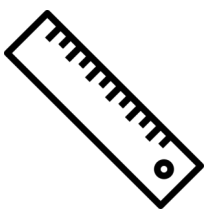
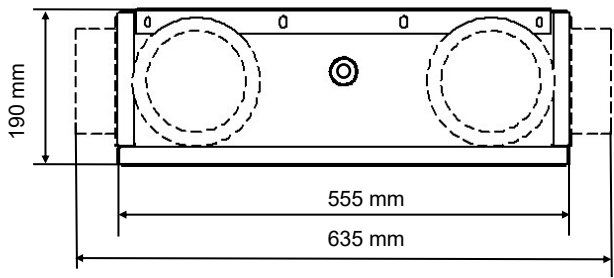
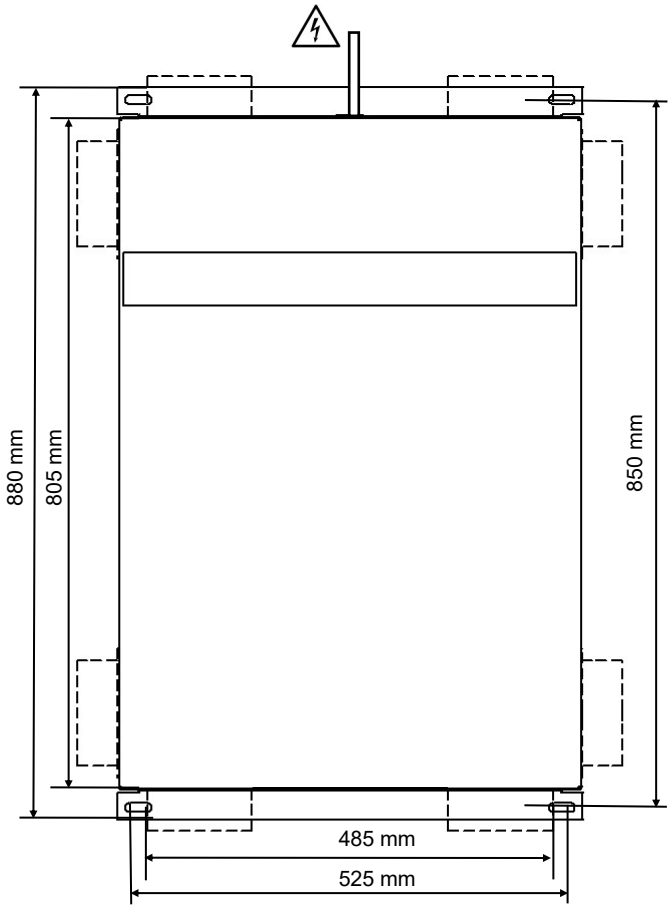
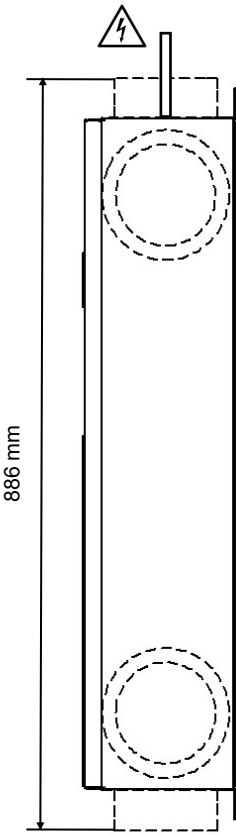
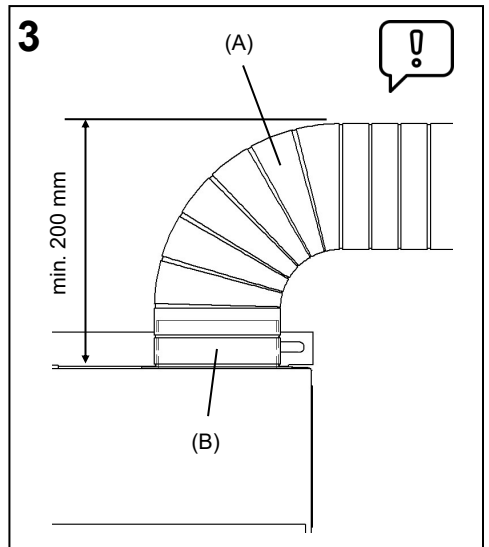
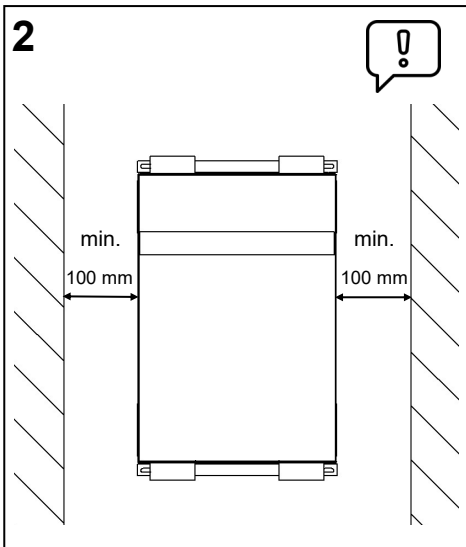
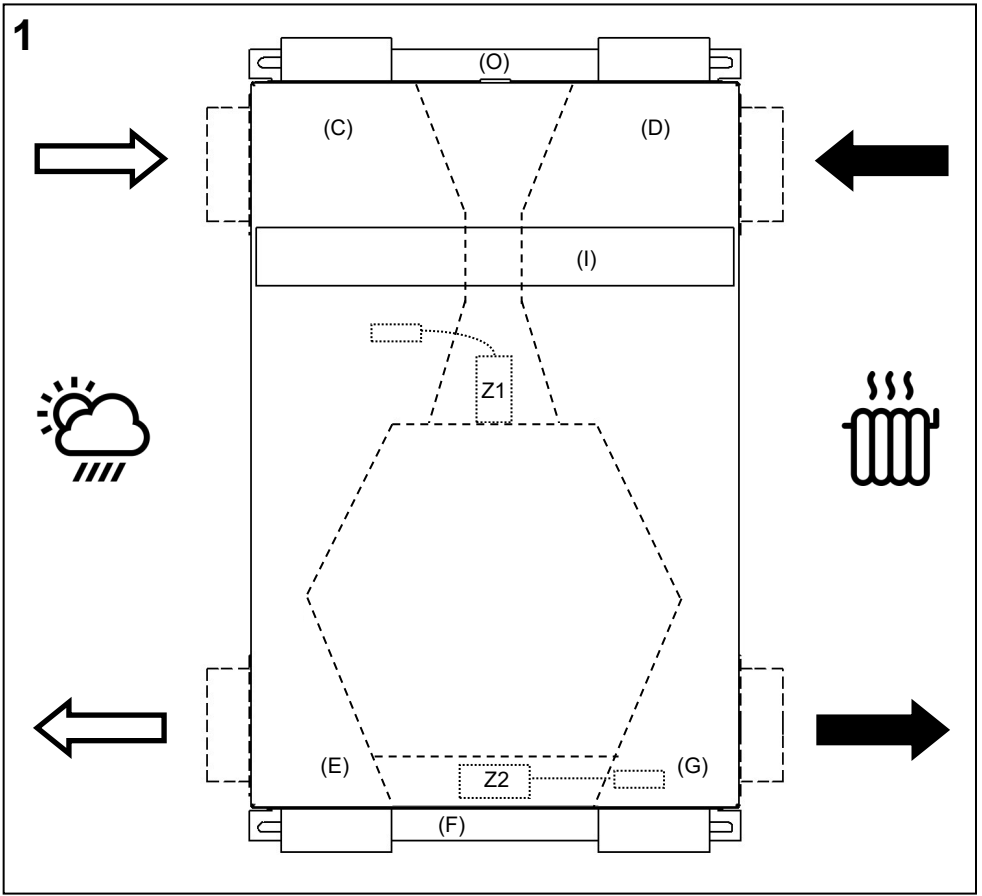


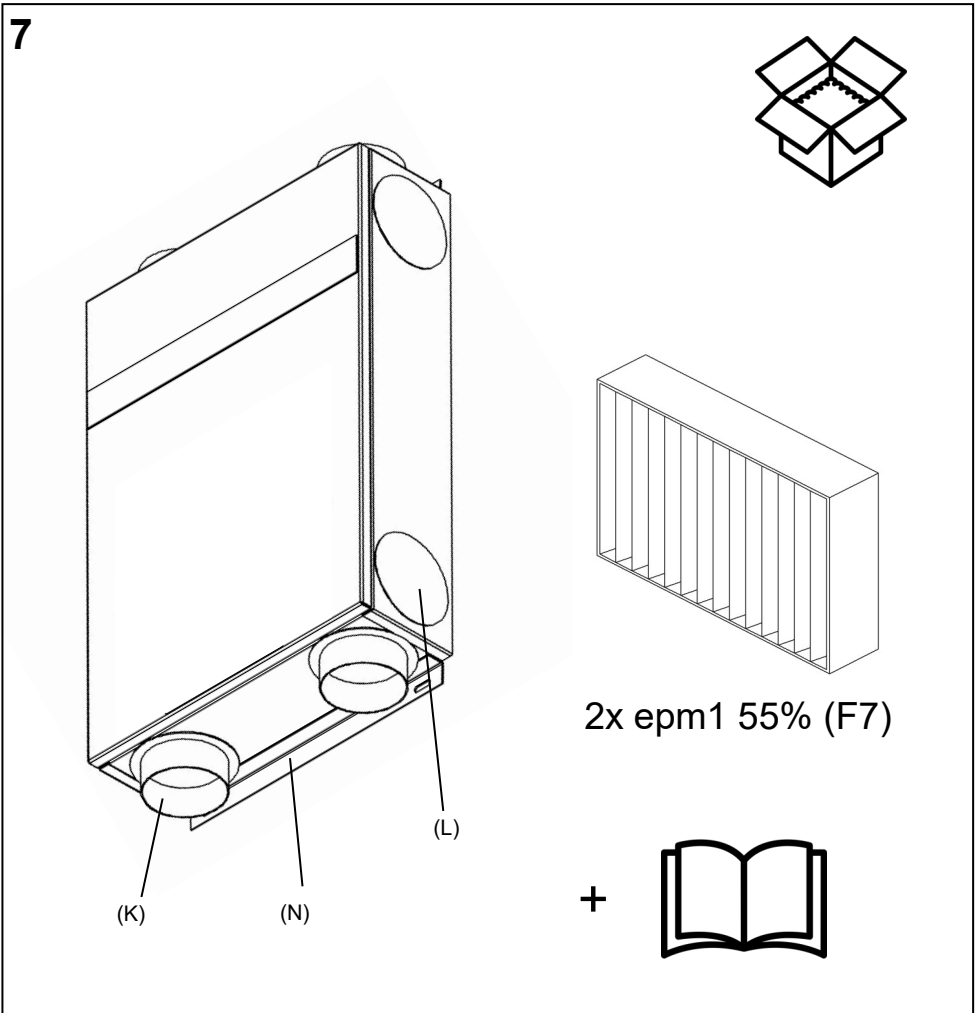
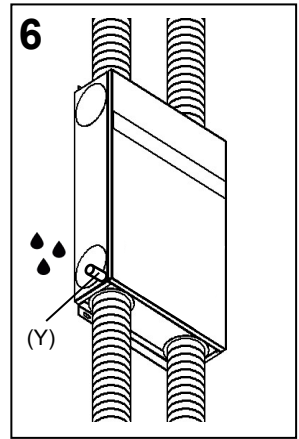
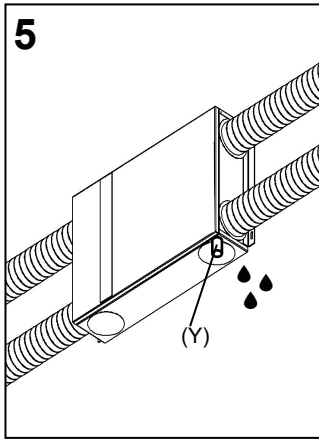
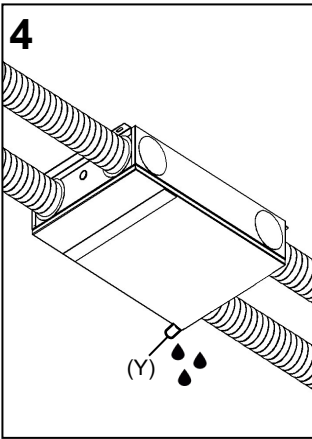
## LUNOMAT

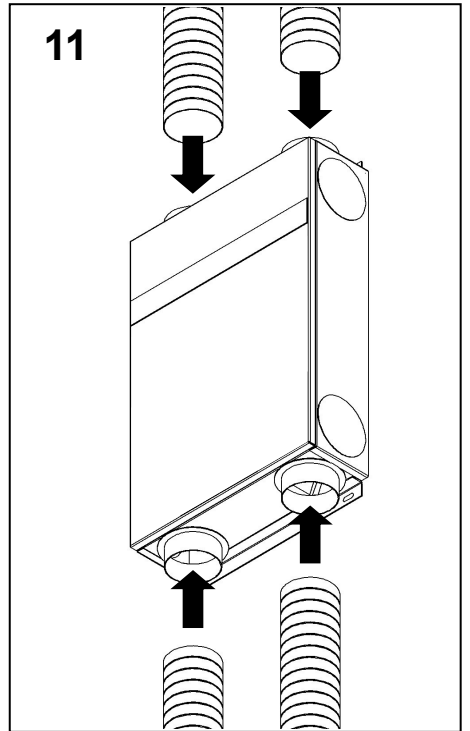
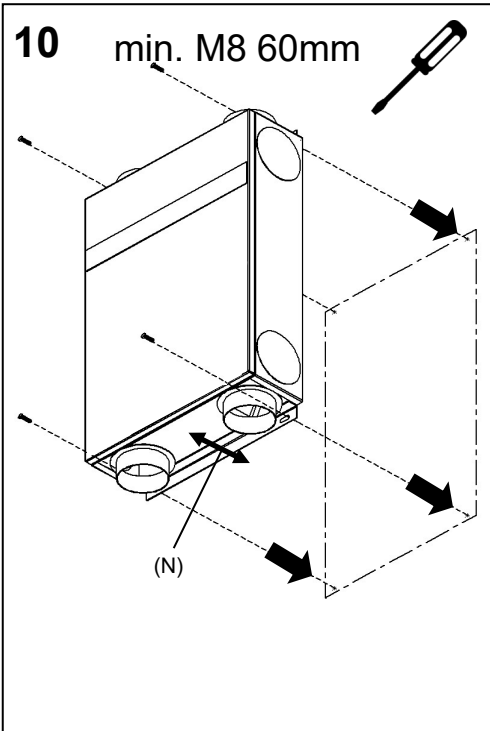
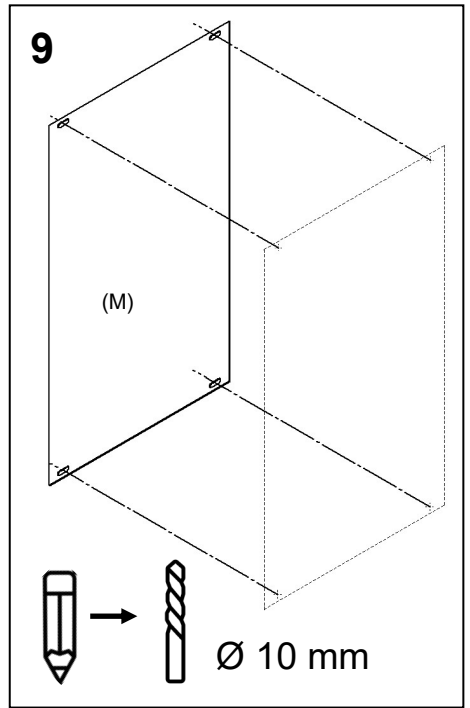
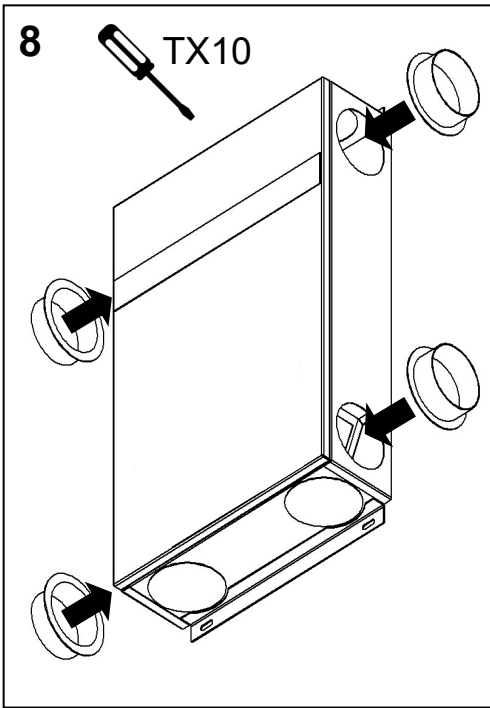
**DE** Einbauanleitung

**EN** Assembly instructions





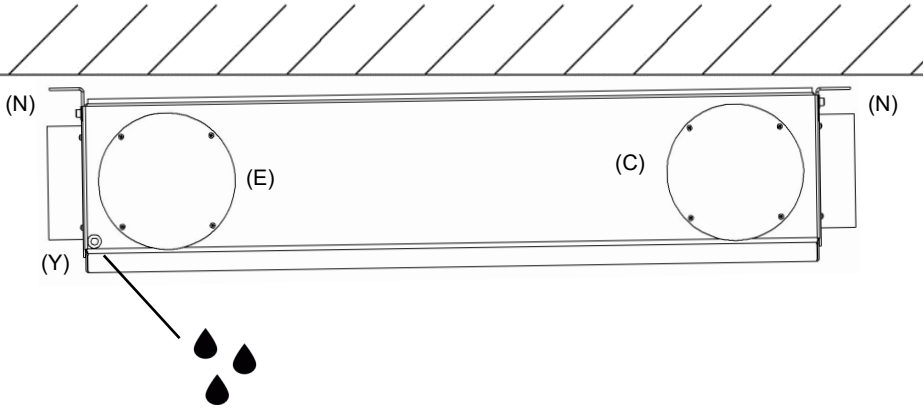




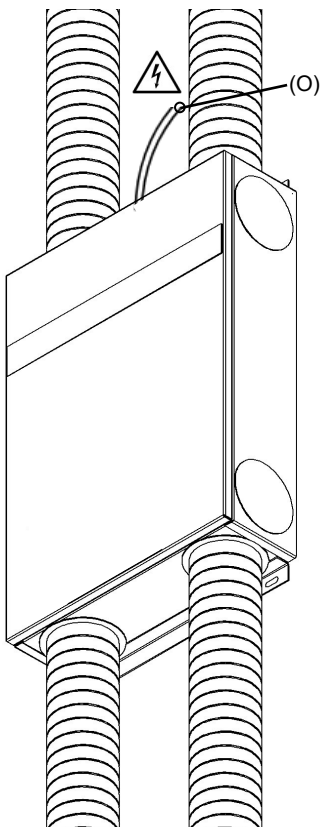
12



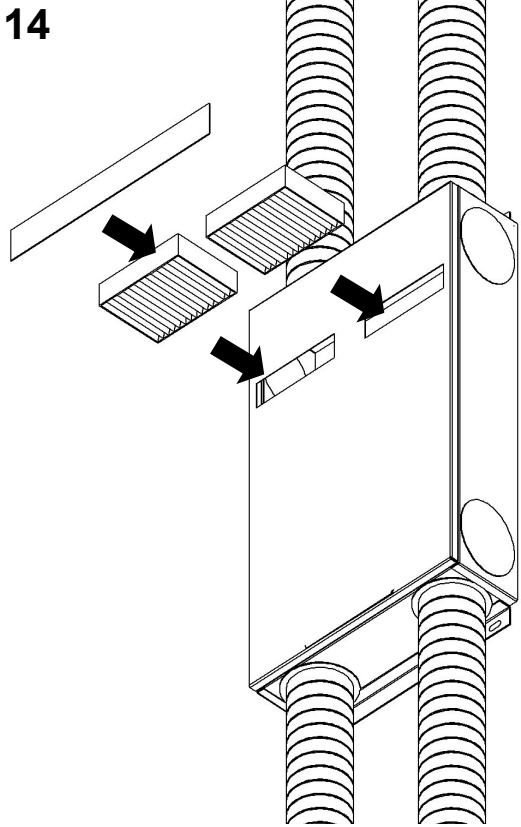
min. 1° ≈ 14mm



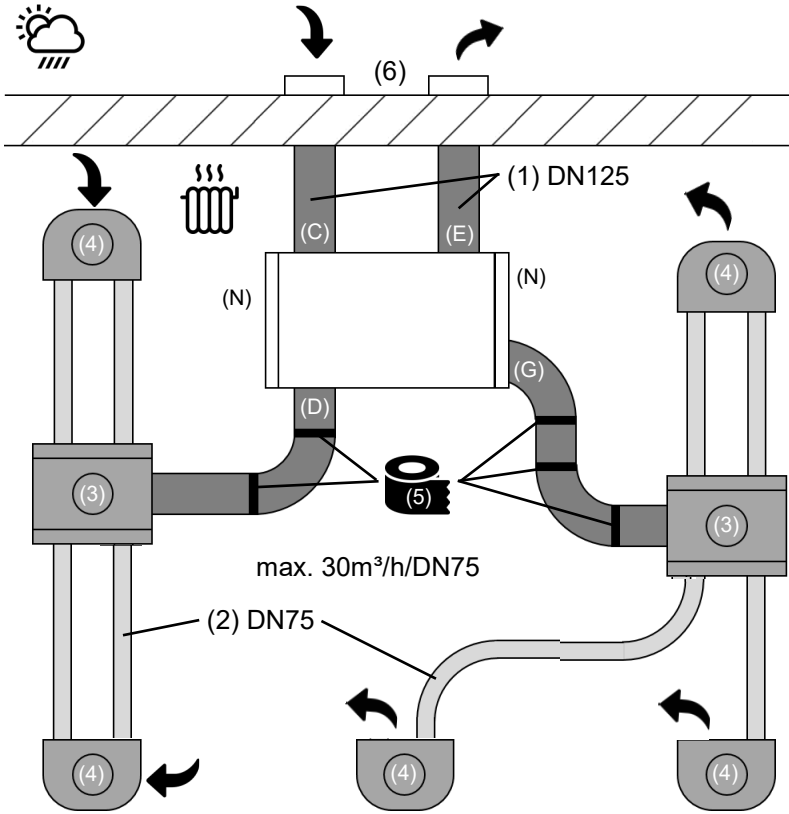
13



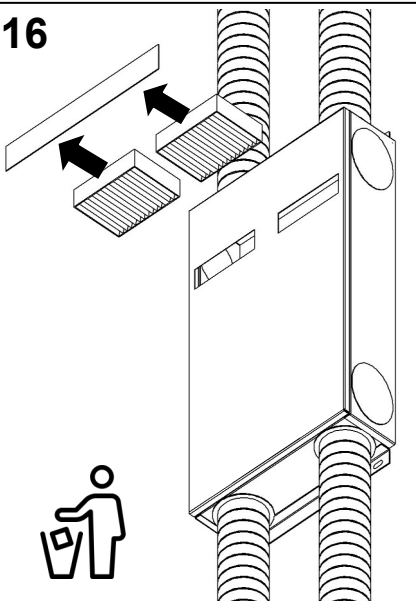
14



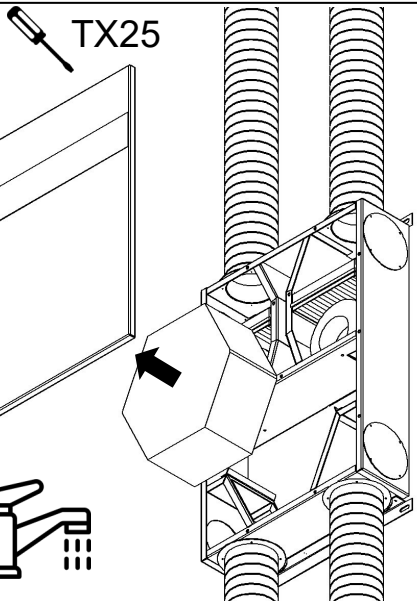
15



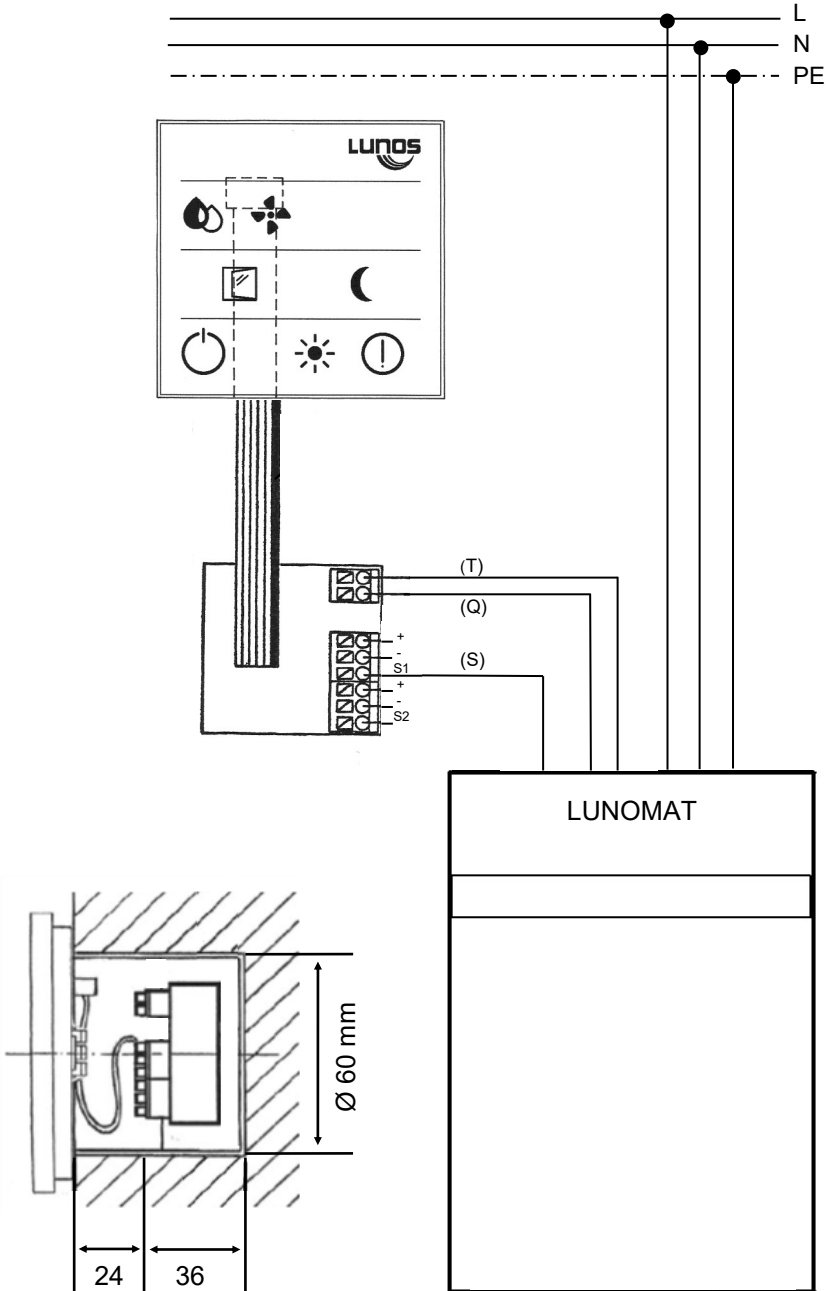
16



17

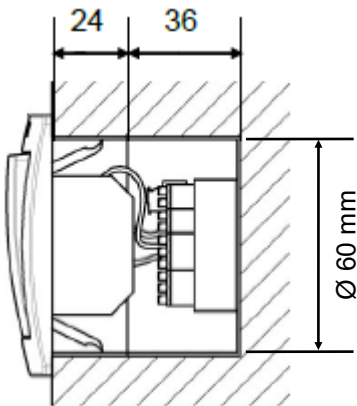
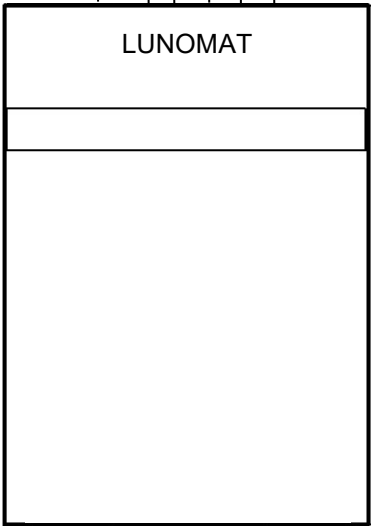
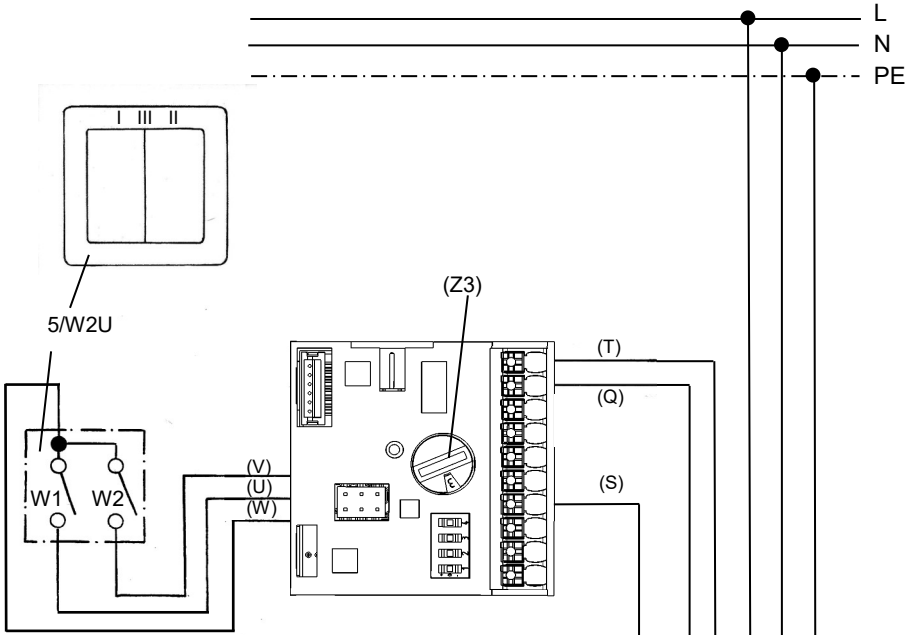


# 18

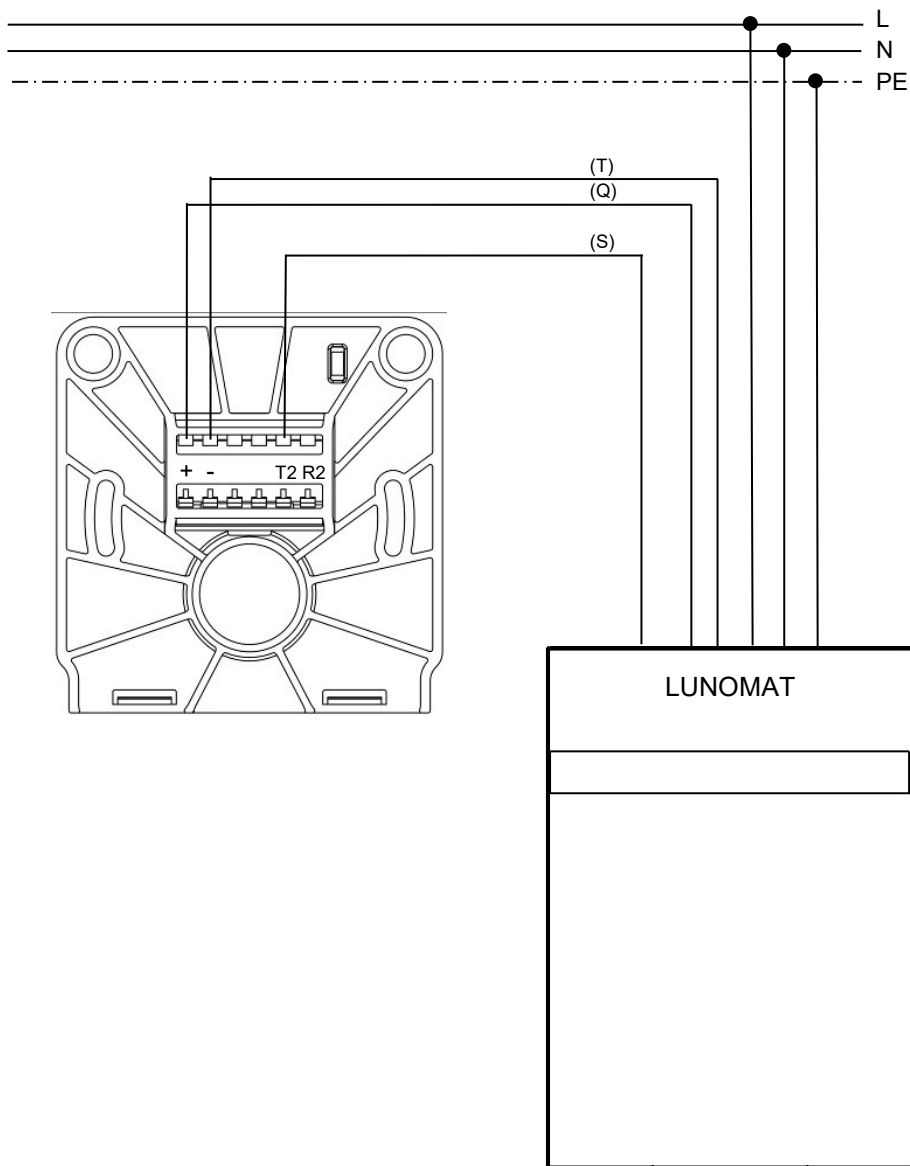




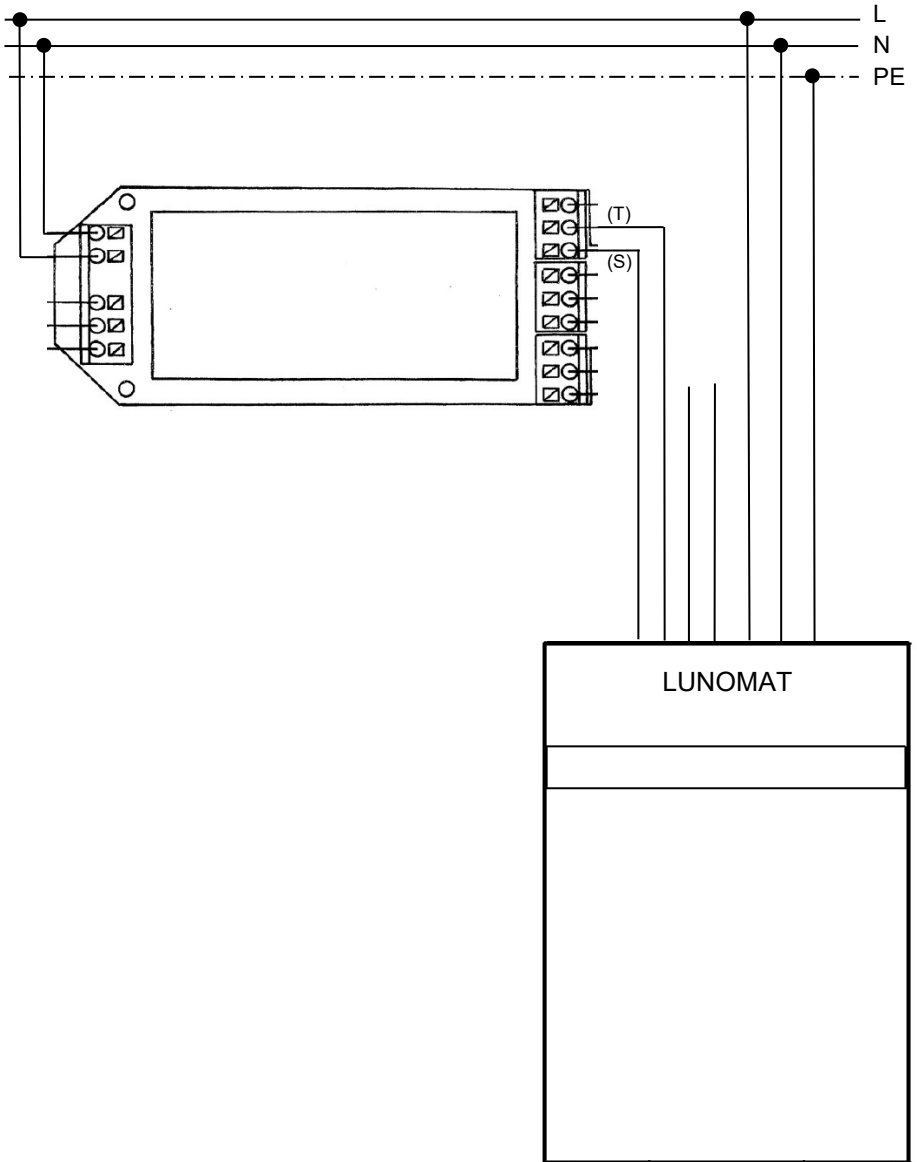
# 19



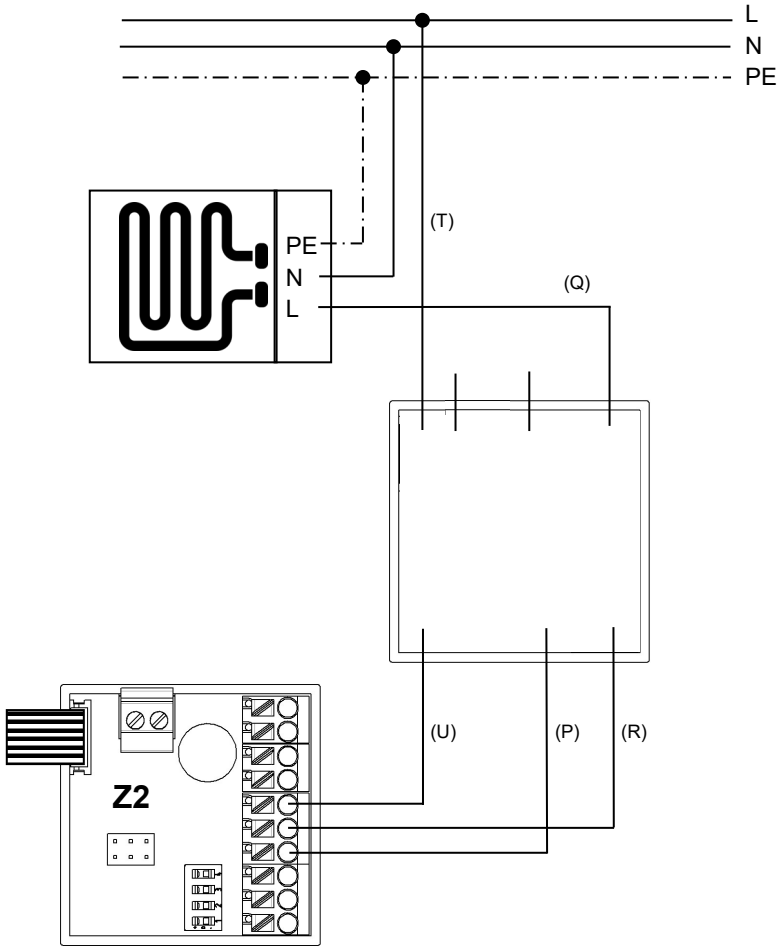
# 20



# 21



22



Inhalt	Seite:
Zu dieser Anleitung, Sicherheitshinweise, Entsorgen	7
Montagebesonderheiten, benötigtes Werkzeug	8
Technische Daten, Betriebsbedingungen	8
Bestimmungsgemäßer Gebrauch des Gerätes	9
Außendämmung und Rohrdämmung	9
Kondensatablauf	9
Versandeinheit, Anschlussmöglichkeiten am Gehäuse	10
Systembeschreibung	10
Einbauposition, Montage	11
Elektrischer Anschluss - Sicherheitshinweise	11
Anschluss einer LUNOS Steuerung	12
Ansteuerung mit externer regelbarer Niederspannungsquelle	12
DIP und Codier-Schalter zur Gerätekonfiguration	13
Gerätevolumenstromregelung, (Luft-)Vorheizregister (optional)	14
Wartung, Reinigung, Wärmetauscherinspektion	15
Gewährleistung und Haftung	15
Inbetriebnahmeprotokoll	16
Filterwechsel Protokollierung	17
Zusatz-/Austauschteile	17

## Zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung beschreibt die Montage des zentralen Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung Typ LUNOMAT.
- Lesen Sie vor Montage diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch! Beachten Sie unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise und die Sicherheitssymbole mit Hinweisen im Text.
- Diese Anleitung ist nach Abschluss der Montage an den Nutzer (Mieter, Eigentümer, Hausverwaltung usw.) weiterzugeben.

## Zeichen in dieser Anleitung



Dieses Zeichen warnt Sie vor Verletzungsgefahren.



Dieses Zeichen warnt Sie vor Verletzungsfahr durch Elektrizität.

## Sicherheitshinweise



**Vorsicht!** Jede Montagearbeit am Lüftungsgerät darf nur bei allpolig abgetrennter Netzspannung erfolgen!



**Achtung!** Der elektrische Anschluss darf nur von autorisiertem Fachpersonal und nach gültiger VDE 0100 vorgenommen werden!



**Achtung!** Dieses Gerät darf nicht von Kindern und Personen (Filterwechsel/Reinigung) bedient werden, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, es sicher zu bedienen. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

## Entsorgen



Entsorgen Sie die Verpackung sortenrein. Wenn Sie sich vom Gerät trennen möchten, entsorgen Sie es zu den aktuellen Bestimmungen. Auskunft erteilt die kommunale Stelle.

## Montagebesonderheiten

- Das Lüftungsgerät muss für Betrieb und Wartung immer frei zugänglich sein
- Um Vibrationen zu vermeiden ist für die Decken- und Wandmontage eine ebene und harte Decken- bzw. Wandfläche erforderlich! Nur an Decken und Wänden mit ausreichender Tragkraft (min. 200 kg/m<sup>2</sup>) montieren!
- Bei einer Deckenmontage hinter einer abgehängten Decke ist in der abgehängten Decke eine Revisionsöffnung zum Filterwechsel und zum Öffnen des Gerätes vorzusehen!
- Montieren Sie das Gerät generell mit 2 Personen!

## Benötigtes Werkzeug

- Innensechskant 4 (Motoren und Haltewinkel (N))
- Torx TX25 (Gehäusedeckel)
- Torx TX10 (Blinddeckel und Stützen (B))
- Wasserwaage, Zollstock
- Bohrer Ø 10mm bei Montage in Beton oder Trockenbau
- Scharfes Messer, Säge

## Technische Daten

Gerätespannung:	230 V AC 50/60 Hz
Steuerspannung:	1-10 V DC SELV
Spezifische Leistungsaufnahme:	0,3 W/m <sup>3</sup> /h
Maximale Leistungsaufnahme:	52 W
Luftvolumenstrombereiche:	50-80 m <sup>3</sup> /h 50-100 m <sup>3</sup> /h 50-125 m <sup>3</sup> /h
Schalleistungspegel Gerät:	45 dB(A)
Wärmebereitstellungsgrad nach DIBt:	84%
Wärmebereitstellungsgrad nach PHI:	83%
Filterklasse:	epm1 55% ≈ F7 ≈ MERV13
Schutzklasse:	IP22
Gewicht:	24kg
Netzanschluss:	NYM 3x1,5mm
Anschluss Steuerung:	J-Y(St)Y(2x2x0,8)

## Betriebsbedingungen

Raumtemperatur:	Min. 16°C Max. 40°C
Außentemperatur:	Min. -15°C Max. 40°C
Raumluftfeuchtigkeit:	Abluft 65% r.F. nicht kondensierend
Außenluftfeuchtigkeit:	Nicht im Gerät oder Leitungen kondensierend
Temperatur am Aufstellort:	im Jahresmittel größer 16°C, Min. 12°C Max. 40°C
Luftfeuchtigkeit am Aufstellort:	kleiner 60% r.F. nicht am Gerät kondensierend

Aufstellort des Gerätes soll geschützt vor direkter Sonnenstrahlung und Witterung sein.

Bei Betrieb z.B. unter hoher Feuchtigkeit, starker Verschmutzung, übermäßiger Beanspruchung, äußeren elektronischen Einflüsse, längeren Stillstandszeiten oder sonstigen erschwerten Bedingungen ist eine Einsatzfreigabe erforderlich, da die Serienausführung ggf. nicht geeignet ist unter diesen Bedingungen betriebssicher zu funktionieren.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch des Gerätes

Das Lüftungsgerät ist zur Be- und Entlüftung von Wohn- und Aufenthaltsräumen bestimmt. Das Lüftungsgerät kann lotrecht an einer Wand oder waagrecht unter einer Decke montiert werden. Hierbei sind ggf. Kondensatanschlüsse/Kondensatabläufe entsprechend der Einbausituation vorzusehen.

Die Notwendigkeit von Kondensatabflüssen/Kondensatabläufen ist bauseits zu prüfen oder im Zweifel aus Sicherheitsgründen vorzusehen. U.a. nach PHI-Kriterien (Passivhaus) ist Kondensatanfall zu erwarten (Geräteeinstellungen beachten).

Ggf. ist es erforderlich, dass zeitweise über Fenster- und/oder Türen zugelüftet werden muss.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten aller Hinweise in der Montageanleitung und diesem Dokument.

Es muss auf einen dauerhaft dichten und leakagefreien Verschluss des Gerätes geachtet werden. Alle Dichtflächen müssen sauber, trocken und unbeschädigt sein. Dichtmaterialien dürfen nicht beschädigt sein und alle Verschraubungen müssen fest angezogen werden. Das Gerät ist nach dem Verschließen auf äußere Dichtigkeit zu überprüfen.

Alle Schlauchanschlüsse sowie die Filterabdeckung müssen ebenfalls luftdicht sein.

Bei Undichtigkeiten/Leckagen kann es zu Kondensatbildung kommen welche zu weiterführenden Beschädigungen z.B. am Gebäude, dem Gerät oder der Einrichtung führen kann.

Es ist darauf zu achten, dass der Wärmetauscher korrekt eingesetzt und nicht verkantet ist. Alle Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein. Der Wärmetauscher ist vor dem Einbau auf Beschädigungen zu überprüfen. Der Betrieb ohne Wärmetauscher ist nicht zulässig.

Alle Gerätefilter müssen regelmäßig getauscht werden. Nach optischer Anzeige oder nach spätestens drei Monaten müssen alle Filter überprüft und ggf. ersetzt werden. Der Betrieb ohne Filter ist nicht zulässig.

Durch den Betrieb des Gerätes kann es zu Unterdruck im Gebäude und speziell in den Ablufträumen kommen. Je nach Regelungseinstellung kann dieser Unterdruck stark variieren, ggf. ist eine Prüfung/Abnahme dieses Unterdrucks erforderlich (z.B. durch den Schornsteinfeger).

## Außendämmung und Rohrdämmung

Bei Temperaturen unter 16°C am Aufstellort können dampfdiffusionsdichte Dämmungen zur Kondensatvermeidung auf der Aussenseite des Lüftungsgerätes notwendig werden.

In beheizten Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit kann es im Bereich der Außen- und Fortluft an der Außenseite des Gerätes zu Kondensatbildung kommen. Auch in diesem Fall kann eine dampfdiffusionsdichte Dämmung auf der Außenseite des Gerätes notwendig werden.

Es muss immer für eine ausreichende Luftzirkulation rund um das Gerät gesorgt werden. Das Gerät darf nicht mit einer oder mehreren Geräteseiten eine Oberfläche berühren, es muss immer ein Luftspalt von min. 5mm vorhanden sein.

Zur Vermeidung von Kondensat an den Außen- und Fortluftleitungen sind diese bauseits zu dämmen. Die Mindestdämmstärken nach DIN 1946-6 o.ä. sind dabei einzuhalten.

Luftleitungen in unbeheizten Räume sind ebenfalls zu dämmen.

## Kondensatablauf

Im Idealfall wird der Kondensatablauf „tropfend“ über einen Trichtersiphon ausgeführt.

Der Kondensatabfluss muss mit einem durchgängigen Gefälle von mindestens 5% ausgeführt werden und darf eine Länge von 1,5m nicht überschreiten.

Der Kondensatablauf und der damit verbundene Siphon (o.ä.) müssen regelmäßig gewartet werden und auf einwandfreien Wasserablauf und Dichtigkeit geprüft werden. Der Siphonanschluss muss druckneutral ausgeführt werden.

Ggf. ist eine Begleitheizung am Siphon und/oder den Kondensatableitungen notwendig wenn die Gefahr von Einfrieren bzw. Vereisen besteht.

Für Schäden, welche durch Kondensat ausgelöst werden, wird keine Haftung übernommen.

## Versandeinheit

### Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand!

#### Bild 7: LUNOMAT

Im Auslieferungszustand sind die Stützen (K) oben und unten montiert und die seitlichen Öffnungen mit Deckeln (L) verschlossen.

Im Auslieferungszustand sind die Filter zum Schutz vor Verunreinigung folienverschweißt. Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist die Folienverpackung zu entfernen.

**Schraubenzubehör für Wand-/Deckenbefestigung ist entsprechend der örtlichen Gegebenheiten bauseitig bereitzustellen!**

## Anschlussmöglichkeiten am Gehäuse

#### Bild 1:

(C) Außenluft, (D) Abluft, (E) Fortluft, (G) Zuluft, (I) Filterabdeckung, (O) Eingang Netzspannung und Anschluss Bedienelement, (F) Anschluss (Luft-)Vorheizregister (optional)

**Die Stützen können entweder oben bzw. seitlich montiert werden. Pro Lüfrichtung ist aber nur jeweils ein Stützen möglich!**

## Systembeschreibung

Der LUNOMAT ist ein zentrales Lüftungsgerät für die Be- und Entlüftung von Wohnräumen und wohnraumähnlichen Einrichtungen wie Arztpraxen, Schulen und Büroflächen. Ausgestattet mit zwei effizienten ec - Radialventilatoren können zeitgleich Ab- und Zuluft mit einem konstanten Volumenstrom von bis zu 125m<sup>3</sup>/h bei einer Druckdifferenz von bis zu 100Pa gefördert werden.

Der Enthalpietauscher verfügt über einen durchschnittlichen Wärmerückgewinnungsgrad von 84% und ermöglicht durch seine Rückbefeuchtungseigenschaft ein wohligh behagliches Raumklima.

Durch die standardmäßigen epm1 55% (F7) Filter mit einem Abscheidegrad von 55% bei einer Partikelgröße vom 1µm wird die Außenluft äußerst effizient gefiltert.

**Bild 15:** Zur Verbindung des LUNOMAT an den Anschlüssen für Außenluft (C) und Fortluft (E) mit den Außenabschlüssen (6) nur Dämmrohre DN125 (1) verwenden! Dadurch wird der Wärmeverlust in diesen Bereichen vermindert und Kondensatbildung an diesen Leitungen unterbunden. Die Verbindungsstellen sollten dampfdicht mit einem entsprechenden Dichtklebeband (5) ausgeführt werden.

Die Verbindung des LUNOMAT mit den Luftverteiltern soll ebenfalls unter Verwendung von Dämmrohren DN125 (1) ausgeführt werden. Auch hier dient diese Maßnahme der Verminderung des Wärmeverlustes.

Für die Verbindung der Verteiler zum Luftauslass bzw. zur Luftansaug (4) wird flexibles antistatisches Rundrohr DN75 (2) verwendet. Dieses lässt sich leicht verarbeiten, ist stabil und mittels der beiliegenden Dichtungsringe schnell und sicher montiert.

Der Luftansaug bzw. der Luftauslass (4) ermöglicht den Anschluss von zwei Rundrohren DN75 (2). Ein Rundrohr DN75 (4) ist für einen Volumenstrom von 30m<sup>3</sup>/h ausgelegt, d.h. um wie in Bild 15 dargestellt, aus zwei Ablufträumen jeweils 60 m<sup>3</sup>/h zu fördern, werden vier DN75 Verbindungen benötigt. Gleiches gilt für die Zuluftseite, die sich hier bei drei Räumen auf 2+1+1 Rundrohre DN75 (2) aufteilt.

Den Raumabschluss bilden einstellbare Tellerventile für die Abluft- als auch die Zuluftseite. Hinter den Abluftventilen wird noch ein Grobfilter zum Schutz des Kanalsystem vor Verunreinigung installiert.

Optional kann in den Luftverteiltern (3) pro Rundrohr DN75 (2) eine Luftklappe zur Volumenstromaufteilung installiert werden. Die Tellerventile können dann voll geöffnet werden. Eine Revisionsöffnung DN150 im Luftverteiler (3) ermöglicht eine schnelle Reinigung auch im eingebauten Zustand.



## Einbaupositionen

**Bild 2:** Beachten Sie den seitlichen Mindestwandabstand des Gerätes!

**Bild 3:** Beachten Sie bei der Montage den Platzbedarf der Zusatzkomponenten des Lüftungsgerätes!

(A) Dämmrohrbogen DN125 Bestellnummer 040196

(B) Stützen DN 125

**Bild 4:** Deckenmontage

**Bild 5:** Wandmontage horizontal (Stützen (C) und (E) unten)

**Bild 6:** Wandmontage vertikal (Stützen (E) und (G) unten)

Das Lüftungsgerät verfügt über einen Enthalpiewärmetauscher, bei dem nahezu ausgeschlossen ist, dass Kondensat aus ihm herausfließt.

Besteht dennoch am Einsatzort die Gefahr, dass bei extremen Witterungsbedingungen im Innenraum Kondensat aus dem Tauscher fließt, ist die für die entsprechende Einbaulage optional erhältliche Kondensatwanne zu verbauen und der Kondensatablauf (Y) fortluftseitig anzuschließen.

**Die Montage mit seitlich angebrachten Stützen ist nicht dargestellt, sie ist aber optional genauso möglich. Ebenfalls ist es möglich, die Art der Montage der Stützen zu „mischen“, also an einem Gerät Stützen sowohl seitlich als auch oben bzw. unten zu montieren.**

**Wichtig ist nur, dass pro Ecke des Gerätes nur ein Stützen montiert wird!**

## Montage

**Bild 8:** Wenn Sie eine seitliche Befestigung der Luftanschlüsse gewählt haben, dann demonstrieren Sie die oben und unten befestigten Stützen und montieren sie seitlich!

Verschließen Sie die nicht genutzten Luftöffnungen mit den Deckeln!

**Nur einen Stützen pro Ecke des Gerätes montieren!**

**Bild 9:** Legen Sie mit Hilfe der Bohrschablone (M) die Positionen der Befestigungen des Gerätes an der Wand fest! Berücksichtigen Sie dabei die Mindestwandabstände (Bild 1) und den benötigten Platz für evtl. Zusatzkomponenten (Bild 2).

Bohren Sie die Befestigungslöcher und setzen Sie die Dübel ein!

**Bild 10:** Schrauben Sie das Gerät an Decke oder Wand an!

Die Wandbefestigung (N) ist zum Ausgleich von Wandunebenheiten und zur Herstellung des Gefälles verschiebbar!

**Bild 11:** Befestigen Sie die Dämmrohre an den Stützen (DN125)!

**Bild 12:** Achten Sie bei der Deckenmontage auf ein Gefälle in Richtung der Stützen (E) und (G)!

Dazu den LUNOMAT am Haltewinkel (N) auf der Seite der Stützen (E) und (G) mit maximalem Abstand zur Decke befestigen. Auf der Seite der Stützen (C) und (D) den Abstand minimal wählen.

**Bild 13:** Schließen Sie das Gerät an den oben befindlichen Anschlusskabeln (O) elektrisch an. **Siehe Anschluss an eine LUNOS Steuerung (Bild 18 bis 21)!**



**Achtung! Netzkabelanschluss nur in spannungsfreiem Zustand herstellen!**

**Bild 14:** Entfernen Sie die Verpackungsfolie der Filter! Setzen Sie die Filter ein!

Beachten Sie dabei die Markierungen für die Strömungsrichtung der Luft! Die Markierung für die Anströmrichtung der Filter befindet sich zwischen den beiden Filteröffnungen. Befestigen Sie die Filterabdeckung!

## Elektrischer Anschluss - Sicherheitshinweise



Vorsicht! Machen Sie vor Anschluss des Lüftungsgerätes an die Netzspannung alle Anschlussleitungen spannungsfrei! (Abtrennung vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung, z.B. allpolig trennende elektr. Sicherung).



Jeder zu diesem Lüftungssystem gehörende Stromkreis muss mit einem Fehlerstromschutz (z.B. FI-Schalter) ausgestattet sein!

Elektrischer Anschluss nur durch Fachmann! Zusätzliche Installationen und elektrische Bauelemente in diesem Lüftungssystem sind nicht zulässig!

## Anschluss einer LUNOS Steuerung (Bild 18 bis 21)

**Beachten Sie bei der Inbetriebnahme der Steuerung immer die jeweils beiliegende Einbauanleitung!**

### Farben der Anschlusskabel:

(Q) Rot, (S) Gelb, (T) Schwarz, (U) Rot (V) Grau, (W) Schwarz

### Bild 18: Elektrischer Anschluss mit der SmartComfort 5/SC-FT

(Q) Rot, (S) Gelb, (T) Schwarz

Schließen Sie das Bedienelement wie abgebildet an die Steuerung an.

Die Programmierung der 5/SC-FT ist auf Programm 8 (0-10V universal) einzustellen. Dazu auf der Folientastatur die Ereignis Taste (unten rechts) für 10 Sekunden betätigen. Der aktivierte Programmiermodus wird durch dauerhaftes Blinken der Ereignis LED signalisiert. Über die Ventilator-Taste kann das Programm geändert werden. Die Taste wiederholt betätigen, bis folgende LED Kombination angezeigt wird:



### Bild 19: Elektrischer Anschluss mit der 5/UNI-FT und Schalter 5/W2U

(Q) Rot, (S) Gelb, (T) Schwarz, (U) Rot (V) Grau, (W) Schwarz

Zum Betrieb des LUNOMAT mit der Universalsteuerung 5/UNI-FT ist der Codierschalter Z3 der externen Steuerung auf die Position E (0-10V universal) zu stellen.

### Bild 20: Elektrischer Anschluss mit der Gestensteuerung 5/GS

(Q) Rot, (T) schwarz, (S) Gelb

Die DIP-Schalter auf der Rückseite des Gestensteuerung sind wie folgt einzustellen. DIP D/A auf A

DIP-Schalter 3 ON: Freigabe Analogausgang 1 (T2) für Gerät 1

DIP-Schalter 4 ON: Freigabe Analogausgang 2 (R2) (optional Gerät 2 auf gleiche Weise)

### Bild 21: Elektrischer Anschluss mit der Touch Air Comfort TAC ab Firmware 1.17

(T) Schwarz, (S) Gelb

Bei der Erstellung des Konfigurationscodes oder bei der direkten Konfiguration der Steuerung ist auf der ersten Position des betreffenden Ausgang „Universal 0-10V“ zu wählen. Die weiteren Stellen nach Bedarf konfigurieren.

### Ohne Bild: Elektrischer Anschluss mit der KNX-LUNOS-Control4

(T) Schwarz, (S) Gelb

Zum Anschluss des LUMOMAT an das KNX-Control-4 Modul sind die dem Modul beiliegenden Steckverbinder zu verwendet. Dabei wird Violett mit (S) Gelb und Blau mit (R) schwarz verbunden. Der Steckverbinder wird dann wahlweise in L1.A oder L2.A (siehe Applikationsbeschreibung) gesteckt.

## Ansteuerung mit externer regelbarer DC Steuerspannung

Der LUNOMAT verfügt über einen Niederspannungseingang ((T) Schwarz und (S) Gelb) sowie eine 12V DC 15W Spannungsversorgung für externe Verbraucher ((Q) Rot und (T) Schwarz) als Ausgang.

Über den Niederspannungseingang ist es möglich den LUNOMAT mit einer externen regelbaren Niederspannungsquelle zu steuern und so z.B. in ein System zur Hausautomatisierung einzubinden. Dazu sind für den normalen Betrieb mit Wärmerückgewinnung folgende Spannungen am Niederspannungseingang anzulegen:

Stufe 0: 0,6 V - 0,9 V

Stufe 1: 1,1 V - 1,4 V

Stufe 2: 1,6 V - 1,9 V

Stufe 3: 2,1 V - 2,4 V

Stufe 4: 2,6 V - 2,9 V

Stufe 5: 3,1 V - 3,4 V

Stufe 6: 3,6 V - 3,9 V

Stufe 7: 4,1 V - 4,4 V

Stufe 8: 4,6 V - 4,9 V

Bei einer Spannung von 0 V - 0,4 V arbeitet der LUNOMAT eigenständig nach interner Sensorik. Der Übergang aller Stufen hat eine Hysterese um Schwankungen zu vermeiden. Der Hysteresebereich liegt dabei bei X,9 V - X,1 V und X,4 V - X,6 V.

Neben dem normalen Betrieb mit Wärmerückgewinnung (d.h. beide Ventilatoren laufen balanciert bei gleichem Volumenstrom) kann der LUNOMAT auch noch in einen alternativen Lüftungsbetrieb versetzt werden.

Dieser dient zum Sommerlüften oder reinem Ablüften. So kann trotz fehlendem Bypass im Sommer kühle frische Luft in die Wohneinheit befördert werden. Entsprechend der Einstellung des DIP-Schalters 1 (siehe folgender Absatz) läuft bei einer Eingangsspannung im Bereich von 6 V - 10 V nur ein Ventilator:

- Stufe 1: 6,1 V - 6,4 V
- Stufe 2: 6,6 V - 6,9 V
- Stufe 3: 7,1 V - 7,4 V
- Stufe 4: 7,6 V - 7,9 V
- Stufe 5: 8,1 V - 8,4 V
- Stufe 6: 9,6 V - 8,9 V
- Stufe 7: 9,1 V - 9,4 V
- Stufe 8: 9,6 V - 9,9 V

Bei einer Spannung von 0 V - 0,4 V arbeitet der LUNOMAT eigenständig nach interner Sensorik bei aktivierter Feuchteautomatik (DIP 3 siehe nächster Abschnitt). Der Übergang aller Stufen hat eine Hysterese um Schwankungen zu vermeiden. Der Hysteresebereich liegt dabei bei X,9 V - X,1 V und X,4 V - X,6 V.

Wir empfehlen dabei die Werkseinstellung beizubehalten (Abluftbetrieb) und bei Aktivierung die Fenster zu öffnen. Der erzeugte Unterdruck sorgt so für ein Nachströmen von kühler frischer Außenluft durch die Fenster.

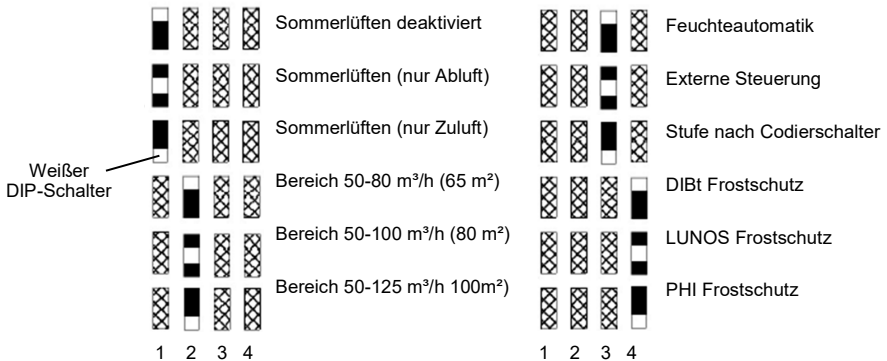
### DIP und Codier-Schalter zur Gerätekonfiguration

An der Steuerung ((Z1), siehe Bild 1) kann bei Bedarf die Werkseinstellung des Lüftungsgerätes verändert werden. Hierzu Gehäusedeckel (siehe Bild 17) lösen und nach Änderung der DIP-Schalterstellung wieder aufsetzen.

Werkseinstellung:

- DIP 1 Sommerlüften (nur Abluft)
- DIP 2 Bereich 50 -100 m³/h (80m²)
- DIP 3 Externe Steuerung
- DIP 4 LUNOS-Frostschutz

Weißer DIP-Schalter



Die Funktion „Stufe nach Codierschalter“ bedeutet, dass Sie über den runden Codierschalter (Z3), siehe Bild 19) auf der Steuerung folgende Lüftungsstufen einstellen können:

0: 50 m³/h; 1: 60 m³/h; 2: 70 m³/h; 3: 80 m³/h; 4: 90 m³/h; 5: 100 m³/h; 6: 110m³/h; 7: 125m³/h.

An der Steuerung ((Z2, siehe Bild 1) kann über den Codierschalter ein Offset für die Schalttemperatur eines optionalen externen Heizelementes gesetzt werden. Im Standard (Stellung 0) ist diese auf 16°C Zulufttemperatur eingestellt. Das Offset kann in Schritten von 0,5°C gesetzt werden. In Richtung 1, 2, 3, ... wird die Temperatur Schrittweise erhöht, d.h. es wird früher, bei höheren Temperaturen geschaltet, in Richtung F, E, D, ... wird die Schalttemperatur verringert, d.h. es wird später, bei niedrigeren Temperatur geschaltet. Somit kann die Temperatur in einem Bereich von 12,5°C bis 20° C gesetzt werden.

## Gerätevolumenstromregelung

Die erreichbaren Gerätevolumenströme sind abhängig von (veränderbaren) Regelungseinstellungen. Im Folgenden werden die möglichen Einstellungen näher erläutert.

Ggf. ist ein bauseitiger Eingriff notwendig um bestimmte Anforderungen an das Gerät oder seine Zertifizierung zu erreichen.

### **Auslieferungszustand (LUNOS-Standard Regelung):**

Im Auslieferungszustand werden die Volumenströme des Gerätes nach LUNOS-Standard geregelt. Eine hocheffiziente Regelung erkennt Kondensat- und Eisbildung im Wärmetauscher oder im Gerät selbst und passt die Volumenströme des Gerätes vollautomatisch an. Hierdurch wird eine optimale Balance zwischen Lüftungs- und Geräteeffizienz sowie Kondensat- und Eisbildung erreicht. Es wird eine sog. Disbalance in den Gerätevolumenströmen erzeugt, wodurch der Zuluftvolumenstrom und damit die Wärmerückgewinnung in mehreren Stufen bis zur vollständigen Abschaltung reduziert wird. **Hierdurch kann es zu Unterdruck im Gebäude und speziell in den Ablufträumen kommen.**

Eine Sicherheitsabschaltung kann dazu führen, dass das Gerät automatisch abgeschaltet wird. Die Erfordernis eines Kondensatabflusses ist auf ein Minimum reduziert (optional erhältliche Kondensatwannen je nach Einbauposition erforderlich) und ist bauseits zu prüfen.

### **PHI-Regelungseinstellungen (ggf. erforderlich bei Passivhaus-Anforderungen):**

In dieser Regelungseinstellung (Einstellungsänderung im Gerät notwendig) entsprechen die Geräteeigenschaften den Vorschriften der PHI-Zertifizierung (weitere Einzelheiten der Anforderungen siehe Geräteprüfzeugnisse / Gerätezertifizierungen / Prüfvorschriften).

Um die Anforderungen der Zertifizierungen zu erreichen ist der Einsatz des optional erhältlichen Heizregisters erforderlich (z.B. zur Einhaltung des Behaglichkeitskriteriums).

Durch die balancierten Gerätevolumenströme kann es zu Kondensat- und/oder Eisbildung im Wärmetauscher und/oder Gerät kommen. Daher ist ein Kondensatablauf (optional erhältliche Kondensatwannen je nach Einbauposition erforderlich) notwendig.

### **DIBt-Regelungseinstellungen (erforderlich zum Erreichen der Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung):**

In dieser Regelungseinstellung (Einstellungsänderung im Gerät notwendig) entsprechen die Geräteeigenschaften den Vorschriften der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des DIBt.

Durch die eingeschränkt balancierten Gerätevolumenströme kann es zu Kondensat- und/oder Eisbildung im Wärmetauscher und/oder Gerät kommen. Daher ist ein Kondensatablauf (optional erhältliche Kondensatwannen je nach Einbauposition erforderlich) notwendig.

## (Luft-)Vorheizregister (optional)

Um das Behaglichkeitskriterium der PHI-Zertifizierung zu erreichen ist ein optional als Zubehör erhältliches Vorheizregister zur Lufterwärmung erforderlich.

Die integrierte Sensorik enthält einen analogen Ausgang zur Ansteuerung. Wird im Gerät am Zuluftsensor (Stutzen (G)) eine Temperatur  $<16,5^{\circ}\text{C}$  gemessen, wird am Ausgang S1 der Steuerung (Z2) (Bild 3) eine Steuerspannung von 10V ausgegeben. Liegt die Zulufttemperatur wieder über  $16,5^{\circ}\text{C}$ , so wird diese auf 0V zurückgesetzt.

Zur Ansteuerung eines AC (Luft-)Vorheizregisters wird empfohlen das Zusatzmodul 5/ACM mit der Best.-Nr.: 039 990 zu verwenden.

**Bild 22:** Anschluss des Zusatzmoduls 5/ACM an die Steuerung (Z2) mit einem optionalen 230V AC (Luft-)Vorheizregister. Zur Kabeldurchführung ist bereits eine entsprechende Gummitülle im Gerät vorgesehen.

### **Farben der Anschlusskabel:**

(Q) Rot, (T) Schwarz, (U) Rot, (P) Lila, (R) Blau

Das Heizregister sollte unmittelbar vor dem Abluftstutzen (D) installiert werden. Dies führt zu einer deutlichen Erwärmung der Abluft und einer entsprechenden Übertragung auf die Zuluft durch den Enthalpiewärmetauscher. Die mögliche Bildung von Kondensat und Eis wird ebenfalls verringert.

**Bei der Auswahl des Heizregisters ist auf den notwendigen Mindestvolumenstrom des Heizregisters zu achten. Dieser darf nicht über dem einstellbaren Mindestvolumenstrom des LUNO-MAT liegen, um einer Überhitzung des Heizregisters vorzubeugen.**

Das Vorheizregister kann auch zur Erlangung höherer Frischlufttemperaturen eingesetzt werden.

## Wartung

Vor Inbetriebnahme und nach jeder Wartung muss das gesamte Gerät auf Dichtigkeit überprüft werden. Besonders der Kondensatabfluss muss geprüft und getestet werden. Das Gerät und alle Anschlüsse muss regelmäßig z.B. auf Kondensatbildung überprüft werden. Speziell nach der ersten Inbetriebnahme und bei entsprechenden klimatischen Bedingungen ist in engmaschigen Abständen zu prüfen ob Kondensat auftritt. Bitte beachten Sie die Wartungsvorschriften für das Gerät.

## Reinigung



Filterwechsel und Reinigung dürfen nicht von Kindern und Personen durchgeführt werden, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, diese sicher durchzuführen.

## Wärmetauscherinspektion / Reinigung

**Bild 17:** Lösen Sie den Gehäusedeckel! Entnehmen Sie den Wärmetauscher! Reinigen Sie den Wärmetauscher wie unten beschrieben. Setzen Sie den Wärmetauscher wieder ein und achten auf korrekten Sitz! Befestigen Sie den Gehäusedeckel!

**Vorsichtig behandeln! Nur an den Gehäusewänden tragen/halten! Luftein- und austritte nicht berühren!**

Stellen Sie den Tauscher in ein geeignetes Gefäß (z.B. kleine Wanne oder Duschtasse)  
Spülen Sie den Tauscher vor der Reinigung von allen Seiten mit kaltem Wasser ab.  
Lassen Sie etwas Wasser versetzt mit einem milden Spülmittel in jede Öffnung des Tauschers laufen.  
Reinigen Sie die Lufteintrittsbereiche sowie das Gehäuse besonders gründlich mit einem breiten Pinsel oder einer weichen Bürste.  
Spülen Sie den Tauscher gründlich von allen Seiten mit klarem Wasser.  
Entleeren Sie den Tauscher von Restwasser durch mehrmaliges Drehen  
Trocknen Sie den Tauscher allseitig mit einem Trockentuch.  
Lassen Sie den Tauscher mindestens einen Tag gut durchlüftet bei mehrmaligem Drehen zum Trocknen stehen.

## Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung erlischt wenn:

- die Betriebs- und Aufstellbedingungen des Gerätes nicht eingehalten wurden.
- das Lüftungsgerät oder dessen Komponenten nicht nach der Einbauanleitung installiert wurden
- bei der Wartung/Instandhaltung keine Originalteile verwendet wurden
- Ersatzteile nicht durch den Hersteller geliefert wurden
- Änderungen am Gerät vorgenommen wurden
- Reparaturen unsachgemäß durchgeführt wurden

Verschleißteile wie Filter fallen nicht unter die Gewährleistung.

Die Haftung des Herstellers erlischt wenn:

- das Lüftungsgerät oder dessen Komponenten nicht nach der Einbauanleitung installiert wurden
- bei der Wartung/Instandhaltung keine Originalteile verwendet wurden
- Ersatzteile nicht vom Hersteller geliefert wurden
- Änderungen am Gerät vorgenommen wurden
- Reparaturen unsachgemäß durchgeführt wurden
- Wartung und Reinigung nicht oder unsachgemäß durchgeführt wurden

Für Schäden, welche durch Kondensat ausgelöst werden, wird keine Haftung übernommen.



**LUNOMAT - Inbetriebnahmeprotokoll**



Fachbetrieb	
Straße	
PLZ / Ort	
Installateur	
Telefon	
E-Mail	

Bauvorhaben	
Straße	
PLZ / Ort	

Seriennummer Gerät	
Wandmontage oder Deckenmontage	
DIP-Schalter Einstellung, wenn abweichend von Werkseinstellung (z.B. ++-0)	
Codierschalter Einstellung, wenn abweichend von Werkseinstellungen	
Kondensatwanne verbaut	
Heizregister verbaut	
Verwendete Steuerung	
Seriennummer Steuerung	

Alle Rohrverbindung dampfdicht hergestellt	
Filter aus der Tüte genommen und eingesetzt	
alle Filter auf Sauberkeit kontrolliert	
Nutzer in Filterwechsel eingewiesen	
Luftmengenregulierer eingestellt und fixiert	
Nutzer in die Bedienung der Anlage eingewiesen	
Hinweis auf die Verwendung einer KWL in Verbindung mit raumluftabhängigen Feuerstätten erteilt.	

Bedienungsanleitung Gerät übergeben	
Bedienungsanleitung Steuerung übergeben	
Inbetriebnahmeprotokoll übergeben	

-----  
Datum/Unterschrift Inbetriebnehmer

-----  
Datum/Unterschrift Bauherr



**LUNOS Germany**

LUNOS Lüftungstechnik GmbH & Co. KG  
für Raumlufsysteme  
Wilhelmstr. 31  
13593 Berlin · Germany

Tel. +49 30 362 001-0  
Fax +49 30 362 001-89  
info@lunos.de  
www.lunos.de



**Contents****Page:**

About These Instructions, Safety Instructions, Disposal	19
Special Mounting Features, Required tools	20
Technical Data, Operating Conditions	20
Intended Use of the Device	21
External Insulation and Pipe Insulation	21
Condensate Drain	21
Shipping Unit, Connection Options on the Housing	22
System Description	22
Installation Positions, Installation	23
Electrical Connection - Safety Instructions	23
Connection of a LUNOS Control Unit	24
Control with External Adjustable Low Voltage Source	24
DIP an Coding Switches for Device Configuration	25
Unit Volume Flow Control, (Air) Preheating Register (optional)	26
Maintenance, Cleaning	27
Inspection of the Heat Exchanger, Warranty and Liability	27
Commissioning Protocol	28
Filter Change Logging	29
Additional Parts and Replacement Parts	29

**About These Instructions**

- These instructions provide information on the installation of the central ventilation unit with heat recovery type LUNOMAT.
- Read these instructions carefully and completely before executing assembly work! General safety instructions and the safety symbols with respective notes in the text must be observed.
- These instructions are to be passed on to the user after completing assembly work (tenant, owner, building administration etc.).

**Symbols in these Instructions**

This symbol warns of a risk of injury.



This symbol warns of a risk of injury from electricity

**Safety Instructions**

**Caution!** Any installation work on the ventilation unit may only be carried out with the mains voltage disconnected at all poles!



**Attention!** Electrical connections must be carried out by authorized qualified staff in accordance with applicable VDE 0100!



**Attention!** This device must not be operated by children or persons (filter change/cleaning) who are not able to operate it safely on account of their physical, sensory or mental capacity or due to their inexperience or lack of skills. Children must be supervised to ensure they do not play with the device.

**Disposal**

Dispose of packaging correctly sorted. If you wish to dispose of the device, observe applicable conditions. Your local disposal center will provide relevant information

## Special Mounting Features

- The ventilation unit must always be fully accessible for operation and maintenance.
- To avoid vibrations, a flat and hard ceiling or wall surface is required for ceiling and wall mounting! Only mount on ceilings and walls with sufficient load-bearing capacity (min. 200 kg/m<sup>2</sup>!)
- If the unit is installed behind a suspended ceiling, an inspection opening must be provided in the suspended ceiling for changing the filter and for opening the unit.
- The unit should generally be installed by 2 persons!

## Required Tools

- Hexagon socket 4 (motors and mounting bracket (N))
- Torx TX25 (housing cover)
- Torx TX10 (blind cover and nozzle (B))
- Spirit level, folding rule
- Drill Ø 10 mm when installing in concrete or drywall
- Sharp knife, saw

## Technical Data

Unit voltage:	230 V AC 50/60 Hz
Control voltage:	1-10 V DC SELV
Specific power consumption:	0.3 W/m <sup>3</sup> /h
Maximum power consumption:	52 W
Airflow volume ranges:	50 - 80 m <sup>3</sup> /h 50 - 100 m <sup>3</sup> /h 50 - 125 m <sup>3</sup> /h
Sound power level device:	45 dB(A)
Heat provision level according to DIBt:	84 %
Heat provision level according to PHI:	83 %
Filter class:	epm1 55 % ≈ F7 ≈ MERV13
Protection class:	IP22
Weight:	24 kg
Mains connection:	NYM 3 x 1.5 mm
Control connection:	J-Y(St)Y(2 x 2 x 0.8)

## Operating Conditions

Room temperature:	min. 16°C max. 40°C
Outdoor temperature:	min. -15°C max. 40°C
Room humidity:	Exhaust air 65 % non-condensing
Outdoor humidity:	Not condensing in the unit or pipes

Temperature at installation site:	annual average more than 16°C, min. 12°C max. 40°C
Air humidity at the installation site:	less than 60 % rel. not condensing on the device

The installation site of the device should be protected from direct sunlight and weather.

If the device is operated, for example, under high humidity, heavy soiling, excessive stress, external electronic influences, long downtimes or other difficult conditions, it must be approved for use, as the standard version may not be suitable for reliable operation under such conditions.

## Intended Use of the Device

The ventilation unit is intended for the ventilation of living and recreation rooms. The ventilation unit can be installed vertically on a wall or horizontally under a ceiling. If necessary, condensate connections / condensate drains must be provided according to the installation situation. The necessity of condensation drains must be checked on site or, in case of doubt, provided for safety reasons. According to PHI criteria (Passive House), among others, condensate is to be expected (observe unit settings).

It may be necessary to ventilate temporarily via windows and/or doors.

Proper use also includes observing all instructions in the installation instructions and this document.

Make sure that the device is permanently sealed and leakage-free. All sealing surfaces must be clean, dry and undamaged. Sealing materials must not be damaged and all screw connections must be tightened firmly. The device must be checked for external tightness after closing.

All hose connections and the filter cover must also be airtight.

In case of leakage, condensate can form which can cause further damage, e.g. to the building, the unit or the furnishings.

Make sure that the heat exchanger is inserted correctly and is not tilted. All sealing surfaces must be clean and undamaged. The heat exchanger must be checked for damage before installation. Operation without heat exchanger is not permitted.

All unit filters must be replaced regularly. After visual indication or after three months at the latest all filters must be checked and replaced if necessary. Operation without filters is not permitted.

The operation of the unit can lead to negative pressures in the building and especially in the exhaust air rooms. Depending on the control setting, the achievable negative pressures can vary considerably. It may be necessary to check/accept the possible negative pressures (e.g. by the chimney sweep).

## External Insulation and Pipe Insulation

Below 16°C at the installation site, vapour diffusion-tight insulation may be necessary to prevent condensation on the outside of the ventilation unit.

In heated rooms with high humidity, condensation can form in the area of the outside and outgoing air on the outside of the unit. In this case as well, vapour diffusion-proof insulation on the outside of the unit may be necessary.

Sufficient air circulation around the unit must always be ensured. The unit must not touch a surface with one or more sides of the unit, there must always be an air gap of at least 5 mm.

To avoid condensation on the outdoor and outgoing air lines, these must be insulated by the customer. The minimum insulation thicknesses according to DIN 1946-6 or similar must be observed. If air ducts run through unheated rooms, these must also be insulated.

## Condensate Drain

Ideally, the condensate drain is carried out "dripping" via a funnel siphon.

The condensate drain must be designed with a continuous slope of at least 5 % and must not exceed a length of 1.5 m.

The condensate drain and the associated siphon (or similar) must be serviced regularly and checked for proper water drainage and tightness. The siphon connection must be pressure-neutral.

Possibly, a trace heating at the siphon and/or the condensate drains is necessary if the temperatures allow freezing or icing.

No liability is accepted for damage caused by condensation!

## Shipping Unit

**Check the delivery for completeness and mint condition!**

### Figure 7: LUNOMAT

On delivery, the nozzles (K) are mounted at the top and bottom and the side openings are closed with covers (L).

Filter set of filter class epm1 55 % (F7, MERV13)

In the delivery condition the filters are foil-sealed to protect against contamination. Remove the foil packaging before putting the unit into operation.

**Screw accessories for wall/ceiling mounting must be provided by the customer in accordance with local conditions!**

## Connection Options on the Housing

### Figure 1:

(C) Outside air, (D) Exhaust air, (E) Outgoing air, (G) Supply air, (I) Filter cover, (O) Mains voltage input and control element connection, (F) (air) preheating register connection (optional)

**The nozzles can be mounted either on top or on the side. However, only one nozzle is possible per direction of air flow!**

## System Description

The LUNOMAT is a central ventilation unit for the ventilation of living spaces and similar facilities such as medical practices, schools and offices. Equipped with two efficient EC radial fans, exhaust and supply air can be conveyed simultaneously with a constant volume flow of up to 125 m<sup>3</sup>/h at a pressure difference of up to 100 Pa.

The enthalpy exchanger used has an average heat recovery rate of 84% and, thanks to its re-humidification properties, can maintain a comfortable and cosy room climate.

The preconditioning of the outside air is completed extremely efficiently by the epm1 55 % (F7) filters used in the standard with a separation efficiency of 55 % at a particle size of 1 µm. These ensure minimal pollution of the fresh air supplied.

**Figure 15:** DN125 insulating pipes (1) are used on the outside air (C) and outgoing air (E) side to connect the LUNOMAT with the external closures (6). With a minimum heat transfer, this prevents unwanted cold in front of the unit from entering the utilization unit. Condensation on these pipes is thus effectively prevented. The connection points should be made vapour-tight with a suitable sealing adhesive tape (5).

Behind the unit, again DN125 insulating pipes (1) are used to connect the LUNOMAT with the air distributors (3). A possible entry of cold air from the installation room of the LUNOMAT into the supply air preheated by the enthalpy exchanger or the energy-rich exhaust air should be prevented.

Flexible antistatic round pipe DN75 (2) is used from the distributors to the air outlet or air intake (4). It is easy to process, stable and can be installed quickly and safely using the enclosed sealing rings.

The air intake or air outlet (4) enables the connection of two round pipes DN75 (2). One round pipe DN75 (4) is designed for a volume flow of 30m<sup>3</sup>/h, i.e. four DN75 connections are required to convey 60 m<sup>3</sup>/h each from two exhaust air chambers, as shown in Figure 15. The same applies to the supply air side, which here is divided into 2+1+1 round pipes DN75 (2) for three rooms.

Adjustable poppet valves for both the exhaust and supply air sides close off the room. A coarse filter is installed behind the exhaust air valves to protect the duct system from contamination.

As an option, one air flap per round pipe DN75 (2) can be placed and fixed in the air distributors (3) to divide the volume flow. The poppet valves can then be fully opened. An inspection opening DN150 in the air distributor (3) allows quick cleaning even when installed.

## Installation Positions

**Figure 2:** Observe the minimum lateral wall distance of the unit.

**Figure 3:** When installing the unit, observe the space requirements of the additional components of the ventilation unit.

(A) Insulation pipe bend DN125 Order No. 040196

(B) Nozzle DN125

**Figure 4:** Ceiling installation

**Figure 5:** Horizontal wall installation (nozzle (C) and (E) below)

**Figure 6:** Wall installation vertical (nozzle (E) and (G) below)

The ventilation unit is equipped with an enthalpy heat exchanger, which virtually eliminates the possibility of condensate flowing out of it.

If, however, there is a risk at the place of installation that condensate may flow out of the exchanger in the event of extreme weather conditions or corresponding conditions in the interior, the condensate tray (optionally available for the corresponding installation position) must be installed and the condensate drain (Y) connected on the outgoing air side.

**The installation with laterally attached nozzles is not shown, but it is just as possible as an option. It is also possible to "mix" the type of mounting of the nozzles, i.e. to mount nozzles on the side, top or bottom of a unit.**

**It is important, however, that only one nozzle is mounted per corner of the unit!**

## Installation

**Figure 8:** If you have chosen to mount the air connections on the side, then remove the nozzles fixed at the top and bottom and mount them on the side. Close the unused air openings with the covers.

**Install only one nozzle per corner of the unit.**

**Figure 9:** Use the drilling template (M) to determine the positions of the unit's fixings on the wall! Take into account the minimum wall distances (Figure 1) and space required for any additional components (Figure 2). Drill the mounting holes and insert the dowels.


**Figure 10:** Screw the unit to the ceiling or wall.

The wall mounting (N) can be moved to compensate for wall unevenness.

**Figure 11:** Fasten the air ducts to the nozzles (DN125).


**Figure 12: When mounting the unit on the ceiling, ensure that there is a slope in the direction of the nozzles (E) and (G)!** For this purpose, fasten the LUNOMAT to the mounting bracket (N) on the side of the nozzles (E) and (G) with maximum distance to the ceiling. On the side of the nozzles (C) and (D) select the minimum distance.


**Figure 13:** Connect the unit electrically to the connecting cables (O) located at the top. **See connection to a LUNOS control unit (Figures 18 to 21).**

 **Attention! Only connect the mains cable when the unit is de-energised!**

**Figure 14:** Remove the packaging foil from the filters. Insert the filters. Observe the markings for the air flow direction. The markings for the flow direction of the filters are located between the two filter openings. Fasten the filter cover.

## Electrical Installation - Safety Instructions

 **Caution!** Make sure all connection lines are de-energized before connecting the ventilation unit to the power supply! (Disconnection from power supply with at least 3 mm contact opening, e.g. all-pole circuit-breaker)

 Each circuit connected to the ventilation system must be fitted with residual current protection (e.g. a RCD switch)! Electrical connections must be carried out by qualified staff only! Additional installations and electrical components in this ventilation system are not admissible!!

## Connection of a LUNOS Control Unit (Figures 18 to 21)

**When commissioning the control unit, always observe the enclosed installation instructions.**

**Colours of the connection cables:** (Q) Red, (S) Yellow, (T) Black, (U) Red, (V) Grey, (W) Black

### Figure 18: Electrical connection with Smart Comfort 5/SC-FT

(Q) red, (S) yellow, (T) black

Connect the control element to the control unit as shown.

Set the programming of the 5/SC-FT to program 8 (0 - 10 V universal). To do this, press the event button (bottom right) on the membrane keypad for 10 seconds. The activated programming mode is indicated by the event LED flashing continuously. The program can be changed via the fan button. Press the button repeatedly until the following LED combination is displayed:



### Figure 19: Electrical connection with the 5/UNI-FT and switch 5/W2U

(Q) Red, (S) Yellow, (T) Black, (U) Red, (V) Grey, (W) Black

To operate the LUNOMAT with the Universal Control 5/UNI-FT, set the coding switch of the external control to position E (0 - 10 V universal).

### Figure 20: Electrical connection with gesture control 5/GS

(Q) red, (T) black, (S) yellow

Set the dip switches on the back of the gesture control as follows

DIP switch 3 ON: Enable analog output 1 (T2) for unit 1

DIP switch 3 ON: Enable analog output 2 (R2) (optional device 2 in the same way)

### Figure 21: Electrical connection with the Touch Air Comfort TAC

(T) black, (S) yellow

When creating the configuration code or when configuring the controller directly, select "Universal 0-10 V" at the first position of the relevant output. Configure the other positions as required.

### Without figure: Electrical connection with the KNX LUNOS Control4-IW

(T) black, (S) yellow

To connect the LUMOMAT to the KNX Control 4 module, use the plug connectors supplied with the module. Violet is connected to (S) yellow and blue to (R) black. The connector is then plugged into either L1.A or L2.A (see application description).

The module itself is supplied via the KNX bus and requires a voltage of 24 V - 32 V DC.

## Control with External Adjustable DC Control Voltage

The LUNOMAT has a low voltage input ((T) Black and (S) Yellow) as well as a 12 V DC 15 W power supply for external consuming devices ((Q) Red and (T) Black) as output.

Via the low-voltage input it is possible to control the LUNOMAT with an external adjustable low-voltage source and thus, for example, to integrate it into a home automation system. For this purpose, the following voltages must be applied to the low voltage input for normal operation with heat recovery.

Stage 0: 0.6 V - 0.9 V

Stage 1: 1.1 V - 1.4 V

Stage 2: 1.6 V - 1.9 V

Stage 3: 2.1 V - 2.4 V

Stage 4: 2.6 V - 2.9 V

Stage 5: 3.1 V - 3.4 V

Stage 6: 3.6 V - 3.9 V

Stage 7: 4.1 V - 4.4 V

Stage 8: 4.6 V - 4.9 V

At a voltage of 0 V - 0.4 V the LUNOMAT operates independently according to internal sensor technology. The transition of all stages has a hysteresis to avoid fluctuations. The hysteresis range is X.9 V - X.1 V and X.4 V - X.6 V.

## Control with External Adjustable DC Control Voltage

In addition to normal operation with heat recovery, i.e. both fans run in a balanced manner with the same volume flow, the LUNOMAT can also be set to an alternative ventilation mode.

This serves for summer ventilation or pure exhaust ventilation. In this way, cool fresh air can be transported into the residential unit in summer despite the lack of a bypass. According to the setting of DIP switch 1 (see following paragraph) only one fan runs at an input voltage in the range of 6 V - 10 V.

We recommend keeping the factory setting (exhaust air operation) and opening the windows when activated. The negative pressure generated thus ensures that cool fresh outside air flows through the windows.

Stage 1: 6.1 V - 6.4 V  
 Stage 2: 6.6 V - 6.9 V  
 Stage 3: 7.1 V - 7.4 V  
 Stage 4: 7.6 V - 7.9 V  
 Stage 5: 8.1 V - 8.4 V  
 Stage 6: 9.6 V - 8.9 V  
 Stage 7: 9.1 V - 9.4 V  
 Stage 8: 9.6 V - 9.9 V

At a voltage of 0 V - 0.4 V the LUNOMAT operates independently according to internal sensor technology, if the Automatic humidity control is activated (DIP 3 next section). The transition of all stages has a hysteresis to avoid fluctuations. The hysteresis range is X.9 V - X.1 V and X.4 V - X.6 V.

## DIP and Coding Switches for Device Configuration

If required, the factory setting of the ventilation unit can be changed using the control ((Z1), see Figure 3). To do this, remove the housing cover (see Figure 17) and put it back in place after changing the DIP switch position.

Factory setting:

DIP 1 Summer ventilation only exhaust air  
 DIP 2 Range 50 - 100 m<sup>3</sup>/h (80 m<sup>2</sup>)  
 DIP 3 External control  
 DIP 4 LUNOS frost protection

White DIP-switch



				Summer ventilation deactivated					Automatic humidity control
				Summer ventilation only exhaust air					External control
				Summer ventilation only supply air					Stage acc. to coding switch
				Range 50 - 80 m <sup>3</sup> /h (65 m <sup>2</sup> )					DIBt frost protection
				Range 50 - 100 m <sup>3</sup> /h (80 m <sup>2</sup> )					LUNOS Antifreeze
				Range 50 - 125 m <sup>3</sup> /h (100 m <sup>2</sup> )					PHI Antifreeze

The function "Stage according to coding switch" means that you can set the following ventilation stages via the round coding switch ((Z3), see Figure 19) on the control.

0: 50 m<sup>3</sup>/h; 1: 60 m<sup>3</sup>/h; 2: 70 m<sup>3</sup>/h; 3: 80 m<sup>3</sup>/h; 4: 90 m<sup>3</sup>/h; 5: 100 m<sup>3</sup>/h; 6: 110 m<sup>3</sup>/h; 7: 125 m<sup>3</sup>/h.

An offset for the switching temperature of an optional, external heating element can be set on the control ((Z2, see Figure 1) via the coding switch. In the standard (position 0) this is set to 16°C supply air temperature. The offset can be set in steps of 0.5°C. In the direction 1, 2, 3, ... the temperature is increased step by step, ie it is switched earlier, at higher temperatures, in the direction F, E, D, ... the switching temperature is reduced, ie it becomes later, switched at a lower temperature, so the temperature can be set in a range from 12.5 °C to 20 °C.

## Unit Volume Flow Control

The achievable unit volume flows depend on the (modifiable) control settings. The possible settings are explained in detail below.

It may be necessary to intervene on site in order to achieve certain requirements for the unit or its certifications.

### **Delivery status (LUNOS standard setting):**

In the delivery state, the volume flows of the unit are controlled or regulated according to the LUNOS standard. A highly efficient control system detects the formation of condensate and ice in the heat exchanger or in the unit itself and adjusts the volume flows of the unit in a fully automatic manner. In this way the optimum balance between ventilation and unit efficiency as well as condensate and ice formation is achieved. A so-called imbalance is created in the unit volume flows, whereby the supply air volume flow is reduced in several stages until it is switched off completely. This can lead to negative pressure in the building and especially in the exhaust air rooms.

To prevent condensate and ice, the heat recovery of the unit is reduced.

A safety shutdown can cause the unit to switch off automatically when certain criteria are reached.

The requirement for condensate drainage is reduced to a minimum (optional condensate trays are required depending on the installation position) and must be checked on site.

### **PHI control settings (may be required for passive house requirements):**

In this control setting (setting change required in the unit), the unit (or the unit characteristics) comply with the regulations of the PHI certification (see unit test certificates or unit certifications or test specifications for further details of the requirements).

To achieve the requirements of the certifications, the use of the optionally available heating register is necessary (e.g. compliance with the comfort criterion).

Due to the balanced unit volume flows, condensate and/or ice can form in the heat exchanger and/or unit. Therefore, a condensate drain (optionally available condensate trays are required depending on the installation position) is necessary.

### **DIBt control settings (required to achieve the requirements of the abZ):**

In this control setting (change of setting in the unit necessary) the unit (or the unit characteristics) comply with the regulations of the abZ of DIBt.

Due to the restricted balancing of the unit volume flows, condensate and/or ice can form in the heat exchanger and/or unit. For this reason, a condensate drain (optionally available condensate trays are required depending on the installation position) is necessary.

## (Air) Preheating Register (optional)

In order to achieve the PHI certification (comfort criterion), a preheating register for air heating, available as an option or accessory, is required.

The integrated sensor system provides an analogue output for control. If a temperature  $<16.5^{\circ}\text{C}$  is measured in the unit at the supply air sensor (nozzle (G)), a control voltage of 10V is provided at output S1 of the controller (Z2) (Figure 3). If the supply air temperature exceeds  $16.5^{\circ}\text{C}$  again, it is reset to 0V.

To control an AC (air) preheating register, we recommend using the additional module 5/ACM (order number 039990).

### **Colours of the connection cables:**

(Q) Red, (T) Black, (U) Red, (P) Purple, (R) Blue

**Figure 22:** Connection of the additional module 5/ACM to the controller (Z2) with an optional 230V AC (air) preheating register. A corresponding rubber grommet is already provided in the device for cable feed-through.

The heating register should be installed directly before the exhaust air nozzle (D). This causes the exhaust air to heat up considerably and a corresponding transfer to the supply air through the enthalpy heat exchanger. The possible formation of condensate and ice under certain conditions is also further reduced.

**When selecting the heating register, the necessary minimum volume flow of the heating register must be observed. It must not exceed the adjustable minimum volume flow of the LUNO-MAT in order to prevent overheating of the heating register.**

The preheating register can also be used to obtain higher fresh air temperatures.



## Maintenance

Before commissioning and after each maintenance the entire unit must be checked for leaks. Especially condensate drains must be checked and tested.

The unit and all connections must be checked regularly e.g. for condensation. Especially after the first commissioning and under certain climatic conditions, it must be checked at close intervals to see if condensation occurs. Please observe the maintenance instructions for the unit.

## Cleaning



Wipe the interior screen and cover frame with a dry, soft cloth when required.

Filter change and cleaning must not be carried out by children and persons not able to execute such work due to their physical, sensory or mental capacity, or due to their inexperience or lack of skills.

## Inspection an cleaning of the Heat Exchanger

**Figure 17:** Loosen the housing cover! Remove the heat exchanger! Clean the heat exchanger (vacuum cleaner)! Put the heat exchanger back in place! Fasten the housing cover.

**Treat with care / only wear and hold on the housing walls / do not touch the air inlets and outlets!**

Place the exchanger in a suitable container (e.g. small tub or shower tray).

Rinse the exchanger with cold water on all sides before cleaning.

Let a little water mixed with a mild detergent run into each opening of the exchanger.

Clean the air entry areas and the housing particularly thoroughly with a wide and soft brush.

Afterwards rinse the exchanger thoroughly on all sides with clear water.

Empty the exchanger of residual water by turning it several times. Dry the exchanger on all sides with a drying cloth.

Allow the exchanger to dry well ventilated for at least one day by turning it several times.

## Warranty and Liability

The warranty is void in the following cases:

- The operating and installation conditions of the device have not been observed.
- The ventilation unit or components of it were not installed according to the installation instructions
- Original parts were not replaced by original parts
- Spare parts that were not supplied by the manufacturer
- Changes were made to the unit
- Repairs were carried out improperly
- Wear parts such as filters are not covered by the warranty

The manufacturer's liability expires in the following cases:

- The ventilation unit or components of it were not installed according to the installation instructions
- Original parts were not replaced by original parts
- Spare parts that were not supplied by the manufacturer
- Changes were made to the unit
- Repairs were carried out improperly
- Maintenance and necessary cleaning work was not carried out or was carried out improperly

No liability is accepted for damage caused by condensate.



## LUNOMAT - Commissioning Protocol



Specialist Company	
Street	
Postcode/City	
Installer	
Telephone	
E-mail	

Building Project	
Street	
Postcode/City	

Serial No. / device	
Wall mounting or ceiling mounting	
DIP-switch setting, if different from factory settings (e.g. ++-0)	
Coding switch setting, if different from factory settings	
Condensate tray installed	
Heating register installed	
Control used	
Serial No. control	

All pipe connections made steam-tight	
Filter removed from the bag and inserted	
All filters checked for cleanliness	
User instructed in filter change	
Air volume regulator adjusted and fixed	
User instructed in the operation of the system	
Information provided on the use of controlled domestic ventilation (KWL) in connection with room air dependent fireplaces	

Operating instructions unit handed over	
Operating instructions control handed over	
Commissioning protocol handed over	

-----  
Date/Signature    Commissioning Engineer

-----  
Date/Signature    Builder



**LUNOS Germany**

LUNOS Lüftungstechnik GmbH & Co. KG  
für Raumlufsysteme  
Wilhelmstr. 31  
13593 Berlin · Germany

Tel. +49 30 362 001-0  
Fax +49 30 362 001-89  
info@lunos.de  
www.lunos.de