

Helios Ventilatoren

MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT

Nr. 82 505 **D**



Kompakte Deckengeräte



KWL EC 220 D Eco R **KWL EC 220 D Eco L**

- Wärmerückgewinnung und EC-Technik
für zentrale Be- und Entlüftung.



Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1. ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE	Seite 1
1.0 Wichtige Informationen	Seite 1
1.1 Warn- und Sicherheitshinweise	Seite 1
1.2 Garantieansprüche – Haftungsausschluss	Seite 1
1.3 Vorschriften – Richtlinien	Seite 1
1.4 Sendungsannahme	Seite 1
1.5 Einlagerung	Seite 1
1.6 Transport	Seite 1
1.7 Einsatzbereich – Anwendung	Seite 1
1.8 Funktion und Wirkungsweise	Seite 1
1.9 Leistungsdaten	Seite 2
1.10 Feuerstätten	Seite 2
1.11 Technische Daten	Seite 2
1.12 Wichtige Gerätekomponenten	Seite 2
KAPITEL 2. MONTAGE	Seite 3
2.0 Aufstellung	Seite 3
2.1 Deckenmontage	Seite 3
2.2 Kondensatablauf	Seite 3
2.3 Anschlussmuffen	Seite 4
2.4 Luftführung, Lüftungsleitung	Seite 4
2.5 Gerätedämmung	Seite 4
2.6 Elektrischer Anschluss	Seite 4
KAPITEL 3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG	Seite 5
3.0 Funktionsschema	Seite 5
3.1 Interne/Externe Anschlusskomponenten	Seite 5
3.1 Interne/Externe Anschlusskomponenten	Seite 5
3.1.1 Interne Vorheizung	Seite 5
3.1.2 Montage Elektro-Vorheizung (Zubehör)	Seite 5
3.1.3 Bypassfunktion „Sommerbetrieb“	Seite 6
3.1.4 Frostschutz Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher	Seite 6
3.1.5 Alarm-Ausgang	Seite 7
3.1.6 Externes Signal (Kontakt)	Seite 7
KAPITEL 4. BEDIENELEMENT	Seite 8
4.0 Bedienelement KWL-BU/BA mit Statusanzeige	Seite 8
4.1 Einstellbereich der Schaltstufen	Seite 8
4.2 Anschluss mehrerer Bedienelemente/Geräte	Seite 8
KAPITEL 5. ABMESSUNGEN/KENNLINIEN	Seite 9
5.0 Abmessungen	Seite 9
5.1 Einregulierung	Seite 9
KAPITEL 6. SERVICE UND WARTUNG	Seite 10
6.0 Service und Wartung	Seite 10
6.1 Reinigung des Kreuzgegenstrom-Wärmetauschers	Seite 10
6.2 Filterwechsel	Seite 10
6.3 Kondensatablauf im Gerät	Seite 11
6.4 Klemmenkasten	Seite 11
6.5 Demontage Bypass-Modul	Seite 11
6.6 Demontage Ventilator-Modul	Seite 12
6.7 Fehleranzeige „Blinkcode“	Seite 12
6.8 Zubehör	Seite 12
KAPITEL 7. SCHALTPLAN	Seite 12
7.0 Schaltplan SS-1003	Seite 12
7.1 Verdrahtungsplan	Seite 13

KAPITEL 1

ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE

WARNUNG

1.0 Wichtige Informationen

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten. Im Wartungsteil sind wichtige Informationen über Filterwechsel und erforderliche Reinigungs- und Wartungstätigkeiten aufgeführt. Wartungsarbeiten führt in der Regel der Benutzer durch. Das Kapitel „Montage“ mit wichtigen Installationshinweisen und Gerätegrundeinstellungen richtet sich an den Fachinstallateur.

Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt sein!

Das Planungsbüro erstellt die für die Systemberechnung erforderlichen Planungsunterlagen. Zusätzliche Informationen können ab Werk anfordert werden. Die Montage- und Betriebsvorschrift als Referenz am Gerät aufbewahren. Nach der Endmontage muss dem Betreiber (Mieter/Eigentümer) das Dokument ausgehändigt werden.



1.1 Warn- und Sicherheitshinweise

Nebenstehendes Symbol ist ein sicherheitstechnischer Warnhinweis. Alle Sicherheitsvorschriften bzw. Symbole müssen unbedingt beachtet werden, damit jegliche Gefahrensituation vermieden wird.

1.2 Garantieansprüche – Haftungsausschluss

Wenn die nachfolgenden Ausführungen nicht beachtet werden, entfällt unsere Gewährleistung. Gleiches gilt für Haftungsansprüche an den Hersteller.

Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung.

1.3 Vorschriften – Richtlinien

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßem Betrieb entspricht das Kompaktgerät den zum Zeitpunkt seiner Herstellung gültigen Vorschriften und CE-Richtlinien.

1.4 Sendungsannahme

Die Lieferung enthält den Gerätetyp: **KWL EC 220 D Eco R/L** mit Unterputz-Bedienelement KWL-BU. Die Sendung ist sofort bei Anlieferung auf Beschädigungen und Typenrichtigkeit zu prüfen. Falls Schäden vorliegen umgehend Schadensmeldung unter Hinzuziehung des Transportunternehmens veranlassen. Bei nicht fristgerechter Reklamation gehen evtl. Ansprüche verloren.

1.5 Einlagerung

Bei Einlagerung über einen längeren Zeitraum sind zur Verhinderung schädlicher Einwirkungen folgende Maßnahmen zu treffen:

Schutz durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren). Der Lagerort muss erschütterungsfrei, wassergeschützt und frei von übermäßigen Temperaturschwankungen sein. Schäden, deren Ursprung in unsachgemäßem Transport, unsachgemäßer Einlagerung oder Inbetriebnahme liegen, sind nachweisbar und unterliegen nicht der Gewährleistung.

1.6 Transport

Das Gerät ist werkseitig so verpackt, dass es gegen normale Transportbelastungen geschützt ist. Führen Sie den Transport sorgfältig durch. Es wird empfohlen das Gerät bis zur Aufstellung in der Originalverpackung zu belassen, um mögliche Beschädigungen und Verschmutzungen zu vermeiden.

1.7 Einsatzbereich – Anwendung

Kompaktgeräte KWL EC 220 D Eco mit Wärmerückgewinnung, für die zentrale Be- und Entlüftung von Geschosswohnungen und kleinen Einfamilienhäusern auch im Passivhaus-Standard (PHI).

Mit hocheffizientem Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher aus Aluminium, mit einem Wärmebereitstellungsgrad von, siehe Tabelle:

Gerätetyp	Soll-Volumenstrom [m³/h]	80	100	120
KWL EC 220 D Eco	Wärmebereitstellungsgrad	> 80 % PHI	> 80 %	> 80 %

Die serienmäßige Ausstattung erlaubt die Aufstellung und den Einsatz in frostfreien Räumen über +10 °C. Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen, wie z.B. hohe Feuchtigkeit, längere Stillstandzeiten, starke Verschmutzung, übermäßige Beanspruchung durch klimatische sowie technische, elektronische Einflüsse, ist eine Rückfrage und Einsatzfreigabe erforderlich, da die Serienausführung hierfür u. U. nicht geeignet ist.

Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig!

HINWEIS

1.8 Funktion und Wirkungsweise

Das KWL EC 220 D Eco Kompaktgerät besitzt einen Kreuz-Gegenstromwärmetauscher aus Aluminium, in welchem sich die Außenluft (Frischluft) und die Gebäudeabluft kreuzen, ohne direkt miteinander in Verbindung zu kommen. Hierbei gibt die Abluft über 80 % der Wärme an die Außenluft ab. Die Zuluft wird durch das Rohrsystem zu den Primär- (Zuluft benötigenden) Räumen geleitet. Die Abluft wird aus den sekundären Räumen (wie z.B. Sozialräume, Toiletten, Duschen u.v.m.) abgesaugt. Sie strömt durch das Rohrsystem zum Lüftungsgerät zurück, gibt Wärme ab und wird durch die Fortluftleitung ins Freie geführt.

Der Wärmebereitstellungsgrad hängt von mehreren Faktoren ab, diese sind u. a. Feuchte der Luft und Temperaturunterschied der Außenluft und Abluft. Die Lüfterleistung (dreistufiger Betrieb) kann über das im Lieferumfang enthaltene Unterputz-Bedienelement mit Statusanzeige geregelt werden.

Die KWL-Geräte besitzen einen Leistungsausgang, mit dem eine Elektro-Vorheizung (Zubehör KWL-EVH 220 D) angesteuert werden kann. Dies verhindert bei extrem kalten Außentemperaturen ein Vereisen des Kreuzgegenstrom-Wärmetauschers. Für warme Jahreszeiten ist der Sommer-Bypass die optimale Lösung um kühlere Außenluft in das

Gebäude zu leiten. Durch die integrierten Filter wird die Luft optimal vorgefiltert, dies sorgt für ein hygienisches Gerät und gleichzeitig wird die Lebensdauer des KWL-Gerätes sichergestellt. Serienmäßig ist in der Außenluft ein G4-Filter (optional F7-Pollenfilter) vorgeschaltet, in der Abluft ist ein G4-Filter vorgeschaltet.

1.9 Leistungsdaten

Zum Erreichen der vorgesehenen Leistung sind ein ordnungsgemäßer Einbau und korrekt ausgeführte Zu- und Abluftführung sicherzustellen. Abweichende Ausführungen, ungünstige Einbau- und Betriebsbedingungen können zu einer Reduzierung der Förderleistung oder zu einem erhöhten Schallpegel führen. Die Angaben für das luftseitige Geräusch erfolgen als A-bewerteter Schalleistungspegel LWA (entspricht DIN 45635, T.1). Angaben in A-bewertetem Schalldruck LPA werden von raum- und installationsspezifischen Gegebenheiten beeinflusst. Dementsprechend ergeben sich Abweichungen zu den Angaben.

1.10 Feuerstätten

Die gleichzeitige Verwendung von kontrollierter Wohnungslüftung (KWL-Geräte) und raumluftabhängigen Feuerstätten (Kachelofen, Gastherme etc.), bedingt die Beachtung aller geltenden Vorschriften. In nach dem Stand der Technik dichten Wohnungen ist ein Betrieb einer raumluftabhängigen Feuerstätte nur mit separater Verbrennungsluftführung erlaubt; nur dann sind KWL und Feuerstätte entkoppelt voneinander bedarfsgerecht betreibbar.

Die einschlägig geltenden Vorschriften für den gemeinsamen Betrieb von Feuerstätte, Wohnungslüftung, Dunstabzugshaube (Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks-Zentralinnungsverband (ZIV)) sind zu beachten!

WICHTIG

– Allgemeine baurechtliche Anforderungen

Die Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung dürfen nur dann in Räumen mit anderen raumluftabhängigen Feuerstätten installiert und betrieben werden, wenn deren Abgasabführung durch besondere Sicherheitseinrichtungen (bauseits) überwacht wird, die im Auslösefall die Lüftungsanlage abschalten; damit wird das KWL-Gerät während der „Brenndauer“ ausgeschaltet. Dabei muss sichergestellt werden, dass durch den Betrieb der Wohnungslüftungsanlage kein größerer Unterdruck als 4 Pa in der Wohneinheit erzeugt wird.

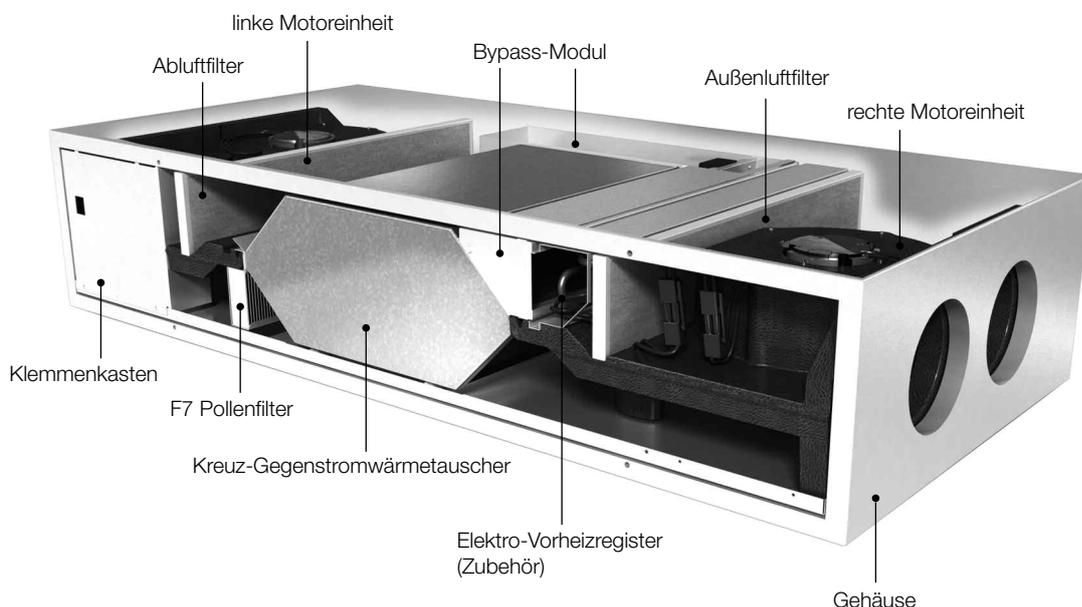
Das Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung darf nicht gleichzeitig mit Festbrennstoff-Feuerstätten und nicht in Wohneinheiten mit raumluftabhängigen Feuerstätten, die an mehrfach belegte Abgasanlagen angeschlossen sind, betrieben werden. Für den bestimmungsgemäßen Betrieb der mit einem Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung errichteten Lüftungsanlage müssen eventuell vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von Festbrennstoff-Feuerstätten absperrbar sein.

1.11 Technische Daten

KWL EC 220 D Eco

Spannung/Frequenz	230 V~/50 Hz	Anschluss nach Schaltplan	SS-1003
Nennstrom – Lüftungsbetrieb	1,2 A	Temperatur Arbeitsbereich	-20 °C bis 40 °C
Vorheizung (Ausgang)	1,0 kW	Gewicht	50 kg
Vorheizung Nennstrom	4,4 A	Ausführung in	IP20
Max. gesamt	1,2 (5,6 inkl. Vorheizung)	Sommer Bypass	automatisch
Elektrische Zuleitung bis UV	NYM-J 3 x 1,5 mm ²	Standby-Verluste	< 1 W
Förderleistungen V m ³ /h	235 / 160 / 85 / 45		

1.12 Wichtige Gerätekompontenten



KAPITEL 2

MONTAGE

WICHTIG ACHTUNG 

2.0 Aufstellung

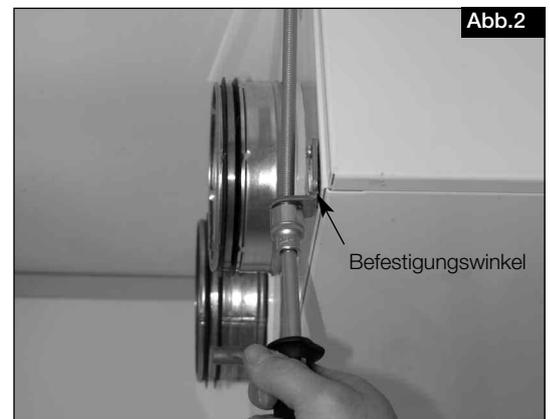
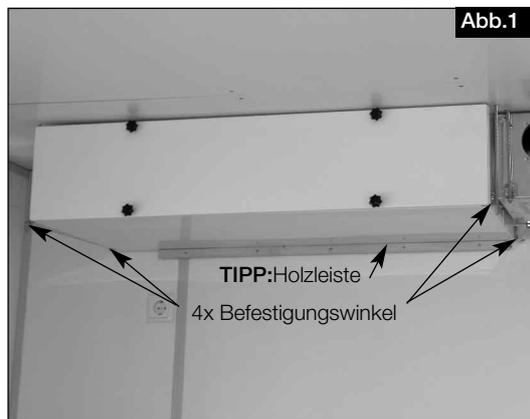
Das KWL-Kompaktgerät ist für die „hängende“ Anordnung zur Installation an der Decke konzipiert und somit für eine Installation innerhalb der Wohnung/Raumeinheit vorgesehen. Aufgrund von Betriebsgeräuschen, die sich je nach Anlagedruck verändern, wird empfohlen das KWL-Gerät in Nebenräumen anzubringen. Darauf achten, dass im Installationsbereich eine Abwasseranschluss vorhanden ist. Hierzu auch Hinweise von Punkt 2.2 "Kondensatablauf" beachten! Die Montage soll so erfolgen, dass möglichst kurze Lüftungsleitungen sowie deren problemloser Anschluss an das Gerät möglich sind. Enge Bögen führen zu erhöhten Druckverlusten und Strömungsgeräuschen. Die Lüftungsleitungen dürfen keinesfalls geknickt werden. Auf feste und dichte Befestigung an den Anschlussmuffen ist zu achten. Für Wartungs- und Installationsarbeiten, muss das Gerät bzw. der interne Klemmenkasten frei zugänglich sein.

Wichtige Hinweise:

1. Der Klemmenkasten ist auf der linken Seite unter dem Revisionsdeckel zugänglich (Abb.19/20).
2. Um Schallübertragungen zu vermeiden, muss je nach Bausubstanz bauseits eine geeignete Schallentkopplung vorgesehen werden.
3. Die Aufstellung des KWL-Kompaktgerätes darf nur in frostfreien Räumen erfolgen, da die Gefahr des Einfrierens besteht. Die Raumtemperatur darf nicht unter +10 °C sinken!

2.1 Deckenmontage

Zur Deckenbefestigung liegen dem Gerät vier Befestigungswinkel mit Schwingungsdämpfer bei. Diese werden mit Blechtreibschrauben an den unteren Seitenwänden befestigt (Abb.1/2). Die Deckenmontage erfolgt bauseits mit langen M8-Gewindestäben (Abb. 2).



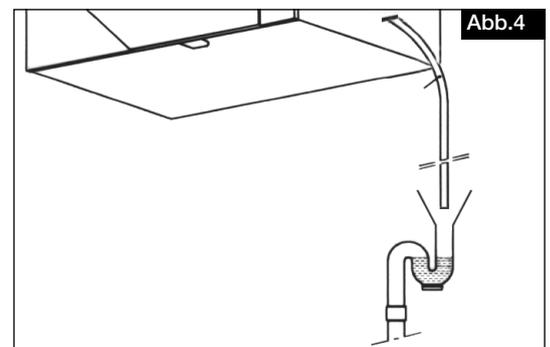
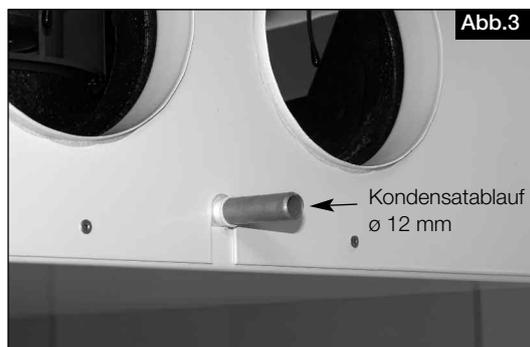
TIPP! Zur Deckenmontage wird empfohlen, den Wärmetauscher aus dem Gerät zu nehmen, um das Montagegewicht beim Anheben zu erleichtern. Des Weiteren, kann vorläufig eine Holzleiste zur Abstützung an der Wand montiert werden um das Gewicht aufzufangen!

WICHTIG 

Es ist sicherzustellen, dass das Gerät 100%ig im Lot installiert ist (unabdingbar für ordnungsgemäßen Kondensatablauf).

2.2 Kondensatablauf

Während der Heizperiode kondensiert die Feuchtigkeit der Abluft zu Wasser. Das Kondenswasser muss frei aus dem Gerät ablaufen können, dies wird durch eine Vertiefung (Sicke) im Geräteboden gewährleistet. Das Kondensatwasser wird durch einen Kupfer-Rohr \varnothing 12 mm (bauseits) nach außen abgeführt. Hierfür muss bauseits die Anbindung an das örtliche Abflusssystem sichergestellt werden (Abb.4).



Aufgrund der Geruchsentwicklung bei einem ausgetrockneten Syphon, sollte ein offener Abfluss verbaut werden (Skizze Abb.4). Der Kondensatabfluss verläuft über die Bodenwanne (Sicke) des Gerätes und wird an die Abflussleitung des Entwässerungssystems des Hauses angeschlossen. Die Abfuhr des Kondensats muss im Syphon enden.

ACHTUNG 

**Der Rohrverlauf der Kanalisation darf hinter dem Syphon nicht ansteigen!
Der Kondensatablauf muss frostsicher verlegt sein!**

2.3 Anschlussmuffen

Die Geräte sind mit vier Anschlussmuffen (Durchmesser 125 mm) ausgerüstet. Die Rohrleitungen (z.B. IsoPipe IP-125) müssen fest und dicht an die Muffen angeschlossen werden, hierzu ist der Rohrverbinder RVBD 125 (Best.-Nr. 9640) zu verwenden. Die Anordnung der Luftanschlüsse ist aus den Maßzeichnungen auf Seite 9, 13/14 zu entnehmen, je nach Gerätetyp.

2.4 Luftführung, Lüftungsleitung

Bei Planung und Ausführung sind möglichst kurze Leitungen anzustreben. Auf dichte Verbindungen und Übergänge ist zu achten. Zur Vermeidung von Schmutzablagerung, Druckverlust und Geräusch sind glattwandige Rohre zu verwenden. Für Hauptleitungen (Außen-, Fortluft, Zuluftverteiler, Abluftsammler) ist DN 125 mm (z.B. Isoliertes Rohrsystem Iso-Pipe IP-125, Zubehör) vorzusehen, für Stichleitungen wird der \varnothing entsprechend reduziert.

Zur Vermeidung von Kondensat an den Außen- und Fortluftleitungen sind diese in geeigneter Weise zu dämmen. Die Mindestdämmstärken lt. DIN EN 1946-6, 05/2009 sind einzuhalten. Verlaufen Zu- und Abluftleitungen durch unbeheizte Räume, so sind sie zur Vermeidung von Wärmeverlusten ebenfalls zu dämmen. Die Zuluft ist den Primär-Räumen zuzuführen, die Abluft in den Sekundär-Räumen abzuführen. Zur Einregulierung der Anlage sollten Zu- und Abluftöffnungen mit einstellbaren Elementen bzw. Ventilen (Zubehör) versehen werden.

Bei Absaugung von verschmutzter Abluft ist ein Filter (Zubehör) vorzuschalten. Dunstabzugshauben dürfen nicht an das System angeschlossen werden (Gründe: Schmutz, Brandgefahr, Hygiene). Zur Sicherstellung der Luftführung innerhalb der Raumeinheit sind ausreichende Überströmöffnungen (Türspalte, Türlüftungsgitter) vorzusehen.

ACHTUNG 

Evtl. bestehende Brandschutzvorschriften sind unbedingt zu beachten!

2.5 Gerätedämmung

Bei Aufstellung in beheizten Räumen und höherer Luftfeuchtigkeit kann es im Bereich der Außen- und Fortluft an der Außenseite des Gerätes zu Kondensation kommen. In diesem Fall ist in diesem Bereich eine dampfdiffusionsdichte Dämmung flächig anzubringen. Des weiteren sollten die Außen- und Fortluftleitungen bauseits ausreichend gedämmt werden.

Bei Aufstellung in nichtbeheizten Bereichen (z.B. frostfreien Spitzboden) ist ganzseitig eine ausreichende Dämmung außen am Gerät anzubringen. Ansonsten könnte es zu Kondensatanfall an den Gehäuseseiten kommen. Die Kondensatableitung muss frostsicher verlegt werden, eventuell mit einer Begleitheizung.

WARNUNG 
2.6  Elektrischer Anschluss

Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Schaltraumes ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen! Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den nachstehenden Anschlussplänen ausgeführt werden. Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt werden!

Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die TAB der EVUs sind unbedingt zu beachten. Ein allpoliger Netztrennschalter / Revisionsschalter, mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) ist zwingend vorgeschrieben.

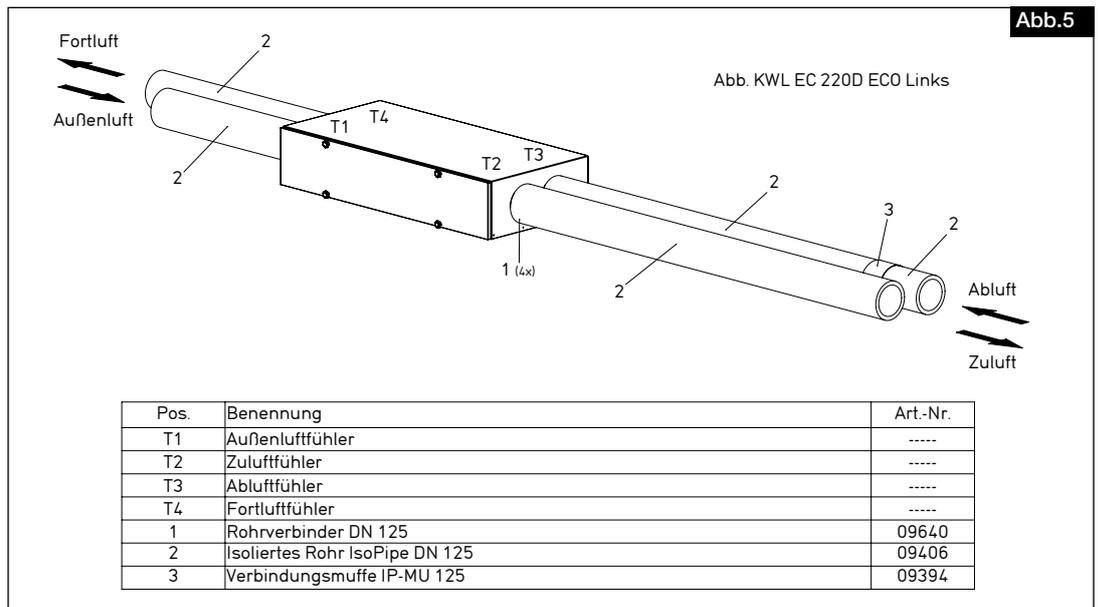
Das Unterputz-Bedienelement KWL-BCU mit Statusanzeige, wird mittels 3 m Anschlussleitung (optional in 10 bzw. 20 m Länge erhältlich) mit dem Gerät verbunden.

Die KWL-Kompaktgeräte werden mit einem Schuko-stecker ausgeliefert. Sollten Sonderkomponenten angeschlossen werden, müssen diese im internen Klemmenkasten verdrahtet werden (siehe Schalt- und Verdrahtungsplan).

KAPITEL 3

FUNKTIONS-
BESCHREIBUNG

3.0 Funktionsschema



3.1 Interne/Externe Anschlusskomponenten

3.1.1 Interne Vorheizung (Zubehör)

Nach Passivhauskriterien ist eine Vorheizung zwingend vorgeschrieben, um eine Vereisung des Kreuzgegenstrom-Wärmetauschers zu vermeiden!

– Regelung der Elektro-Vorheizung KWL-EVH 220 D (Zubehör)

Die Leistungselektronik des KWL vergleicht den Temperatursollwert (Werkseinstellung +3 °C) mit der Fortlufttemperatur (Fühler T4). Bei einer Abweichung wird die Vorheizung entsprechend der Differenz angesteuert, um eine konstante Fortlufttemperatur zu erreichen.

Die Leistungselektronik des KWL vergleicht die Behaglichkeitstemperatur (Vorgabe Passivhausinstitut: +16,5 °C) mit der Zulufttemperatur (Fühler T2). Bei einer Abweichung wird die Elektro-Vorheizung entsprechend der Differenz angesteuert, um eine konstante Zulufttemperatur zu erreichen. Die Aktivierung der Vorheizung erfolgt nur, wenn keine Fehleranzeigen (siehe Punkt 6.7) im Display des Bedienelements signalisiert werden und der Zuluftventilator den Mindestvolumenstrom fördert.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung eines Elektro-Vorheizregisters (Zubehör)

– Unabhängig von der Konfiguration gilt folgendes:

Die im Elektro-Vorheizregister integrierten Sicherheitstemperaturbegrenzer STB-A (auto Reset) und STB-M (manueller Reset) schützen das Gerät bei Fehlfunktion vor Überhitzung.

Steigt die Temperatur im Gerät über > 50 °C wird die Versorgungsspannung des Heizregisters durch den STB-A unterbrochen. Nach Abkühlung des Registers, erfolgt die automatische Reset-Funktion (auto Reset).

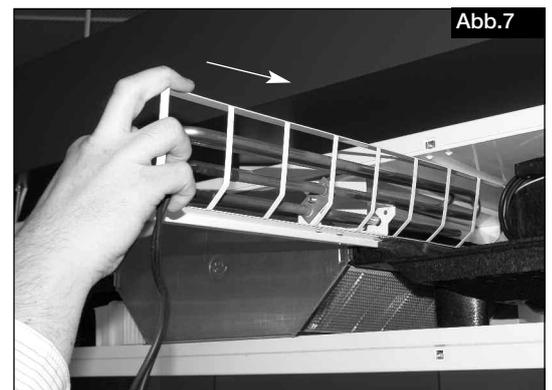
Bei Überschreiten der Auslösetemperatur (> 80 °C), wird die Versorgungsspannung des Heizregisters über den Sicherheitstemperaturbegrenzer STB-M unterbrochen. Der manuelle Reset erfolgt über Netzabschaltung bzw. Öffnen der Türe (Kontaktschalter) für mindestens 1 Minute. Tritt der Fehler häufiger in Erscheinung, muss das Gerät durch einen Servicetechniker überprüft werden!

3.1.2 Montage Elektro-Vorheizung (Zubehör)

Zur Montage der Elektro-Vorheizung die elektr. Steckverbindungen verbinden (Abb.6).

Anschließend Elektro-Vorheizung bis zum Anschlag in das Gerät schieben (Abb.7) und Erdungsschraube anschließen.

⚠ Kabel nicht auf Heizelement verlegen!

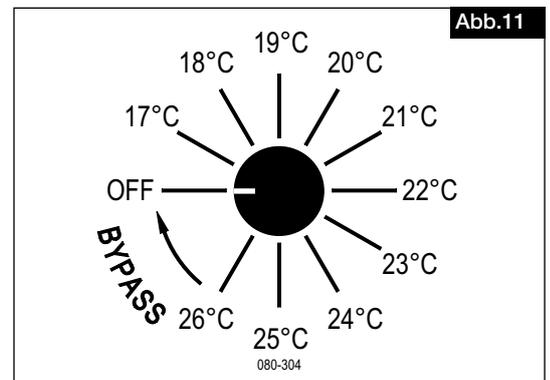
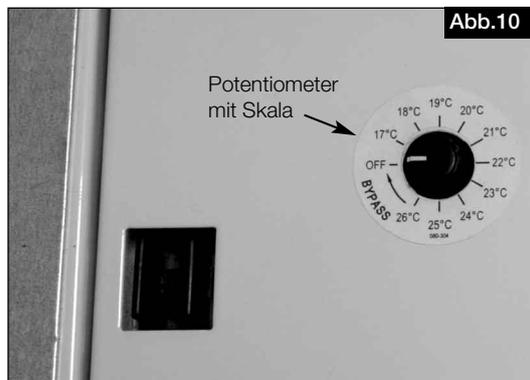
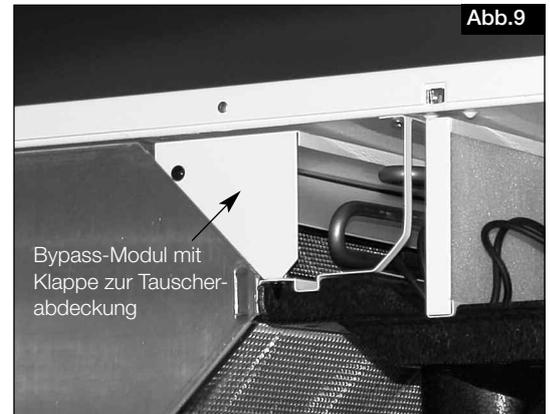
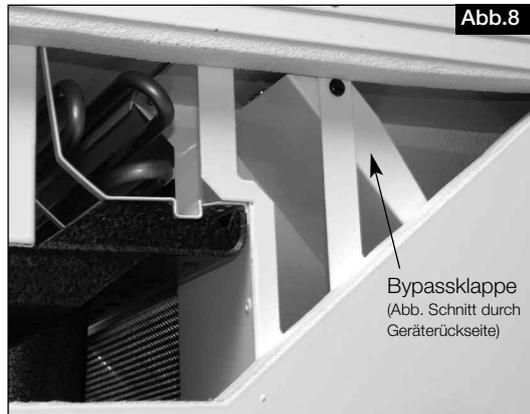


3.1.3 Bypassfunktion „Sommerbetrieb“

Die automatische Bypassfunktion mit Tauscherabdeckung (Abb.9), ermöglicht eine Reduzierung der Zulufttemperatur und sorgt durch Überbrücken des Wärmetauschers, mittels einer Servomotor angesteuerten Bypassklappe (Abb.8), für ein angenehmes Raumklima.

Bypass geschlossen: Außenluft wird über Wärmetauscher in den Raum geleitet (Wärmerückgewinnung aktiv)

Bypass geöffnet: Außenluft wird direkt in den Raum geleitet (Wärmerückgewinnung inaktiv), indirektes „Kühlen“ der Raumluft.



– Funktionsbeschreibung Bypass:

Wird das KWL mit Netzspannung versorgt, schließt die Bypassklappe vollständig. Die Bypass-Temperatur (Ablufttemperatur T3) wird am Potentiometer eingestellt (Abb.10/11). Eine Deaktivierung der Bypassfunktion ist über Potentiometerstellung „OFF“ (Werkseinstellung) möglich (Abb.11).

Der Bypass wird geöffnet wenn alle Bedingungen erfüllt sind:

Bedingung 1: Die Ablufttemperatur (Fühler T3) ist höher als die Bypass-Temperatur.

Bedingung 2: Die Außenlufttemperatur (Fühler T1) ist niedriger als die Ablufttemperatur (Fühler T3)

Bedingung 3: Die Außenlufttemperatur (Fühler T1) ist höher als die Außenluftbegrenzung (Werkseinstellung +15 °C)

Der Bypass wird geschlossen wenn Bedingung 4 und 5 oder 6 und 7 erfüllt sind.

Bedingung 4: Die Ablufttemperatur (Fühler T3) ist kleiner als die Bypass-Temperatur, die um -2 °C (Hysterese) reduziert ist.

Bedingung 5: Der Bypass ist geöffnet

oder

Bedingung 6: Die Außenlufttemperatur (Fühler T1) ist niedriger als die Außenluftbegrenzung die um -2 °C reduziert ist.

Bedingung 7: Der Bypass ist geöffnet

3.1.4 Frostschutz Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher

Die Frost-/Vereisungsschutzfunktion verhindert das Einfrieren des Kreuzgegenstrom-Wärmetauschers, wenn die Vorheizung nicht angeschlossen ist oder die Heizleistung nicht ausreicht.

– Funktionsbeschreibung:

Der Frostschutz ist aktiv, wenn nachstehende Bedingungen erfüllt sind.

(Dies gilt für Geräte mit und ohne Vorheizung (Zubehör))!

Die Auswirkungen hängen von der jeweiligen Gerätekonfiguration ab (Passivhaus oder DIBt):

Bedingung 1: Die Fortlufttemperatur (Fühler T4) ist um 2 °C niedriger als Wärmetauscher-Frostschutz (Werkseinstellung +3 °C) und wird länger als 2 Min. gemessen.

Konfiguration Passivhaus: Vorheizung (Zubehör) wird abgeschaltet und der Zuluftventilator aus Sicherheitsgründen für 1 Min. auf höchster Lüftungsstufe betrieben, danach ist der Abluftbetrieb aktiv. Steigt die Fortlufttemperatur über die Wärmetauscher-Frostschutztemperatur wird der normale Betriebszustand aktiviert.

Konfiguration DIBt: Der Volumenstrom des Zuluftventilators wird um 50 % reduziert. Steigt die Fortlufttemperatur innerhalb von 5 Min. nicht über die Wärmetauscher-Frostschutztemperatur z.B. bei extrem tiefen Außentemperaturen < -15 °C wird die Vorheizung (Zubehör) abgeschaltet und der Zuluftventilator aus Sicherheitsgründen für 1 Min. auf höchster Lüftungsstufe betrieben und dann abgeschaltet. Der Abluftventilator bleibt aktiv um den Wärmetauscher zu erwärmen. Steigt die Fortlufttemperatur über die Wärmetauscher-Frostschutztemperatur, wird der normale Betriebszustand hergestellt.

3.1.5 Alarm Ausgang

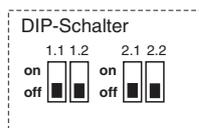
Funktionseinstellung verschiedener Parameter (Potentialfreier Ausgang!)

3.1.6 Externes Signal (Kontakt)

Funktionseinstellung verschiedener Parameter (Potentialfreier Kontakt!)

Zuordnung

„Dip-Schalter“, siehe Schaltplan SS-1003



*Werkseinstellung

Dip-Schalter	Nr. 1	Nr. 2	Zuordnung zur Funktion	Beschreibung
1	off	off	Externer Kontakt	Bei offenem Kontakt wird das Gerät in Standby-Modus (Stufe 0) versetzt, die Schutzfunktionen (z.B. Wärmetauscher-Frostschutz) bleiben aktiv. Bei geschlossenem Kontakt, wird das Gerät in den Lüftungsbetrieb versetzt.
1	on	off		Wird ein Taster angeschlossen, wird bei einem geschlossenem Kontakt (max. 2 Sek.) das Gerät in der höchsten Lüftungsstufe (Boost) für 15 Minuten betrieben. Ist der Kontakt für mehr als 2 Sek. geschlossen wird das Gerät in der höchsten Lüfterstufe betrieben. Bei offenem Kontakt wird der zuvor aktivierte Betriebszustand übernommen.
1	off	on		Wird ein Taster angeschlossen, wird bei einem geschlossenem Kontakt (max. 2 Sek.) das Gerät in der höchsten Lüftungsstufe für 30 Minuten betrieben. Ist der Kontakt für mehr als 2 Sek. geschlossen wird das Gerät in der höchsten Lüfterstufe betrieben. Bei offenem Kontakt wird der zuvor aktivierte Betriebszustand übernommen.
1	on	on		Bei geschlossenem Kontakt wird der Bypass geöffnet. Bei offenem Kontakt wird der Bypass wieder geschlossen.
2	off	--	Gerätekonfiguration	Gerät wird nach Passivhaus-Kriterien betrieben.
2	on	--		Gerät wird nach DIBt-Kriterien betrieben.
2	--	off	Störungs- ausgang (Sammel- störung)	Relaisausgang, wenn das Gerät an ist.
2	--	on		Relaisausgang bei Störungen am Gerät (Lüfter defekt, Frostschutz-Wärmetauscher, Filterwechsel etc. ausgefallen).

KAPITEL 4

BEDIENELEMENT

4.0 Bedienelement KWL-BU/BA mit Statusanzeige

Das KWL EC 220 D Pro Deckengerät wird über das im Lieferumfang enthaltene Unterputz-Bedienelement KWL-BU (für Unterputzmontage oder KWL-BA für Aufputzmontage, Zubehör) angesteuert. Es ermöglicht manuell drei frei definierbare Betriebsstufen, die über Potentiometer auf der Platine eingestellt werden können.

Über den Potentiometer „Ofs“ kann eine abweichende Luftmenge des Abluftventilators zum Zuluftventilator im Bereich $\pm 10\%$ eingestellt werden.

Abb.12

① Schiebeschalter
 ② Skala Stufe S1-S3
 ③ Fehleranzeige „Blinkcode“
 siehe Punkt 6.7

Potentiometer:

① Stufe S1
 ② Stufe S2
 ③ Stufe S3
 ④ Offset „Ofs“

TIPP: Spannungsmessung:

über **COM** und **A** kann die Ausgangsspannung des Zuluftventilators in der eingestellten Betriebsstufe gemessen werden.

4.1 Einstellbereich der Schaltstufen

Das Bedienelement KWL-BU verfügt über 4 Potentiometer:

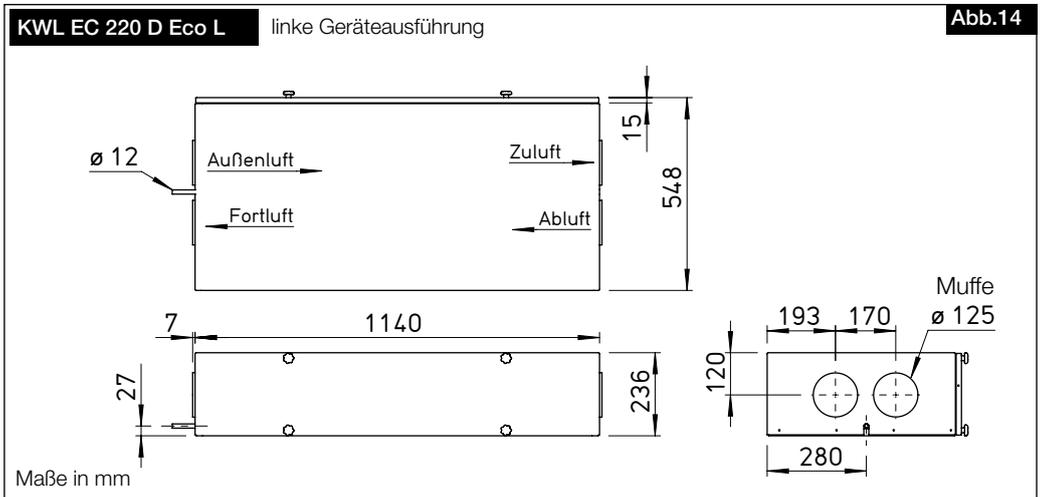
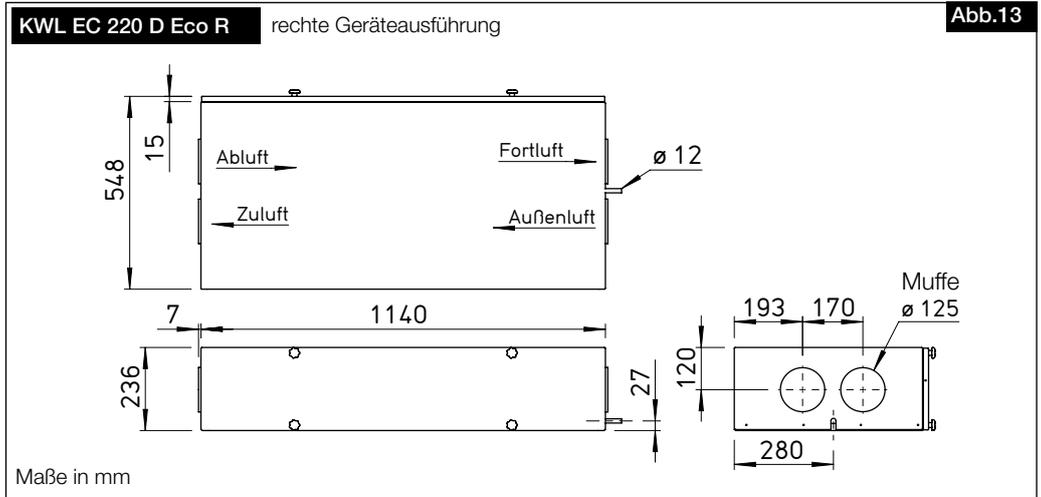
Bezeichnung Potentiometer	Skala	Bezeichnung	Einstellbereich
S1		Stufe 1 des Zuluftventilators	2,5 bis 5,0 Volt
S2		Stufe 2 des Zuluftventilators	5,5 bis 7,5 Volt
S3		Stufe 3 des Zuluftventilators	7,5 bis 10,0 Volt
Ofs		Offset* für Abluftventilator	$\pm 10\%$

*Offset = Abweichung des Abluftventilators zum Zuluftventilator

KAPITEL 5

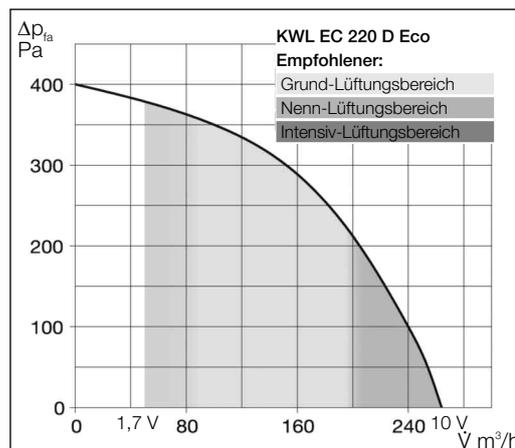
ABMESSUNGEN
KENNLINIEN

5.0 Abmessungen



5.1 Einregulierung

Einstellung der Volumenstrom-Kennlinien mit Angabe zum empfohlenen Lüftungsbereich



Volumenstrom	KWL EC 220 D Eco
[m³/h]	[VOLT]
60	-
80	2,8
100	3,7
120	4,7
140	5,6
160	6,5
180	7,4
200	8,4
220	9,3
240	10,0

Beispielrechnung:

$$\text{Berechnung I} = \frac{\text{Volumenstrom max.} - \text{Volumenstrom min.}}{\text{Steuerspannung 10V} - \text{Steuerspannung 1,7 V}}$$

$$\text{Berechnung II} = \frac{\text{Soll Volumenstrom} - \text{Volumenstrom min.}}{\text{Berechnung I}}$$

$$\text{benoetigte Steuerspannung} = \text{Steuerspannung 1,7 V} + \text{Berechnung II}$$

KAPITEL 6

6.0 Service und Wartung

SERVICE UND WARTUNG

WARNUNG 

⚠ Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Schaltraumes ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen! Gefährdung durch elektrischen Schlag, bewegliche Teile (Gebläse) und heiße Oberflächen.

6.1 Reinigung des Kreuzgegenstrom-Wärmetauschers

Alle vier Kreuzgriff-Schrauben des Frontdeckels lösen und diesen abnehmen. Dichtleiste herausziehen (Abb.15).

Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher aus dem Gerät ziehen (Abb.16).

Zur Reinigung des Tauschers die Lamellen mit einer Pinseldüse und einem Staubsauger absaugen.

⚠ Die Lamellen dürfen dabei nicht beschädigt werden!

⚠ Den Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher nicht mit Wasser reinigen!

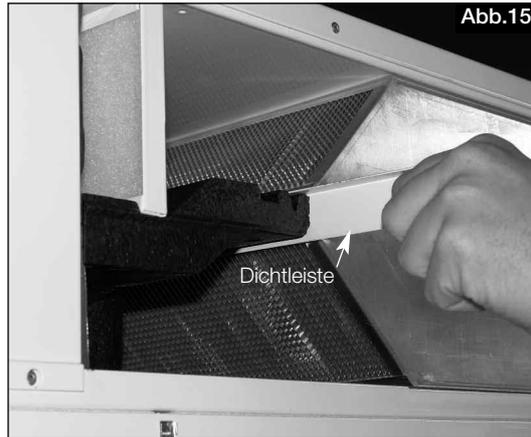
ACHTUNG 


Abb.15



Abb.16

6.2 Filterwechsel

Zum Wechseln der Filter, alle vier Kreuzgriff-Schrauben des Frontdeckels lösen und diesen abnehmen. Die große Revisionsöffnung an der Vorderseite des Kompaktgeräts erlaubt einen leichten Filterwechsel der Außen-, und Abluftfilter (Abb.17). Optional sind Zuluft-F7-Filter erhältlich (Zubehör).

Bei der Verwendung von F7-Filtern, auf die Luftrichtungspfeile auf den Filter-Etiketten achten!

Die Luftrichtung ist auf dem Geräteaufkleber ersichtlich.

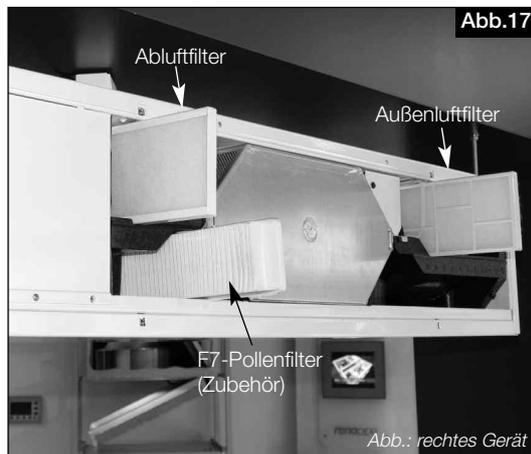
WICHTIG 


Abb.17



Abb.18

– Filter

Das KWL-Kompaktgerät ist serienmäßig außen- und abluftseitig mit Klasse G4-Filter ausgestattet (nach DIN EN 13779):

• Außenluft/Abluft:

Ersatzluftfilter Grobfilter G4	2 Stück	ELF-KWL 220 D/4/4	Best.-Nr. 9638
Ersatzluftfilter Fein-/Pollenfilter F7	1 Stück	ELF-KWL 220 D/7	Best.-Nr. 9639

HINWEIS 

Die Filter sind je nach Verschmutzungsgrad (Gefahr von Schimmelbildung) regelmäßig (Werkseinstellung alle 6 Monate) zu kontrollieren, ggf. zu reinigen. Durch einmaliges Absaugen oder nach spätestens 1-jährigem Betrieb müssen sie aus hygienischen Gründen ausgetauscht werden. Sollten die Filter feucht oder schimmelig sein, müssen diese sofort gewechselt werden!

TIPP!

Helios Austauschfilter sind auch im Internet erhältlich unter: www.ersatzluftfilter.de

6.3 Kondensatablauf im Gerät

Bei Wartungsmaßnahmen, z.B. im Herbst vor Beginn der Heizperiode sicherstellen, dass der Kondensatablauf (ø 12 mm) in der Seitenwand des Gerätes nicht verstopft ist (Abb. 3). Dies kann durch Eingießen einer kleinen Menge Wasser in die Sicke der Bodenwanne überprüft werden.

Hierbei darf kein Wasser in elektrische Teile gelangen!

ACHTUNG 

6.4 Klemmenkasten

Die seitliche Revisionsöffnung gewährleistet den freien Zugang zum Klemmenkasten (Abb.19) und den elektronischen Bauteilen (Sicherung oder DIP-Schaltereinstellungen (Abb. 20)).

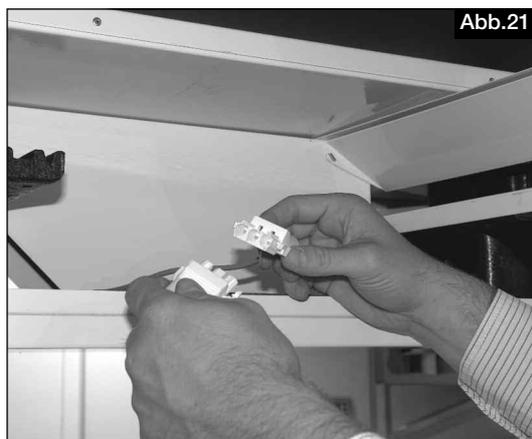
Der Klemmenkasten befindet sich auf der linken Geräteseite. Schrauben lösen (Abb.19) und Abdeckung abnehmen.



6.5 Demontage Bypass-Modul

Zur Demontage des Bypass-Moduls (inkl. Servomotor) die elektr. Steckverbindungen trennen (Abb.21).

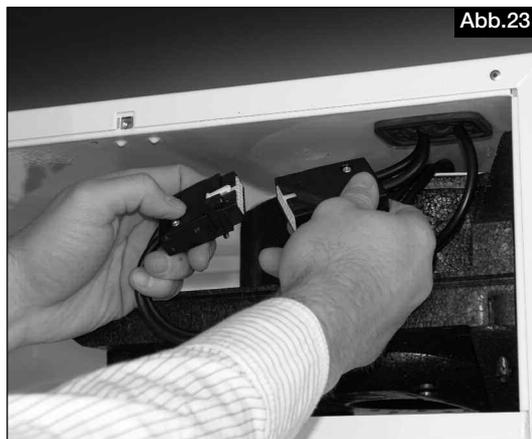
Anschließend Bypass-Modul aus dem Gerät ziehen (Abb.22).



6.6 Demontage Motoreinheit rechts

Zur Demontage der rechten Motoreinheit, Wärmetauscher entnehmen und die elektr. Steckverbindungen trennen (Abb.23).

Anschließend Motor-Einheit durch ziehen und leichtes Anheben entnehmen (Abb.24).



Zur Demontage der linken Motoreinheit, gleich vorgehen wie oben beschrieben.

6.7 Fehleranzeige „Blinkcode“

Fehlerindikation erfolgt durch Leuchtdiode am Bedienelement (Abb.12).
 Folgende Warn- bzw. Alarmhinweise („Blinkcode“ innerhalb von 5 Sek.) sind definiert:

Blinkcode (Zeitspanne 5 Sek.)	Fehlermeldung	Ursache	Reset
1 mal	Drehzahlüberwachung Zuluftventilator	- Defekter Motor - Defektes Laufrad - Kabelbruch	Schiebeschalter innerhalb von 1 Sek. von Stufe 1 zu 3 auf 1 zurück
2 mal	Drehzahlüberwachung Abluftventilator		
3 mal	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Vorheizung hat ausgelöst	- Filter verschmutzt - Zu geringer Volumenstrom - Hauptplatine defekt	Reset nur über Netzab- schaltung möglich! (siehe MBV EHR-R)
4 mal	Zulufttemperatur unter +5 °C	Dient nur als Hinweis	Selbständig (siehe Punkt 3.1.5)
5 mal	Frostschutz Wärmetauscher (WT)	- Filter verschmutzt - Zu geringer Volumenstrom - Hauptplatine defekt	Selbständig
Dauerleuchten	Fühlerbruch	- Ab-, Zu-,Fo- oder Außen- luftfühler nicht angeschlos- sen oder defekt.	Schiebeschalter innerhalb von 1 Sek. von Stufe 1 zu 3 auf 1 zurück

6.8 Zubehör

- KWL-EVH 220 D Best.-Nr. 9636
- KWL-ALA Best.-Nr. 9960
- KWL-AL 10 Best.-Nr. 9444
- RVBD 125 Best.-Nr. 9640

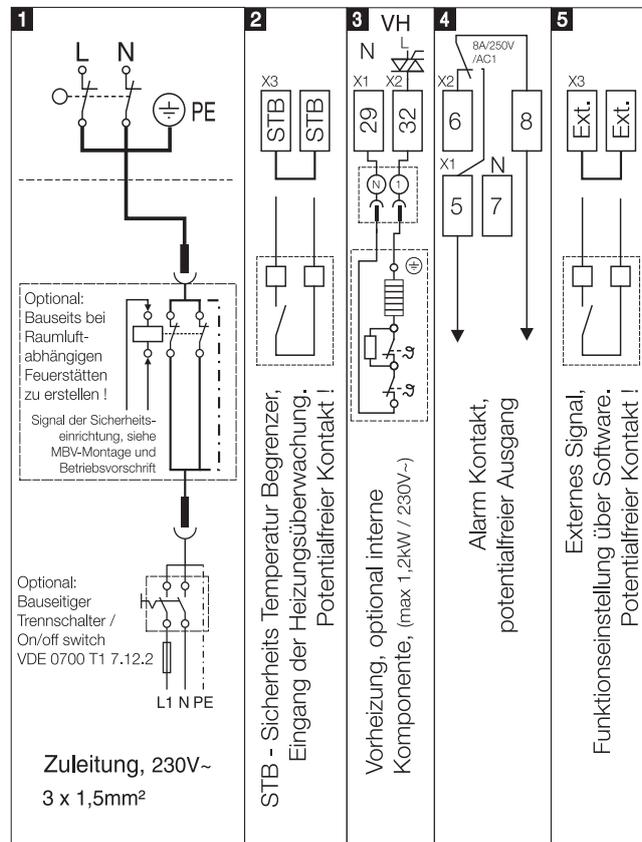
- Elektro-Vorheizung**
- Anschlussleitungsabzweig** zur beliebigen Verbindung von Geräten
- Anschlussleitung** 10 m
- Rohrverbinder mit Dichtlippe**

KAPITEL 7

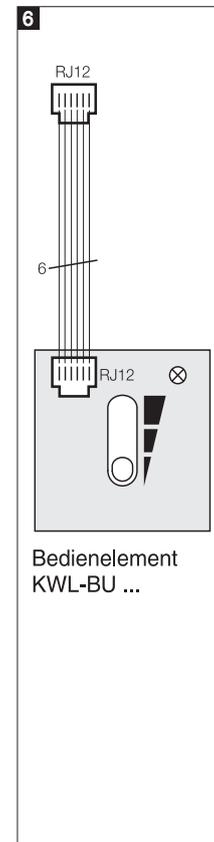
**SCHALTPLAN
VERDRAHTUNGSPLAN**

7.0 Schaltplan SS-1003

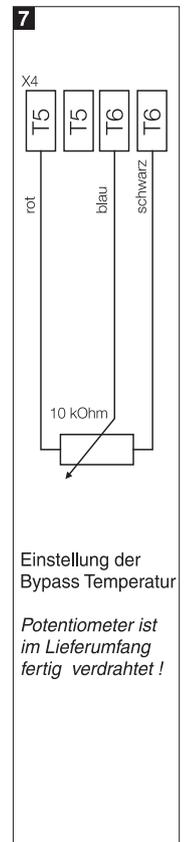
**KWL EC 220 D Eco
Steuerplatine im Gerät**



RJ 12 Eingang



Bypass Einstellung





Alle Abbildungen ohne Gewähr!
Als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren!

Druckschrift-Nr. 82 505/08.11

www.heliosventilatoren.de

Service und Information

D HELIOS Ventilatoren GmbH & Co · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen
CH HELIOS Ventilatoren AG · Steinackerstraße 36 · 8902 Urdorf/Zürich
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