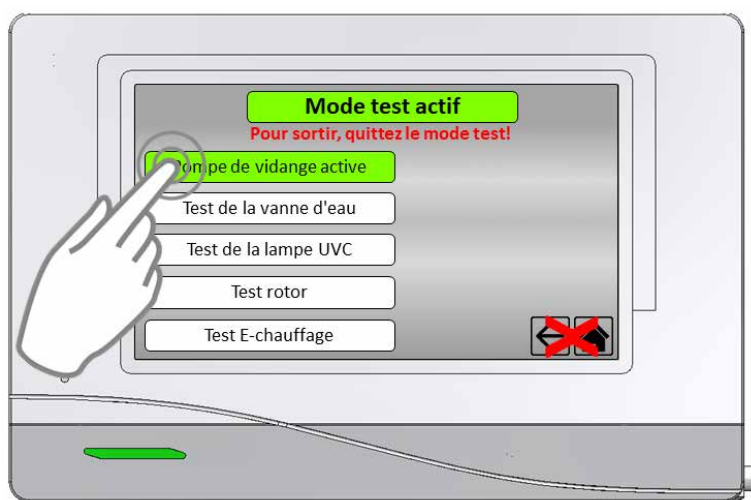


9.9 Mode test

L'option de menu « Mode test » permet de contrôler le bon fonctionnement des différents éléments électriques. À cet effet, le KWL HBX doit être commuté sur « Arrêt » avant de pouvoir activer le mode de test.



Les éléments peuvent être sélectionnés pour les activer pendant une durée maximale de 10 secondes. Un second actionnement désactive immédiatement la fonction.



Pour quitter le mode de test, il convient de le désactiver au préalable.

10. Données techniques

TYPE D'APPAREIL	KWL HBX 250	KWL HBX 500
Débit d'air volumique [m³/h]	max. 350	max. 500
Humidité ambiante réglable [%]	40 à 60	40 à 60
Température d'air réglable [°C]	15 à 25	15 à 25
Performances d'évaporation [l/h]	max. 2,5	max. 3,6
Volume du bac [l]	max. 2,5	max. 6
Perte de pression [Pa]	voir le diagramme	voir le diagramme
Alimentation secteur [V/Hz]	1~230/50	1~230/50
Puissance absorbée [W] (sur les versions avec registre de chauffage à eau)	max. 100	max. 100
Puissance absorbée [W] (sur les versions avec registre de chauffage électrique)	max. 1 450	max. 2 850
Raccord d'air [mm]	ø 160	ø 250
Raccord d'eau [pouces]	ø ¾	ø ¾
Raccord d'évacuation [mm]	ø 40	ø 40
siphon	sur site	sur site
Pression d'admission d'eau [MPa]	min/max. 0,35/0,7	min/max. 0,35/0,7
Température d'eau [°C]	min/max. 8/30	min/max. 8/30
Poids (sans/avec eau) [kg]	25/28	47/53
Classe de protection [IP]	20	20
Type de montage	Montage mural	Montage mural

REGISTRE DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE PTC		
Puissance de chauffage de l'élément PTC [W]	1 400	2 x 1 400

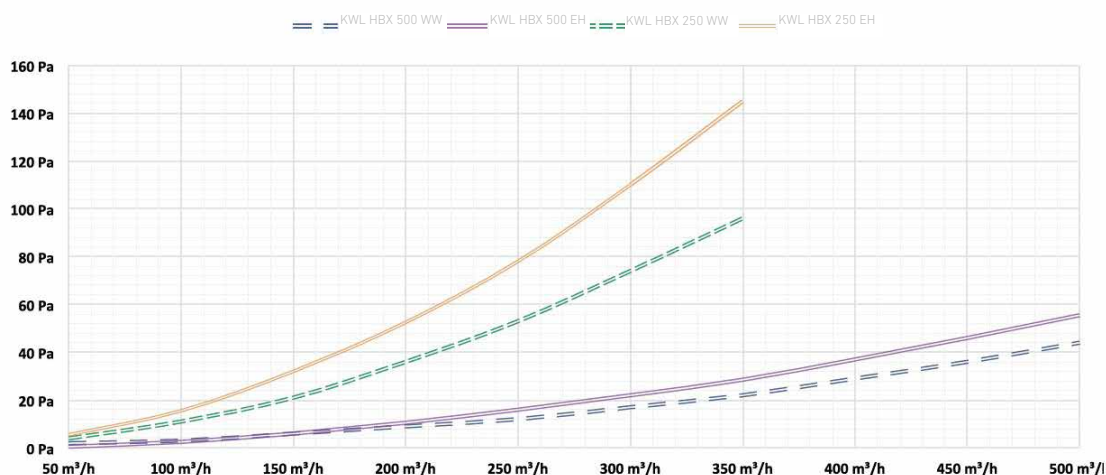
REGISTRE DE CHAUFFAGE À EAU CHAUDE		
Fluide	Eau	Eau
Température circuits d'alimentation/de retour* [°C]	40/35	40/35
Entrée d'air [°C]	15	15
Sortie d'air [°C]	25	25
Volume d'eau [m³/h]	0,24	0,48
Raccord (tube en cuivre) [mm]	ø 10	ø 22
Pression d'eau [MPa]	max. 1	max. 1
Température d'eau [°C]	max. 60	max. 60

*) à la puissance d'humidification intégrale, la température du circuit d'alimentation de l'eau de chauffage doit être supérieure d'au moins 15 Kelvin à la température de sortie d'air souhaitée.

10.1 Courbes caractéristiques de perte de pression

Le diagramme ci-dessous indique les pertes de pression des différents types d'appareils.

Perte de pression

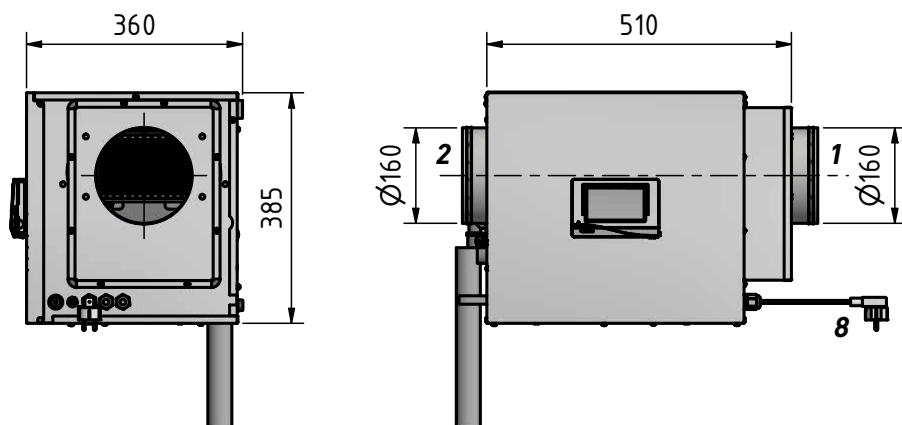


11. Schéma de conception

11.1 Schéma structurel KWL HBX 250 (MONTAGE MURAL)

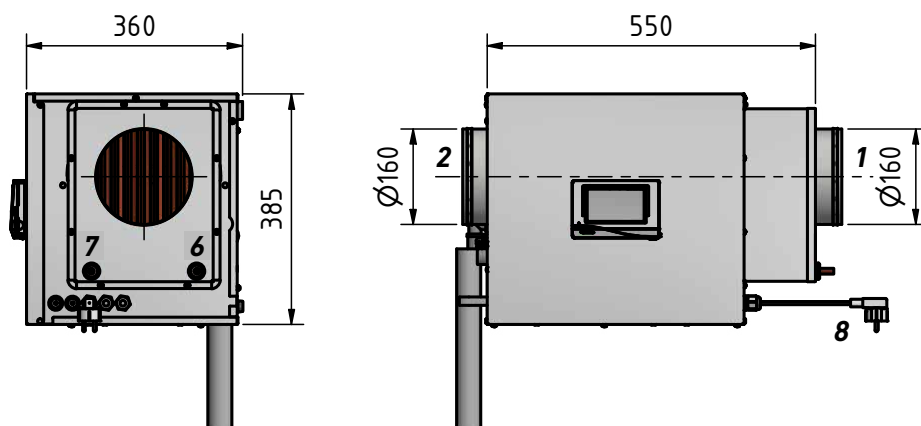
Groupe d'humidificateur d'air KWL HBX 250 avec registre de chauffage à eau chaude

(dimensions : l x h x p = 510 x 385 x 360 mm)



Groupe d'humidificateur d'air KWL HBX 250 avec registre de chauffage à eau chaude

(dimensions : l x h x p = 550 x 385 x 360 mm)



- 1 Entrée d'air (air fourni de l'appareil de ventilation) Ø 160 mm
- 2 Sortie (air fourni vers l'espace habitable) Ø 160 mm
- 3 Évacuation (évacuation d'eau) Ø 40/50 mm
- 4 Alimentation d'eau (branchement d'eau potable) 3/4"
- 5 Tube UVC (cache pour le remplacement du tube UVC)
- 6 Circuit de retour du chauffage Ø 10 mm
- 7 Circuit d'alimentation du chauffage Ø 10 mm
- 8 Branchement secteur 230 V/50 Hz

FR

GÉNÉRALITÉS

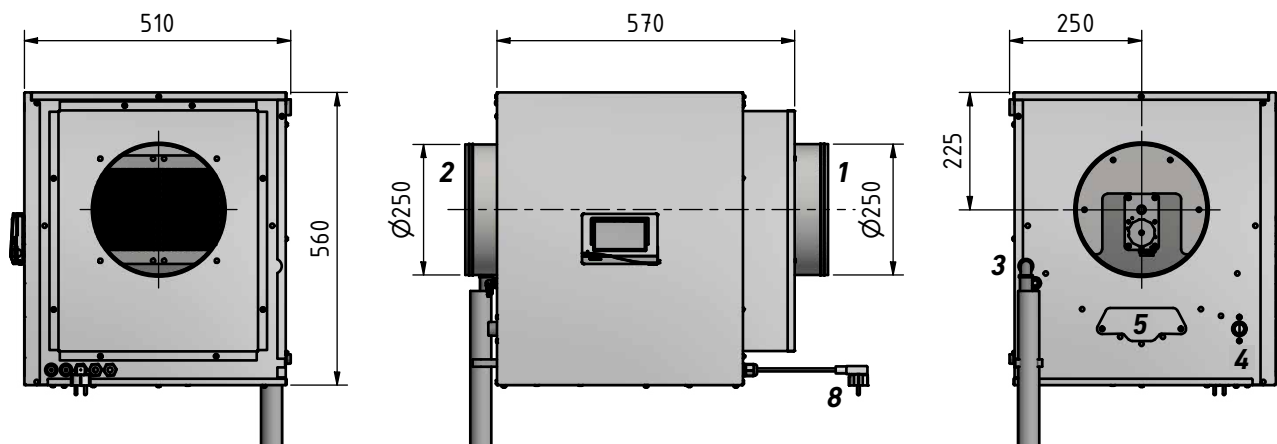
UTILISATEUR

SPÉCIALISTE

11.2 Schéma structurel KWL HBX 500 (MONTAGE MURAL)

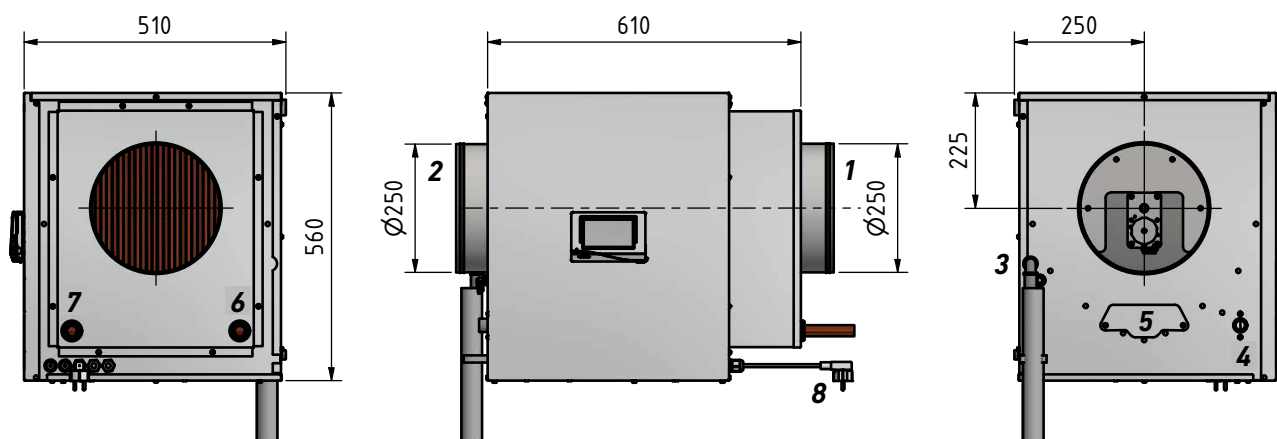
Groupe d'humidificateur d'air KWL HBX 500 avec registre de chauffage électrique

(dimensions : l x h x p = 570 x 560 x 510 mm)



Groupe d'humidificateur d'air KWL HBX 500 avec registre de chauffage à eau chaude

(dimensions : l x h x p = 610 x 560 x 510 mm)



- 1 Entrée d'air (air fourni de l'appareil de ventilation) Ø 250 mm
- 2 Sortie (air fourni vers l'espace habitable) Ø 250 mm
- 3 Évacuation (évacuation d'eau) Ø 40/50 mm
- 4 Alimentation d'eau (branchement d'eau potable) 3/4"
- 5 Tube UV (cache pour le remplacement du tube UVC)
- 6 Circuit de retour du chauffage Ø 22 mm
- 7 Circuit d'alimentation du chauffage Ø 22 mm
- 8 Branchement secteur 230 V/50 Hz

12. Montage

12.1 Conditions pour l'installation de l'appareil

Pour le montage et l'installation, il convient de respecter les réglementations nationales et locales. L'appareil ne doit être installé qu'en conformité avec les dispositions de montage nationales.

L'installation de l'appareil doit être réalisée dans un local hors gel et sec. La température dans le local d'installation doit se situer entre +5 °C et max. +35 °C. L'appareil est prévu pour un montage horizontal. La déviation maximale par rapport à l'horizontale est de +/- 1°. Il doit être monté sur un mur porteur et massif. Le poids de service propre du groupe d'humidificateur doit être pris en compte pour la suspension. Aucune vibration ne doit être exercée sur l'appareil.



L'installation du groupe d'humidificateur d'air n'est possible que dans les pièces équipées d'un écoulement d'eau.



Prévoir dans le local d'installation des mesures de sécurité pour une fermeture automatique et fiable de l'alimentation en eau du groupe d'humidificateur d'air (par ex. un arrêt d'eau) en cas de fuite.



Les gaines d'air de l'installation de ventilation, qui sont posées dans des espaces non chauffés, doivent être dotées d'une isolation thermique appropriée pour prévenir toute formation de condensat en cas de dépassement négatif de la température de point de rosée.

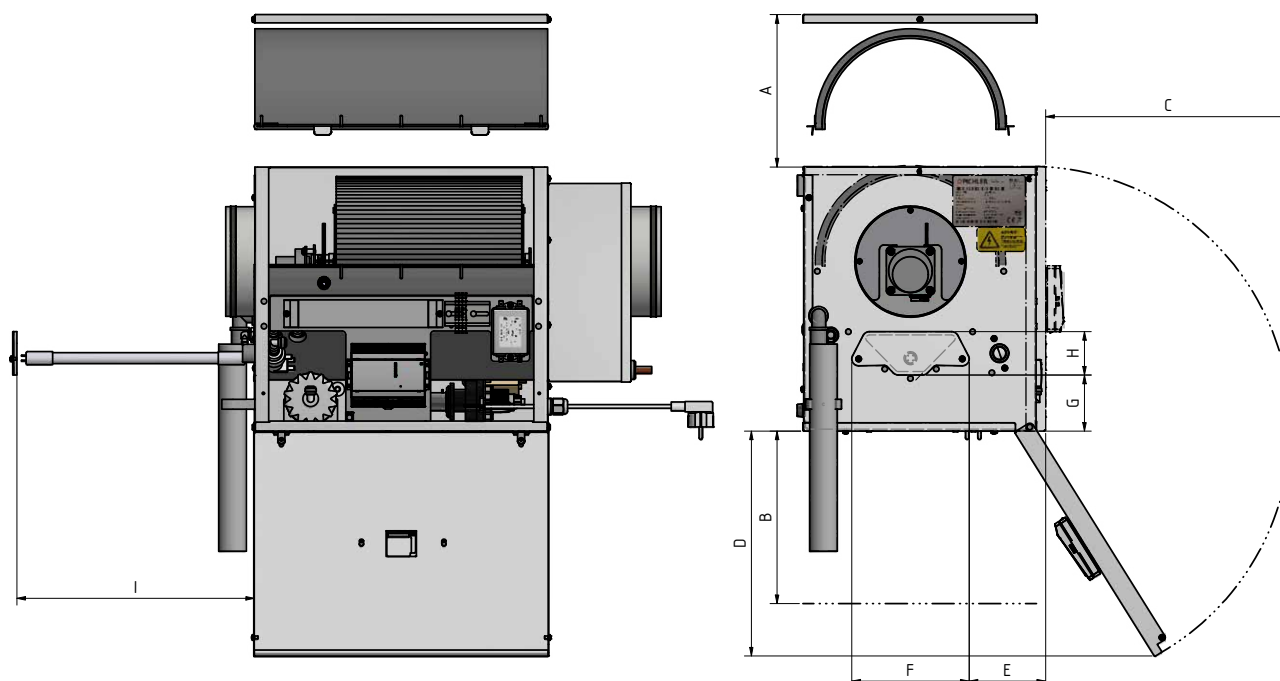


Le lieu d'implantation du groupe d'humidificateur d'air doit être facilement accessible pour les opérations de maintenance et d'entretien. Les intervalles de maintenance prescrits de l'appareil et de ses périphériques doivent être observés impérativement.

Les dommages éventuels liés au non-respect de cette consigne ne sont pas couverts par la garantie !

12.2 Distances minimales à respecter

Lors du montage, respecter les distances minimales indiquées autour de l'appareil, afin de permettre les interventions de maintenance.



Distances pour la maintenance KWL HBX 250 :

- A. .. 200 mm en haut
- B. .. 250 mm en bas
- C. .. 360 mm façade avant
- D. .. 330 mm façade en bas
- E. .. 110 mm maintenance tube UV à l'avant
- F. .. 170 mm maintenance tube UV sur la longueur
- G. .. 80 mm maintenance tube UV au fond
- H. .. 65 mm maintenance tube UV sur la hauteur
- I. .. 350 mm maintenance tube UV tiroir

Distances pour la maintenance KWL HBX 500 :

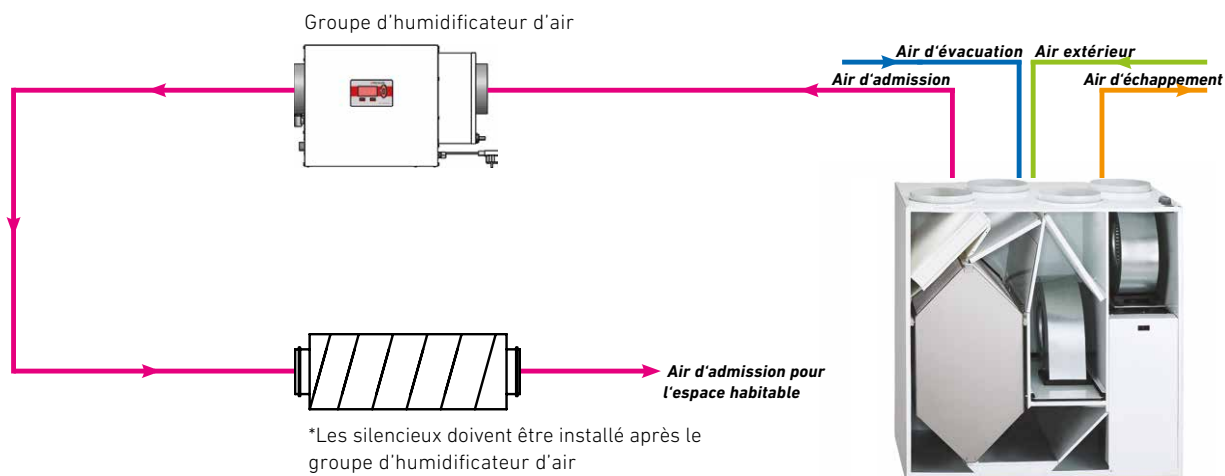
- A. .. 250 mm en haut
- B. .. 250 mm en bas
- C. .. 530 mm façade avant
- D. .. 470 mm façade en bas
- E. .. 170 mm maintenance tube UV à l'avant
- F. .. 170 mm maintenance tube UV sur la longueur
- G. .. 80 mm maintenance tube UV au fond
- H. .. 65 mm maintenance tube UV sur la hauteur
- I. .. 350 mm maintenance tube UV tiroir

12.3 Montage du groupe d'humidificateur d'air

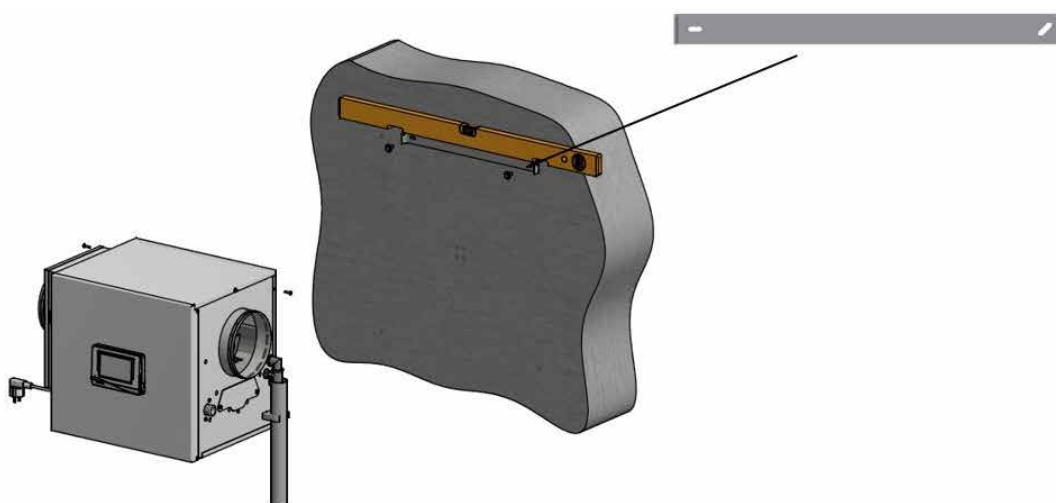
Le groupe d'humidificateur d'air est intégré dans la gaine d'air fourni en aval de l'appareil de ventilation des locaux d'habitation.



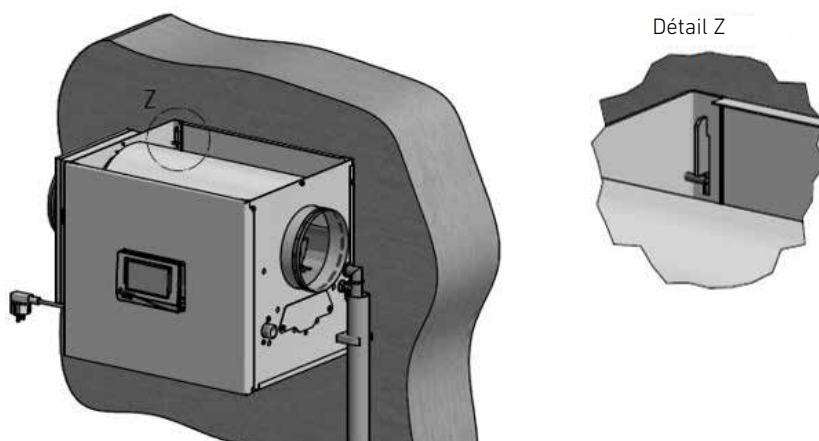
*Le silencieux doit être installé en aval du groupe d'humidificateur d'air, afin d'atténuer les bruits éventuels.



Pour commencer, la cornière de montage fournie est montée à l'horizontale (écart max. $\pm 1^\circ$) sur un mur massif et porteur.



Ensuite, le groupe d'humidificateur d'air est accroché à l'étrier de montage mural et fixé à l'étrier par les deux vis de fixation latérales pour empêcher tout décrochage inopiné.



12.4 Branchement des gaines d'air

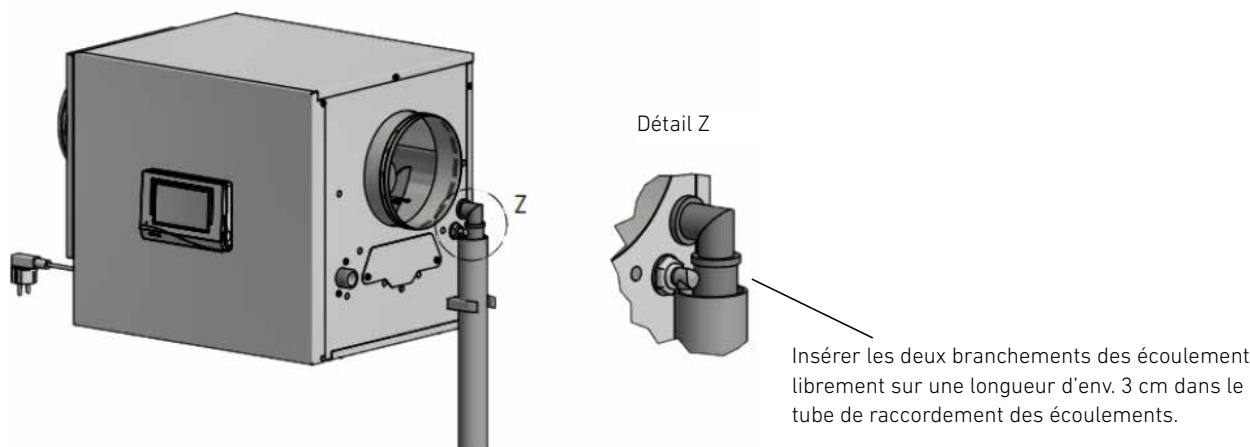


Lors de l'installation des gaines de ventilation, il convient de veiller à ce que les copeaux métalliques ne pénètrent pas dans le groupe d'humidificateur d'air (les copeaux métalliques génèrent des points de corrosion dans le bac à eau). Après le montage, nettoyer soigneusement les gaines d'air.

12.5 Branchement des écoulements

Les deux raccords d'écoulement (1 x du module d'osmose inversée et 1 x de la pompe d'évacuation) doivent dépasser librement d'env. 3 cm dans le tube de raccordement des écoulements fourni (tube HT DN 40 mm).

Le siphon doit être installé sur site.



Ne pas brancher de flexibles directement aux écoulements.



Le volume d'eau max. de 2,5 litres du bac est pompé en env. 10 secondes.

12.6 Branchement d'eau potable

Seule une eau potable conforme aux ordonnances relatives à l'eau potable peut être utilisée pour l'alimentation en eau de l'appareil. Le branchement à l'alimentation d'eau ne doit être effectué qu'à l'aide des flexibles de branchement d'origine fournis. Ne pas dépasser positivement ou négativement la pression de service minimale de 0,35 MPa et maximale de 0,7 MPa, ni une température d'eau minimale de 8 °C et maximale de 30 °C.



Lors d'une teneur en chlore de plus de 0,1 mg/l le filtre à eau de série (5 µm) doit être remplacé par un filtre double (5 µm / carbone).



Si la teneur en fer est supérieure à 0,1 mg/l, il convient d'installer en amont du filtre fin un filtre de fer supplémentaire dans la conduite d'alimentation. L'appareil est dimensionné pour un fonctionnement avec une dureté d'eau maximale de 26 °dH.



Si les valeurs limite indiquées sont dépassées, la durée de service de la membrane d'osmose est considérablement abrégée !



Remarque ! En cas de raccordement au réseau d'eau potable, il est recommandé d'utiliser un séparateur de système.

Le kit de raccordement d'eau fourni (accessoires) comprend les éléments suivants :



Attention : Pour obtenir un débit de service maximal correct, régler l'indicateur sur 4 (correspond à max. 4 l/min).

La vanne d'arrêt d'eau doit être installée à la verticale.



- 1 1 x tube de raccordement des évacuations, tube HT DN 40
- 2 2 x tuyaux de raccordement de respectivement 1,5 m, 3/4"
- 3 2 x raccords filetés en plastique 3/4"
- 4 1 x arrêt d'eau (water block) 1/2" vers 3/4"
- 5 1 x boîtier de filtre
- 6 1 x filtre à eau
- 7 1 x bande de test pour la détermination de la dureté de l'eau

Fonctionnement de l'arrêt d'eau

En cas de défaillance majeure (raccord de tuyau desserré, rupture du boîtier de filtre à eau, etc.), l'arrêt d'eau se ferme automatiquement dès qu'une chute de pression suffisante est détectée. Cela permet d'empêcher les fuites d'eau importantes.

Pour rétablir le fonctionnement :

1. Fermer la vanne d'eau
2. Retirer le tuyau
3. Dévisser l'arrêt d'eau
4. Appuyer sur le bouton rouge situé sur le côté sortie de la vanne.



L'arrêt d'eau n'offre pas une protection absolue contre les dégâts des eaux. Il convient donc de contrôler régulièrement l'étanchéité du branchement d'eau.

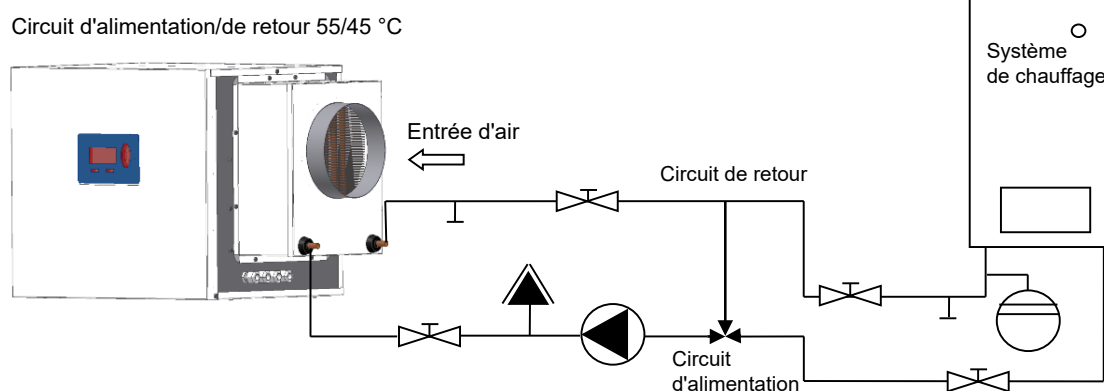
12.7 Raccordement du registre de chauffage à eau

Sur les modèles avec registre de chauffage à eau chaude, les circuits d'alimentation et de retour sont intégrés au système de chauffage. La pompe de recirculation et un mitigeur 3 voies (disponible en option) sont branchés sur site. À la puissance d'humidification intégrale, la température du circuit d'alimentation doit être supérieure d'au moins 15 Kelvin à la température de sortie d'air souhaitée. Elle doit être assurée en continu pendant toute la période d'humidification.



Si la température d'eau de chauffage est trop faible, les valeurs de température et d'humidité paramétrées peuvent ne pas être atteintes.

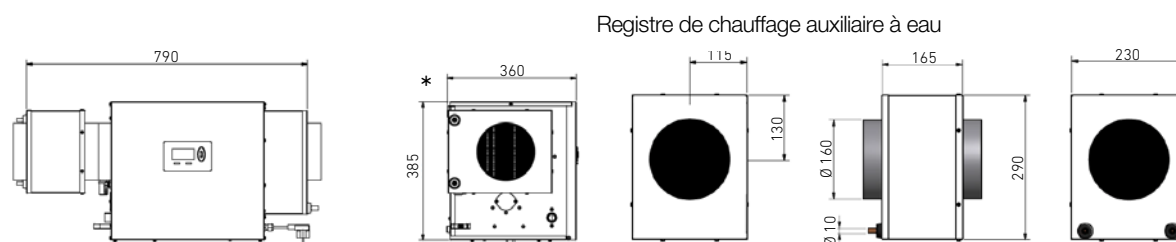
Schéma de raccordement hydraulique



Les opérations de raccordement électrique de la pompe de recirculation et du mitigeur 3 voies doivent être réalisées conformément au schéma de raccordement (voir le chapitre 13).

12.8 Raccordement du chauffage basse température

Température du circuit d'alimentation au minimum +30 °C! Sur les chauffages basses températures, il convient d'installer à la sortie d'air en aval du groupe d'humidificateur un registre de chauffage auxiliaire supplémentaire afin de pouvoir assurer une température d'air d'admission confortable (voir Figure). Si les températures du circuit d'alimentation sont inférieures à 36 °C et que les températures extérieures sont très froides, ou si la température de sortie est inférieure à 19 °C au niveau de la sonde interne, les performances d'humidification diminuent parce que l'énergie d'évaporation disponible est insuffisante. .



Attention! Le registre de chauffage auxiliaire ne doit être monté que dans cette **position***, afin d'assurer une bonne accessibilité pour le remplacement du tube UVC et les éventuelles opérations de maintenance.



Si la température d'air réglée à la sortie du groupe d'humidificateur d'air est dépassée négativement de plus de 3 Kelvin pendant plus de 15 minutes, l'appareil se coupe avec un message de défaillance pour des raisons de sécurité (voir le chapitre « 14. Messages d'erreur et durées de service maximales »). Si cette défaillance était due à une température de circuit d'alimentation insuffisante, il convient de diminuer le réglage de la valeur de consigne de la température de sortie d'air.

Schéma de branchement du circuit parallèle avec vanne thermostatique: Cette variante de branchement est optimale pour harmoniser et réguler le système. La puissance de chauffage du registre de chauffage auxiliaire est adaptée automatiquement au registre de chauffage intégré par l'**a vanne thermostatique****. Ainsi, les performances d'évaporation obtenues sont maximisées en fonction de la température de circuit d'alimentation disponible.

La **„sonde de température“**** doit être intégrée dans la conduite d'admission d'air, env. 50 cm en aval du registre de chauffage auxiliaire.

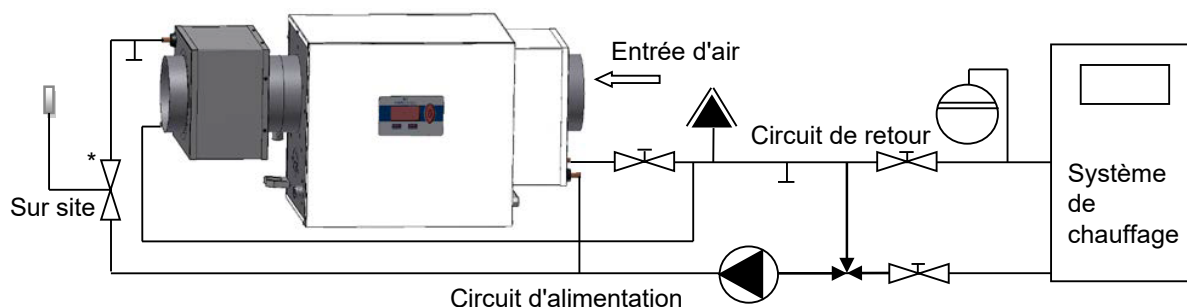
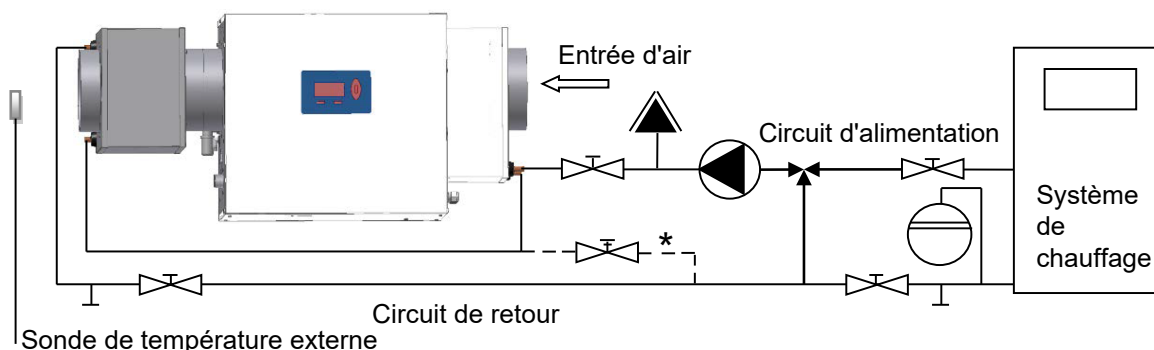
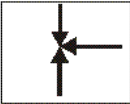
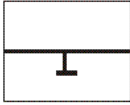


Schéma de branchement du circuit sériel (avec bypass): Cette variante de branchement présente l'inconvénient que la puissance de chauffage des registres de chauffage ne peut pas être réglée individuellement. Si la puissance de chauffage du registre de chauffage auxiliaire est trop élevée, le mélangeur se ferme et la puissance de chauffage du registre de chauffage intégré baisse, et donc aussi ses performances d'humidification.

L'intégration d'une conduite de bypass avec vanne de régulation permet d'harmoniser la puissance de chauffage des deux registres de chauffage.



Un capteur de **„température extérieure“** doit être installé sur site dans la conduite d'arrivée d'air, à environ 50 cm du registre de chauffage en aval. Dans le cas du chauffage basses températures, le groupe d'humidificateur d'air peut aussi être intégré directement sans mélangeur, ni sonde externe dans le système de chauffage. La température d'air d'admission n'est alors pas régulée activement.

	Vanne d'arrêt
	Vase d'expansion
	Mélangeur
	Vanne d'écoulement
	Purge automatique
	Pompe

12.9 Retrait de la sécurité de transport



Après la réalisation de tous les branchements (air, eau, électrique), le cache doit être dévissé pour retirer la sécurité de transport.



13. Raccordement électrique

Le groupe d'humidificateur d'air est livré avec une fiche secteur. Le modèle avec registre de chauffage électrique est déjà fonctionnel.

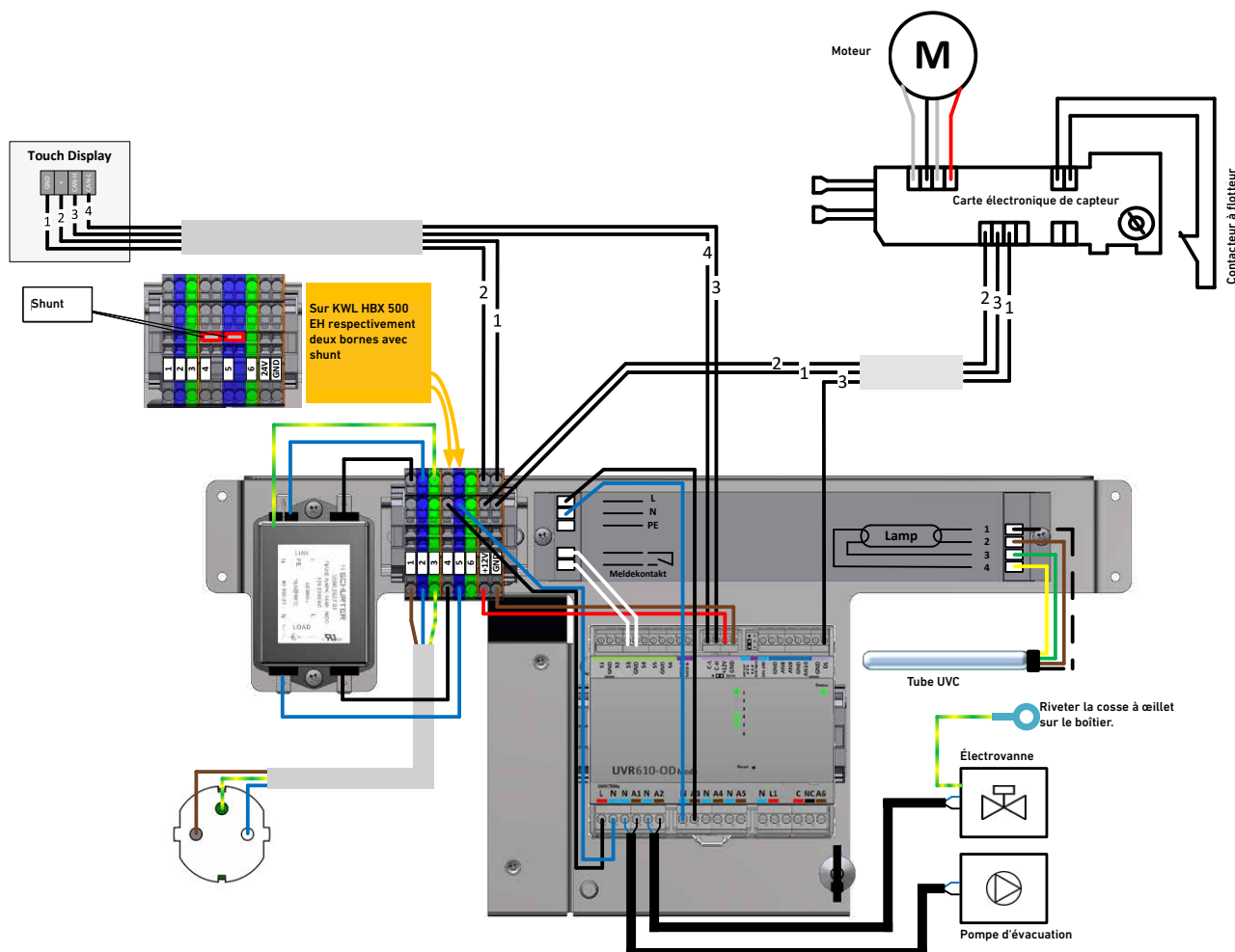


Les consignes de sécurité doivent être respectées lors des interventions électriques (*voir le chapitre 4*). Les opérations de raccordement électrique, ainsi que les interventions réalisées sur les parties électriques de l'appareil doivent être effectués uniquement par des électriciens autorisés.



Les réglementations et les normes nationales et locales en vigueur doivent être respectées pour le montage et l'installation électrique.

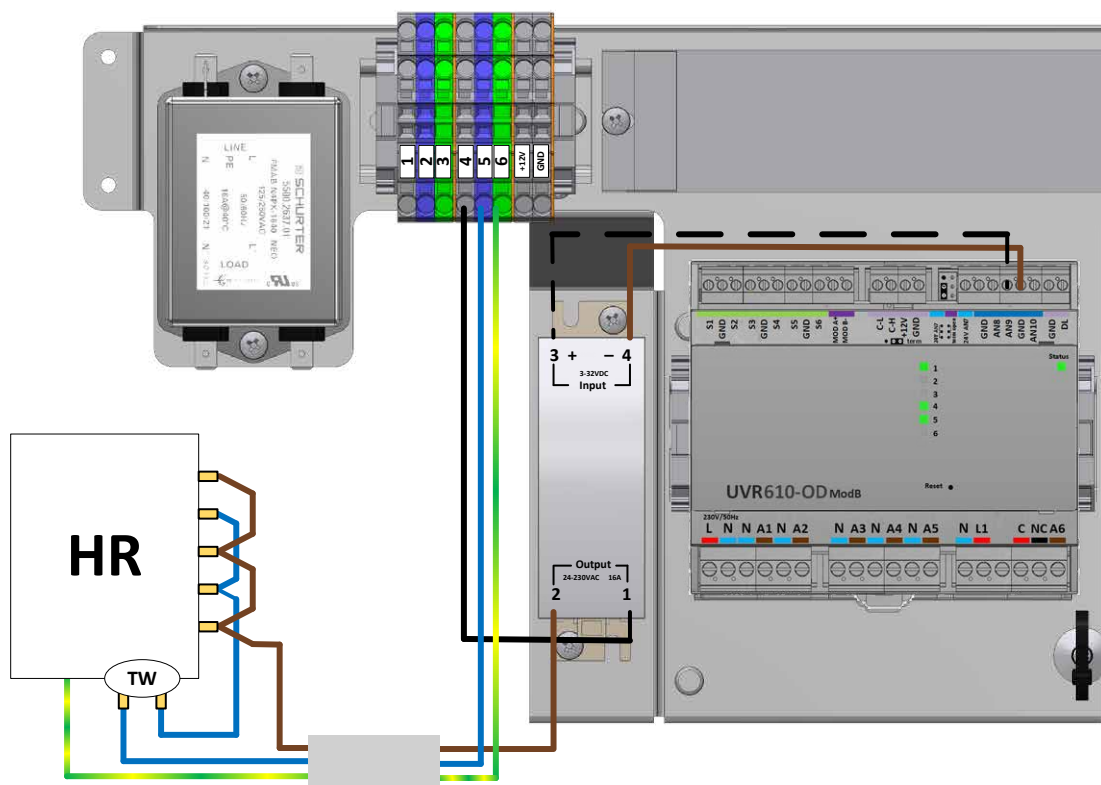
Schéma de câblage (réalisé en usine)



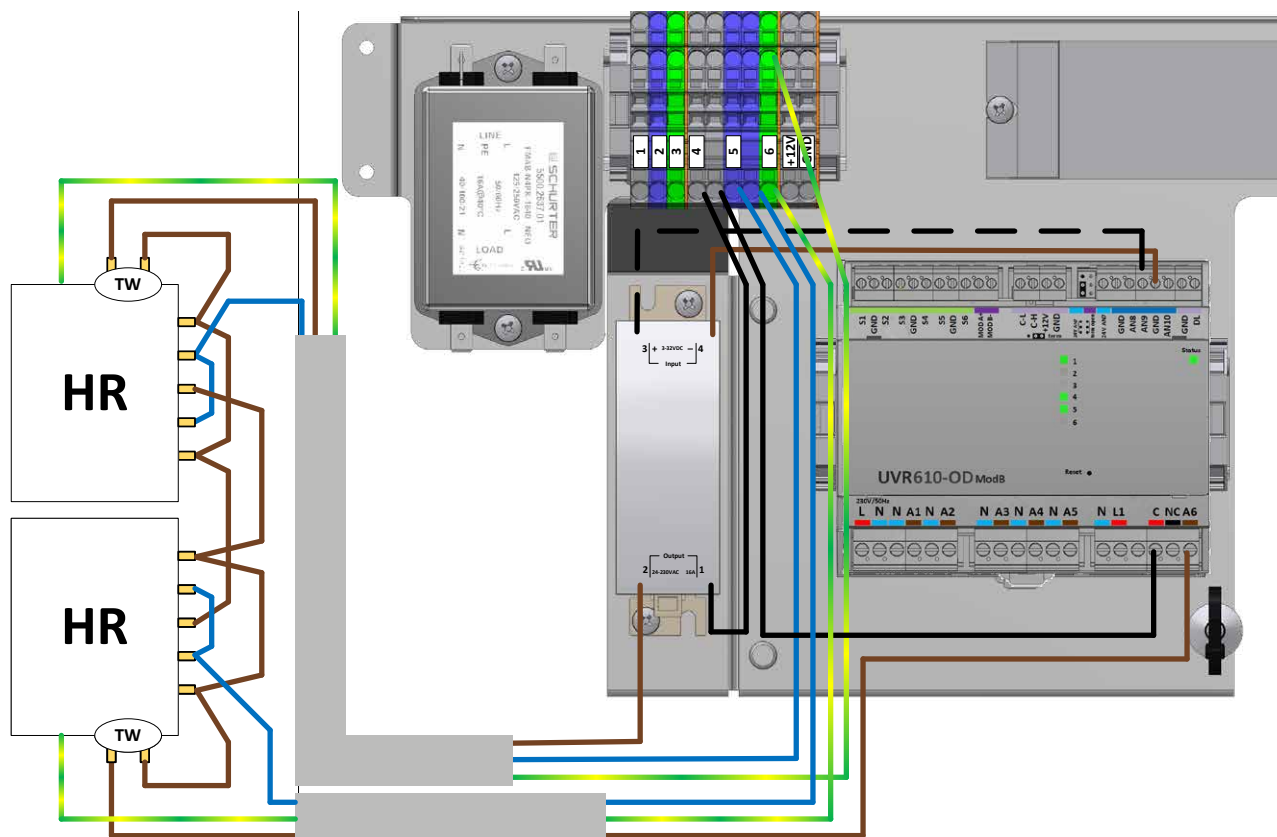
13.1 KWL HBX avec registre de chauffage électrique (réalisé en usine)

Les variantes KWL HBX 250 EH L et KWL HBX 250 EH R, ainsi que KWL HBX 500 EH L et KWL HBX 500 EH R disposent déjà de registres de chauffage électriques intégrés dans la zone d'entrée d'air.

KWL HBX 250 EH L / KWL HBX 250 EH R



KWL HBX 500 EH L / KWL HBX 500 EH R



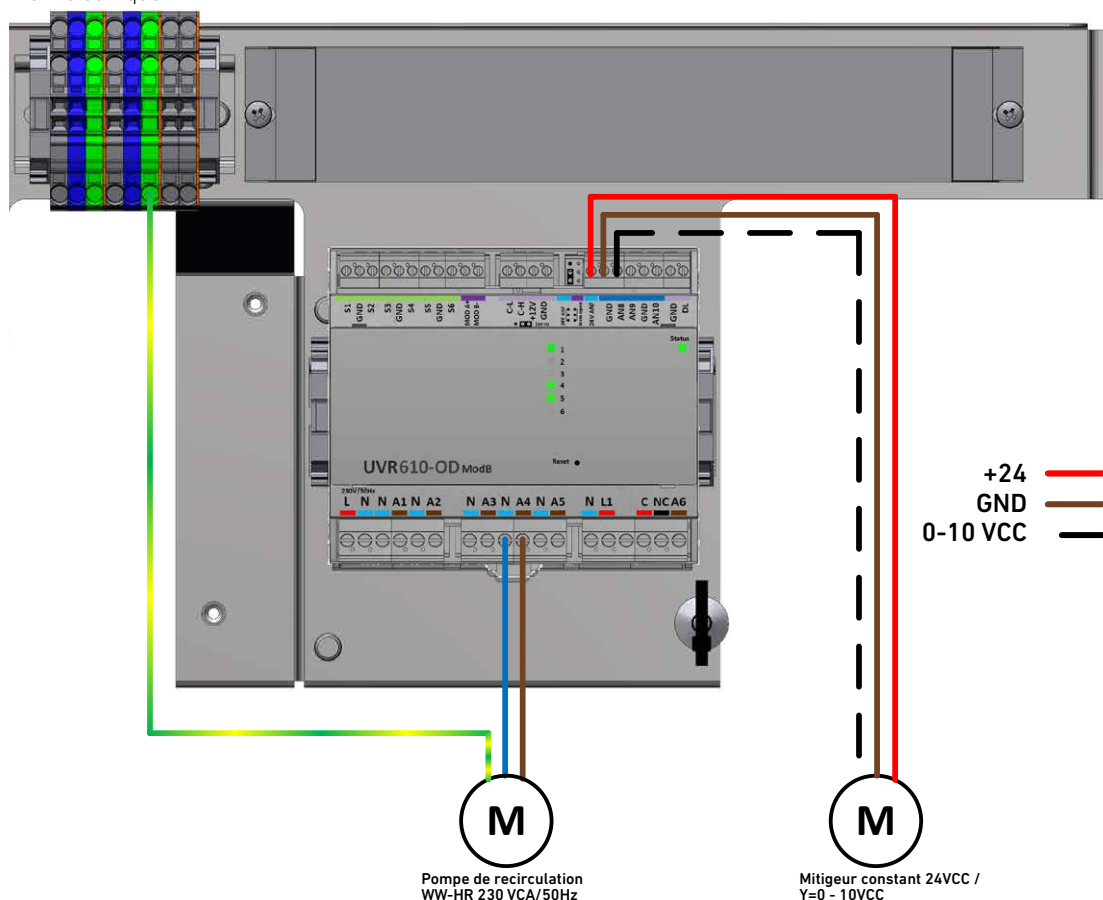
FR

GÉNÉRALITÉS

UTILISATEUR

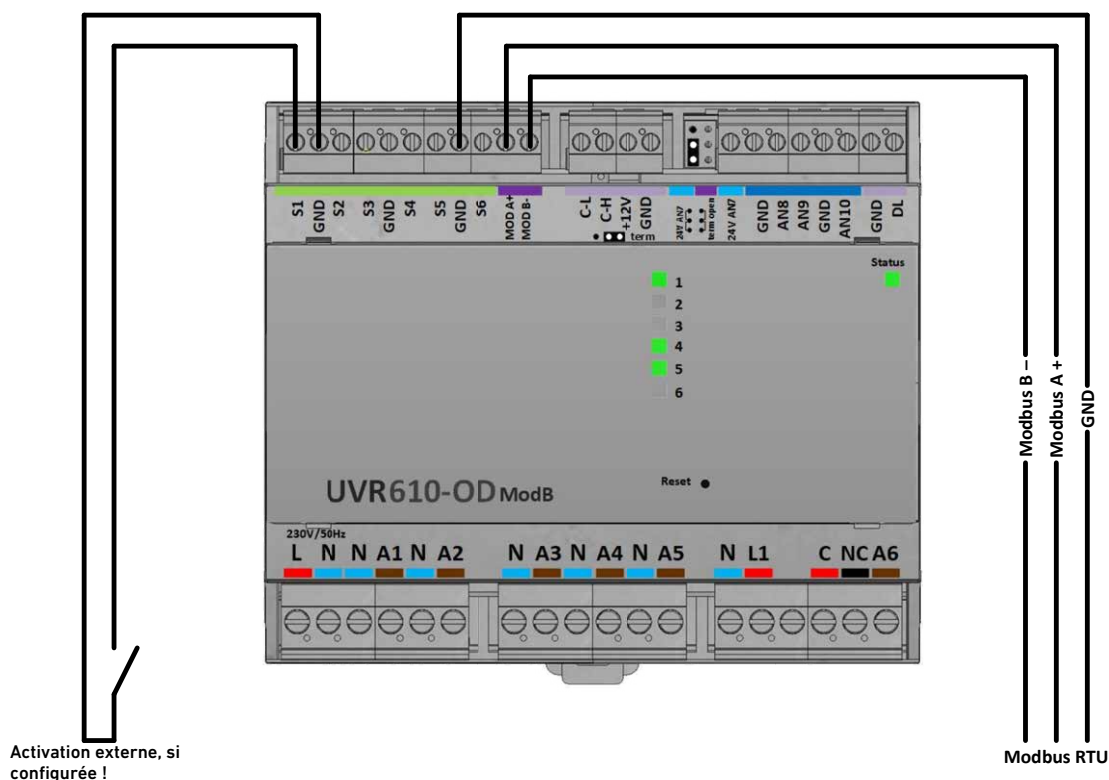
13.2 KWL HBX avec registre de chauffage à eau (à réaliser sur site)

Les variantes KWL HBX 250 WW L et KWL HBX 250 WW R, ainsi que KWL HBX 500 WW L et KWL HBX 500 WW R disposent de registres de chauffage à eau. La pompe de recirculation et le mitigeur doivent être raccordés sur site conformément au schéma de raccordement électrique.



13.3 Connexion externe (activation / Modbus)

SPÉCIALISTE



13.3.1 CONNEXION MODBUS

ATTENTION : Les paramètres Modbus ne peuvent être réglés qu'avec le mot de passe de technicien !

Mode :	RTU	Standard
Vitesse de transmission	1200, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	19200
Bit de démarrage	1	1
Bits de données	8	8
Bit d'arrêt	1 bit d'arrêt pour pair ou impair / 2 bits d'arrêt pour « Aucune »	1
Parité	Aucune, pair, impair	Pair
Adresse	Adresse Modbus (1-247)	31

Valeurs de consigne Modbus		Modbus écriture/lecture registre Holding (4x)				
Nom	Description	Adresse	Min	Max	Chiffres après la virgule	Type de données
Température de consigne	Valeur de consigne pour la température de sortie d'air (°C)	0	15	25	0	avec signe
Humidité de consigne	Valeur de consigne de l'humidité ambiante relative (% h.r.)	2	40	60	0	avec signe
Activation via Modbus	Activation (0=verrouillé, 1=activé)	6	0	1	0	bit

Points de données Modbus		Lecture registre d'entrée (3x)		
Nom	Description	Adresse	Chiffres après la virgule	Type de données
T_Air fourni	Température de sortie d'air actuelle (°C)	0	1	sans signe
hr_Air fourni	Humidité ambiante relative actuelle (% h.r.)	2	1	avec signe
ha_Air fourni	Humidité ambiante actuelle [g/m³]	4	1	sans signe
Point de rosée_Air fourni	Point de rosée (°C)	6	1	avec signe
Contacteur à flotteur	Contacteur à flotteur (0 = désactivé, 1 = activé)	4	0	bit
Mesure de débit d'air	Détection de débit d'air volumique (débit volumique < 1 800 détecté)	10	0	avec signe
Vanne d'eau	Vanne d'eau (0 = fermée, 1 = ouverte)	9	0	bit
UVC_Ballast	Ballast UVC (0 = désactivé, 1 = activé)	10	0	bit
Pompe d'évacuation	Pompe d'évacuation (0 = désactivée, 1 = activée)	11	0	bit
Moteur_Rotor	Moteur du rotor (0 = désactivé, 1 = activé)	12	0	bit
Chauffage_MARCHE	Registre de chauffage électrique Niveau 1 (0 = désactivé, 1 = activé)	38	0	sans signe
Niveau2_Registre de chauffage	Uniquement sur KWL HBX 500 EH* : Registre de chauffage électrique Niveau 2 (0 = désactivé, 1 = activé)	20	0	bit
Pompe de circuit de chauffage	Uniquement sur KWL HBX *** WW* : Pompe de circuit de chauffage (0 = désactivée, 1 = activée)	24	0	bit
0_10V_Mitigeur_Circuit de chauffage	Uniquement sur KWL HBX *** WW* : signal de commande du mitigeur pour registre à eau chaude (0 – 10 V)	50	1	sans signe
UVC_Lampe_DEFAULT	Défaut tube UVC (0 = non, 1 = oui)	29	0	bit
UVC_Durée de vie_Fin	Nombre d'heures de service max. du tube UVC (0 = non, 1 = oui)	30	0	bit
Pompe d'évacuation_DEFAULT	Défaillance : Pompe d'évacuation (0 = non, 1 = oui)	31	0	bit
Humidité_excessive	Défaillance : Humidité ambiante relative excessive pendant plus de 4 heures (0 = non, 1 = oui)	32	0	bit
Humidité_insuffisante	Défaillance : Humidité ambiante relative insuffisante pendant plus de 6 heures (0 = non, 1 = oui)	33	0	bit
Filtre d'osmose_Remplacer	Nombre d'heures de service max. du filtre d'osmose (0 = non, 1 = oui)	34	0	bit
État de fonctionnement	État de fonctionnement (0 = désactivé, 1 = activé, 2 = veille)	12	0	sans signe
Message d'erreur groupé	message d'erreur groupé (0 = non, 1 = oui)	35	0	bit
Défaut de bus	Défaut de bus (0 = non, 1 = oui)	36	0	bit
Heures de service_Filtre d'eau	Heures de service du filtre d'eau (0 – 10 000 h)	78	0	sans signe
Heures de service_Tube UVC	Heures de service du tube UVC (0 – 10 000 h)	80	0	sans signe
Heures de service_Filtre d'eau	Heures de service du filtre d'osmose (0 – 10 000 h)	82	0	sans signe
Heures de service_Régulation d'humidité_active	Heures de service de l'humidification d'air active (0 – 10 000 jours)	84	0	sans signe

14. Messages d'erreur et durées de service maximales

Message d'erreur	Description	Causes possibles
Humidité insuffisante	Tandis que la régulation d'humidité est active, l'humidité d'air à la sortie du KWL HBX est inférieure d'au moins 20 % à la valeur de consigne paramétrée, et ce pendant une durée de 6 heures.	Filtre à eau colmaté. Filtre d'osmose colmaté. Alimentation en eau coupée. Vanne d'eau défectueuse (fermée en continu). Sortie de commutation A2 (vanne d'eau) défectueuse. Le rotor ne tourne pas. Carte électronique de capteur défectueuse. Débit volumique d'air excessif.
Humidité excessive	Tandis que la régulation d'humidité est active, l'humidité d'air à la sortie du KWL HBX est supérieure d'au moins 20 % à la valeur de consigne paramétrée, et ce pendant une durée de 4 heures.	Vanne d'eau défectueuse (ouverte en continu). Sortie de commutation A2 (vanne d'eau) défectueuse. Carte électronique de capteur défectueuse.
Pompe d'évacuation / contacteur à flotteur	Le contacteur à flotteur est déclenché en continu pendant plus d'une heure.	Contacteur à flotteur défectueux / bloqué. Contacteur à flotteur non branché. Pompe d'évacuation défectueuse. Sortie de commutation A1 (pompe d'évacuation) défectueuse. Carte électronique de capteur défectueuse.
Tube UVC / électronique	Contact de signalment de défaillance du ballast UVC ouvert pendant 10 secondes.	Tube UVC défectueux. Branchement erroné du tube UVC. Ballast UVC défectueux. Sortie de commutation A3 (ballast UVC) défectueuse.
Bus DL / Bus CAN	Absence de communication de bus entre le régulateur et la carte électronique de capteur.	Câble de bus DL défectueux / endommagé. Branchement erroné du câble de bus DL. Carte électronique de capteur défectueuse.
Registre de chauffage	Tandis que la régulation d'humidité est active, la température d'air à la sortie du KWL HBX n'est pas atteinte. La température est inférieure d'au moins 3 Kelvin à la valeur de consigne, et ce pendant 15 minutes.	Carte électronique de capteur défectueuse. Registre de chauffage électrique : Registre de chauffage défectueux / hors service. SSR (relais semi-conducteur) défectueux. Sortie analogique A9 (0 – 10 V) défectueuse. Sortie de commutation A6 (registre de chauffage) défectueuse. Registre de chauffage à eau chaude : Registre de chauffage défectueux / hors service. Sortie de commutation A4 (pompe) défectueuse. Sortie analogique A8 (0 – 10 V) pour mitigeur défectueuse. Pompe d'eau chaude défectueuse. Mitigeur de chauffage défectueux. Température d'eau de chauffage insuffisante.

Durées de service max.	Description	Causes possibles
Tube UVC	Le tube UVC a atteint sa durée de service maximale recommandée. Avertissement et alarme en fonction des heures de service.	La durée de service maximale recommandée sera atteinte bientôt ou est atteinte.
Filtre à eau	Le filtre à eau a atteint sa durée de service maximale recommandée. Avertissement et alarme en fonction des heures de service.	La durée de service maximale recommandée sera atteinte bientôt ou est atteinte.
Filtre à osmose	Le filtre d'osmose a atteint sa durée de service maximale recommandée. Avertissement et alarme en fonction des heures de service.	La durée de service maximale recommandée sera atteinte bientôt ou est atteinte.

15. Questions fréquentes

Question	Réponse
Quelle est la précision du capteur d'humidité du KWL HBX ?	La précision du capteur d'humidité dispose d'une tolérance et se situe pour la plage de mesure de 10 à 90 % h.r. typiquement entre +/- 2 % à +/- 3,5 %.
Le KWL HBX peut-il être utilisé aussi pour la climatisation de l'air fourni ?	Non, le registre de chauffage sert uniquement à la compensation thermique liée au refroidissement de l'air occasionné par l'humidification.
Le KWL HBX peut-il être utilisé aussi pour la climatisation de l'air fourni ?	Le processus d'humidification baisse la température de l'air. Cependant, l'augmentation de l'humidité conduit aussi à un ressenti plus élevé de la température.
Combien d'énergie le KWL HBX avec registre de chauffage électrique consomme-t-il en un an ?	Cela dépend de nombreux facteurs. De ce fait, aucune réponse globale n'est possible. 0,68 kWh d'énergie thermique sont nécessaires pour évaporer 1 kg d'eau. Le climat ambiant considérablement plus agréable permet aussi de baisser légèrement la température des locaux d'habitation.

16. Maintenance (technicien qualifié)

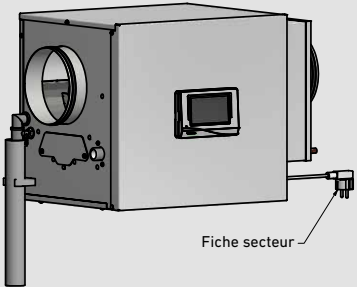
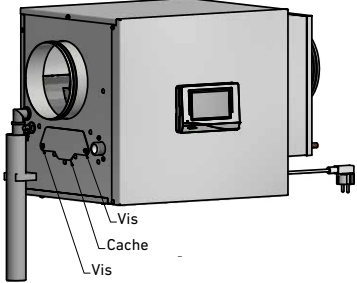
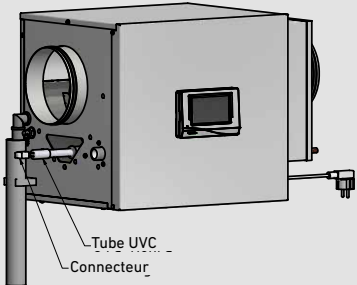
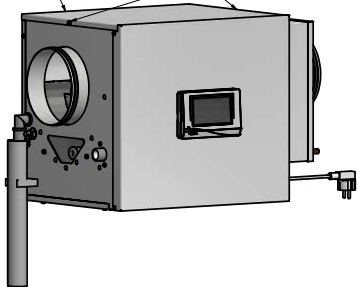
16.1 Remplacement du tube UVC



Attention ! Seuls des techniciens qualifiés sont habilités à effectuer le remplacement du tube UVC.

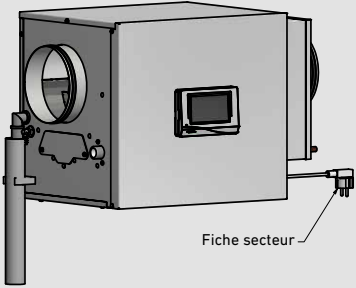
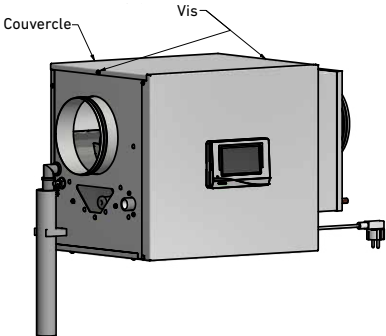
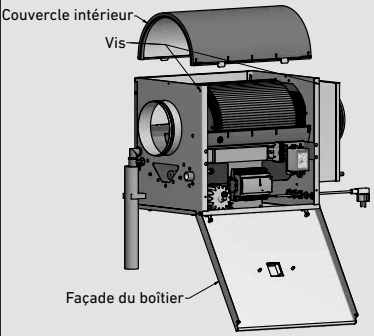
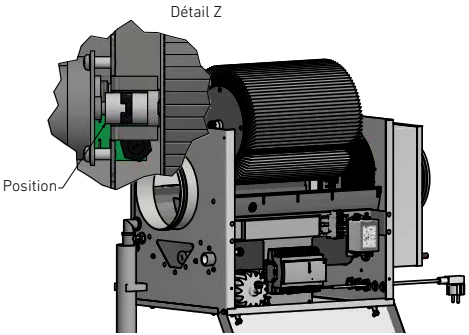
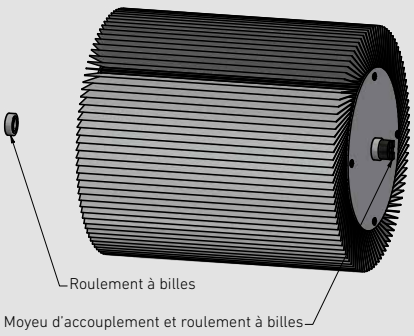
Après l'affichage du message « UVC – fin de durée de service atteinte » à l'écran, les opérations suivantes doivent être réalisées :

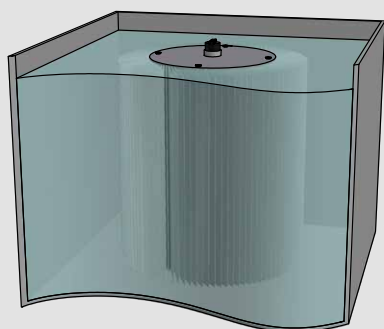
Utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine (voir le chapitre 16).

 Fiche secteur	 Avant l'ouverture de l'appareil, débrancher la fiche secteur et la consigner contre tout rebranchement ! Ne jamais regarder directement sur le tube UVC allumé sans porter de protection !
 Vis Cache Vis	Desserrer les deux vis du cache et retirer le cache.  Arêtes en tôle acérées (risques de blessures).
 Tube UVC Connecteur	Extraire le tube UVC avec le manchon en caoutchouc de 5 cm, débrancher le connecteur et éliminer le tube UVC dans le respect de l'environnement.
	Insérer le tube UVC neuf dans le tube immergé, fixer le connecteur et obturer hermétiquement le tube immergé au moyen du manchon en caoutchouc. Remonter le cache et rétablir l'alimentation électrique.  Arêtes en tôle acérées (risques de blessures).
	Réinitialiser la durée de service du type UVC (voir le chapitre 9.4.1).

16.2 Maintenance du module d'osmose inversée et des ailettes de rotor

Utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine (voir le chapitre 16).

 Fiche secteur	! Avant l'ouverture de l'appareil, débrancher la fiche secteur et la consigner contre tout rebranchement ! Ne jamais regarder directement sur le tube UVC allumé sans porter de protection !
 Couvercle Vis	Retirer les deux vis du couvercle de l'appareil et enlever le couvercle.
 Couvercle intérieur Vis Façade du boîtier	Rabattre la façade du boîtier et retirer le cache du rotor.
 Détail Z Position	Amener le rotor sur la position dans laquelle le moyeu d'accouplement est orienté à la verticale – voir le détail Z. Extraire le rotor avec précaution par le haut. ! Ne toucher le rotor qu'avec des gants, les ailettes ayant des arêtes acérées (risques de blessure).
 Roulement à billes Moyeu d'accouplement et roulement à billes	Nettoyage des ailettes de rotor Retirer le roulement à billes de l'arbre du rotor et le ranger en lieu sûr pour la durée du nettoyage. Placer le rotor avec les ailettes à la verticale dans un grand récipient, en orientant le moyen d'accouplement vers le haut.



Verser un détergent dans le récipient et remplir d'eau chaude jusqu'à couvrir entièrement les ailettes.

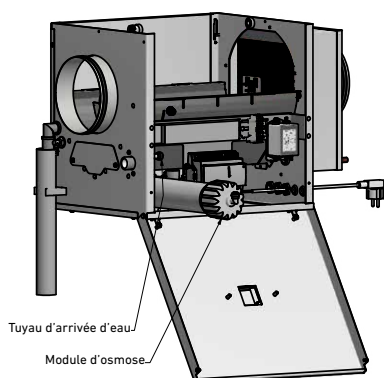


**Utiliser uniquement un détergent biologique !
Respecter les consignes de sécurité !**



Ne pas couvrir d'eau le moyeu d'accouplement et le roulement à billes.

En fonction du degré d'encrassement des ailettes, nous recommandons de faire tremper les ailettes de rotor pendant 3 à 6 heures dans la solution de nettoyage. Rincer ensuite les ailettes de rotor à l'eau chaude.



Remplacement de la membrane d'osmose



Lors de cette opération, de l'eau peut s'échapper du module d'osmose !

Le module d'osmose est équipé de deux tuyaux en plastique noirs. Un tuyau (tuyau d'alimentation) relie le module d'osmose à la vanne d'eau et le deuxième tuyau relie le module d'osmose à l'entrée du bac.

Pour commencer, il convient de débrancher le tuyau d'alimentation du module d'osmose. À cet effet, repousser vers l'arrière la bague de serrage du raccord de vanne tout en extrayant le tuyau.



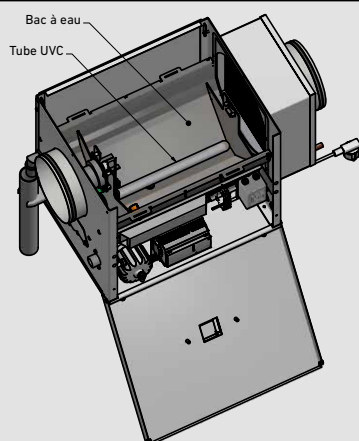
Le type KWL HBX 500 est équipé de deux modules d'osmose. Il convient de toujours remplacer les deux membranes d'osmose en même temps !

Dévisser ensuite le couvercle du module d'osmose et retirer la membrane d'osmose du boîtier.

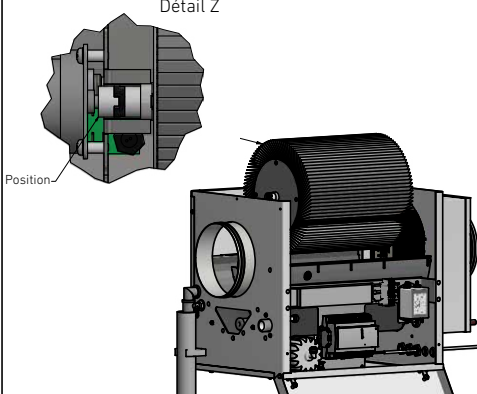
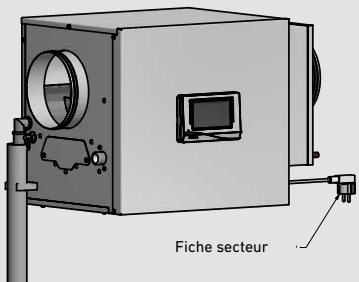
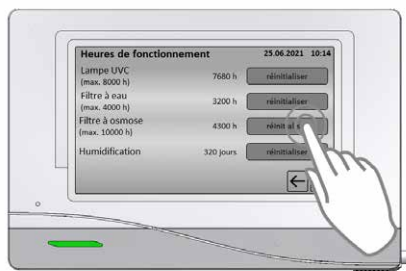
Après le remplacement de la membrane d'osmose, revisser le couvercle et rebrancher les tuyaux aux raccords de vannes.



Contrôler la bonne fixation et l'étanchéité des raccords des tuyaux soumis à une force de traction !



Nettoyer le bac à eau de l'humidificateur d'air avec un chiffon humide.

Détail Z  Position	Glisser le roulement à billes sur l'arbre de rotor et insérer le rotor avec précaution dans l'appareil. Veiller à ce que le moyeu d'accouplement soit vertical – voir le détail Z.  Ne toucher le rotor qu'avec des gants, les ailettes ayant des arêtes acérées (risques de blessure).
 Fiche secteur	Assembler de nouveau l'appareil et rétablir l'alimentation électrique.
	Réinitialiser la durée de service du filtre d'osmose (voir le chapitre 9).

16.3 Maintenance du filtre à eau

Le filtre à eau dans la conduite d'alimentation d'eau doit être remplacé périodiquement. Le remplacement du filtre est indiqué automatiquement par le groupe d'humidificateur au moyen d'un message.

Utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine (voir le chapitre 17).

	1) Couper le groupe d'humidificateur 2) Interrompre l'alimentation en eau en amont du module de filtre 3) Tenir un récipient sous le boîtier de filtre (l'eau peut s'échapper) 4) Dévisser le boîtier du filtre 5) Retirer le filtre et le remplacer par un filtre neuf 6) Fermer le boîtier du filtre et rétablir l'alimentation en eau
	Réinitialiser la durée de service du filtre d'osmose (voir le chapitre 9).

17. Accessoires et pièces détachées



Utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine pour les opérations de remplacement et de réparation.

Article	Description	Numéro d'article
KWL-PMAS 250	Groupe pompe et mélangeur	40193
KWL-PMAS 500	Groupe pompe et mélangeur	40194

18. Mise à jour du progiciel

Pour procéder à la mise à jour du progiciel, des données fonctionnelles et du synoptique des fonctions, il convient de télécharger la version la plus récente disponible sur Internet à l'aide du code QR ci-dessous, puis de procéder conformément au mode opératoire.

TABLEAU DE MAINTENANCE

Ce tableau doit être complété une fois les interventions réalisées afin de documenter les travaux de maintenance.

Installation mise en service par :			Date
N°	Travaux de maintenance (p. ex. remplacement des filtres)	Réalisé par (signature)	Date
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

GÉNÉRALITÉS

UTILISATEUR

SPÉCIALISTE



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. 86 591-002/22-0615/22-0473/V04/0122/1123

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