

Helios Ventilatoren

**MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT**

**NR. 82 202**

**D**



CE

Kompakte Wandgeräte  
mit easyControls

## **KWL EC 500 W R/L**

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



**Inhaltsverzeichnis**

|  |                 |
|--|-----------------|
| <b>KAPITEL 1. ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE</b> ..... | <b>Seite 1</b>  |
| 1.0 Allgemeine Informationen .....                               | Seite 1         |
| 1.1 Warn- und Sicherheitshinweise .....                          | Seite 1         |
| 1.2 Wichtige technische Information .....                        | Seite 1         |
| 1.3 Gewährleistung- und Haftungsansprüche .....                  | Seite 1         |
| 1.4 Vorschriften – Richtlinien .....                             | Seite 1         |
| 1.5 Sendungsannahme .....  | Seite 1         |
| 1.6 Einlagerung .....  | Seite 1         |
| 1.7 Transport .....  | Seite 1         |
| 1.8 Einsatzbereich – Anwendung .....                             | Seite 2         |
| 1.9 Funktion und Wirkungsweise .....                             | Seite 2         |
| 1.10 Leistungsdaten .....  | Seite 2         |
| 1.11 Feuerstätten .....  | Seite 2         |
| 1.12 Technische Daten .....                                      | Seite 3         |
| 1.13 RJ-Anschlüsse für Steuerungskonzept .....                   | Seite 3         |
| <b>KAPITEL 2. MONTAGE</b> .....                                  | <b>Seite 4</b>  |
| 2.0 Aufstellung .....  | Seite 4         |
| 2.1 Wandmontage .....  | Seite 4         |
| 2.2 Transportsicherung .....                                     | Seite 5         |
| 2.3 Kondensatablauf .....  | Seite 5         |
| 2.4 Anschlussmuffen .....  | Seite 7         |
| 2.5 Luftführung, Lüftungsleitung .....                           | Seite 7         |
| 2.6 Gerätedämmung .....  | Seite 7         |
| 2.7 Elektrischer Anschluss .....                                 | Seite 7         |
| 2.8 Funktionsschema .....  | Seite 8         |
| 2.9 Erstinbetriebnahme und Einregulierung .....                  | Seite 8         |
| <b>KAPITEL 3. SERVICE UND WARTUNG</b> .....                      | <b>Seite 9</b>  |
| 3.0 Service und Wartung .....                                    | Seite 9         |
| 3.1 Demontage und Reinigung Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher .....  | Seite 9         |
| 3.2 Filterwechsel .....  | Seite 9         |
| 3.3 Kondensatablauf im Gerät .....                               | Seite 15        |
| 3.4 Zugang zum internen Klemmenkasten .....                      | Seite 10        |
| 3.5 Demontage Zuluftgebläse .....                                | Seite 10        |
| 3.6 Demontage Elektro-Vorheizung .....                           | Seite 11        |
| 3.7 Montage der Kabelverschraubung zur Zugentlastung .....       | Seite 11        |
| 3.8 Sonstiges Zubehör .....                                      | Seite 12        |
| 3.9 Anschlussbaugruppen .....                                    | Seite 12        |
| <b>KAPITEL 4. ABMESSUNGEN</b> .....                              | <b>Seite 13</b> |
| 4.0 Abmessungen .....  | Seite 13        |
| <b>KAPITEL 5. ABMESSUNGEN</b> .....                              | <b>Seite 14</b> |
| 5.0 Standard Anschlussplan SS-1045 .....                         | Seite 14        |
| 5.1 Verdrahtungsplan KWL EC 500 W R/L .....                      | Seite 15        |
| <b>KAPITEL 6. HÄUFIGE FRAGEN</b> .....                           | <b>Seite 16</b> |
| 6.0 Häufige Fragen .....   | Seite 16        |



Dieses Produkt enthält Batterien bzw. Akkus. Nach dem Batteriegesetz (BattG) sind wir verpflichtet, auf Folgendes hinzuweisen:

Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet. Sie können Batterien und Akkus im Handel oder in kommunalen Sammelstellen unentgeltlich zurückgeben.

Batterien oder Akkus, die Schadstoffe enthalten, sind mit einem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet. Unter dem Mülltonnen-Symbol befindet sich die chemische Bezeichnung des Schadstoffes.

**Cd für Cadmium, Pb für Blei und Hg für Quecksilber**

Denken Sie an unsere Umwelt, mit der Rückgabe leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz!

**Herzlichen Glückwunsch**

Sie haben sich für ein Produkt von Helios Ventilatoren entschieden. Dies bedeutet, dass Sie ein Premiumprodukt erworben haben und durch unsere langjährige Erfahrung profitieren. Alle KWL EC 500 W R/L Geräte werden bereits bei der Produktion zu 100 % geprüft. Es werden nicht nur die offensichtlichen Funktion (wie z.B. laufen die Ventilatoren) überprüft, sondern auch die Funktionen die Sie als Kunde nicht überprüfen können. Hierzu zählen beispielsweise, die interne und externe Leckage und die elektrische Sicherheit. Durch innovative Ideen im Bereich der Steuerungs- und Regelungstechnik ermöglichen wir Ihnen eine Reduktion der Betriebskosten. Dies erreichen wir z.B. durch intelligente Frostschutzstrategien die nur aktiv werden, wenn die Leistungsfähigkeit des Wärmetauschers beeinträchtigt wird.

Sollten Sie unerwartet dennoch ein Problem mit unserem Gerät haben, können Sie sich an den Fachinstallateur oder unseren Helios Kundendienst wenden.

**KAPITEL 1****ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE****1.0 Allgemeine Informationen**

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten. Nationale einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften (z.B. DIN EN VDE 0100) sowie die TAB des EVUs sind unbedingt zu beachten und anzuwenden.

Das Planungsbüro erstellt die für die Systemberechnung erforderlichen Planungsunterlagen. Zusätzliche Informationen oder eine detaillierte Planung (kostenpflichtige Leistung) kann bei Helios angefragt werden. Die Montage- und Betriebsvorschrift als Referenz am Gerät aufbewahren. Nach der Endmontage muss dem Betreiber (Mieter/Eigentümer) das Dokument ausgehändigt werden.

**Gliederung der Montage- und Betriebsvorschrift:**

**Kapitel 1 – 3** Allgemeine Montage, Betriebshinweise, Gerätemontage und Erstinbetriebnahme bzw. Einregulierung  
– ist für den Fachinstallateur bestimmt

**Kapitel 4 – 5** Zubehör + Service und Wartung  
– ist für den Fachinstallateur und Endkunden bestimmt

In der im Lieferumfang enthaltenen Betriebsanleitung „easyControls“ (Nr. 82 200) sind alle Informationen zur Bedienung und Steuerung der Kompaktgeräte zu finden. Diese Betriebsanleitung ist für den Fachinstallateur und den Endkunden bestimmt.

**1.1 Warn- und Sicherheitshinweise**

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

**WICHTIG****1.2 Wichtige technische Information**

Die KWL EC 500 W R/L besitzen einen Türkontaktschalter. Wird die frontseitige Tür entfernt, erfolgt eine allpolige Trennung der Versorgungsspannung im geräteinternen Klemmenkasten. Somit sind normale Wartungsarbeiten z.B.: Überprüfung Kondensatablauf, Filterwechsel, Reinigung Wärmetauscher, Montage der Vorheizung (Zubehör) möglich.

**Das Öffnen des geräteinternen Klemmenkastens, darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden!** Die geeigneten Maßnahmen sind in Kapitel 2 zu finden.

**WARNUNG****1.3 Gewährleistungs- und Haftungsansprüche**

Zur Wahrung der Gewährleistungs- und Haftungsansprüche des Kunden sind zwingend nachfolgende Ausführungen zu beachten:

- Umsetzung nach Montage und Betriebsvorschrift „Gerät“
- Umsetzung nach Bedienungsanleitung „easyControls“
- Die Verwendung von Zubehörteilen, die nicht von Helios freigegeben, empfohlen oder angeboten werden, ist nicht zulässig. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung.

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

**1.4 Vorschriften – Richtlinien**

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

**1.5 Sendungsannahme**

Die Lieferung enthält den Gerätetyp: **KWL EC 500 W R/L**

Die Sendung ist sofort bei Anlieferung auf Beschädigungen und Typenrichtigkeit zu prüfen. Falls Schäden vorliegen, unverzüglich Schadensmeldung unter Hinzuziehung des Transportunternehmens veranlassen. Bei nicht fristgerechter Reklamation gehen evtl. Ansprüche verloren.

**1.6 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 Feuchtigkeitssindikatoren). 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.

**1.7 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.

### 1.8 Einsatzbereich – Anwendung

Kompaktgeräte KWL EC 500 W R/L mit Wärmerückgewinnung, für die zentrale Be- und Entlüftung von Wohnhäusern und Etagenwohnungen. Ausgestattet mit easyControls, dem innovativen Steuerungskonzept für einfachste Netzwerk- und Webbrowser-Bedienung. Mit hocheffizientem Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher aus Kunststoff, mit einem Wärmebereitstellungsgrad von, siehe Tabelle:

| Gerätetype       | Soll-Volumenstrom [m³/h]        | 291    | 124    | 100    |
|------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|
| KWL EC 500 W R/L | Wärmebereitstellungsgrad bis zu | 85,8 % | 89,7 % | 88,8 % |

Die serienmäßige Ausstattung erlaubt die Aufstellung und den Einsatz in frostfreien Räumen über +5 °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!**

WICHTIG 

### 1.9 Funktion und Wirkungsweise

Das KWL-Kompaktgerät besitzt einen Kreuz-Gegenstromwärmetauscher aus Kunststoff, in welchem sich die Außenluft (Frischlufte) und die Gebäudeabluft kreuzen, ohne direkt miteinander in Verbindung zu kommen. Hierbei gibt die Abluft über 85 % 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. Der Volumenstrom kann über den lokalen Webserver (im Lieferumfang enthalten) geregelt werden. Zusätzlich ist die Bedienung des KWL-Gerätes auch über Zubehör möglich. Es stehen zwei Bedienelemente zur Verfügung: KWL-BE und KWL-BEC.

Eine bedarfsgerechte Regelung kann durch die optionalen Fühler KWL-VOC = Luftqualitätsfühler, KWL-CO<sub>2</sub> = Kohlendioxid-Fühler oder KWL-FTF = Feuchte-Temperatur-Fühler erfolgen oder durch die integrierte Wochenzeitschaltuhr.

Die elektrische Vorheizung KWL-EVH 500 W (Zubehör, Best-Nr. 4262) erwärmt die Außenluft bei sehr niedrigen Außentemperaturen, verhindert somit eine Vereisung des Wärmetauschers und garantiert dessen sichere Funktion sowie eine optimale Wärmerückgewinnung auch im Winter.

Durch Ansteuerung einer leistungsgeregelten, externen Elektro- oder Warmwasser-Nachheizung (Zubehör EHR-R... oder WHR...) kann auch die Zulufttemperatur zusätzlich erwärmt werden. Eine weitere Option ist – durch die kühlere Geräteabluft die wärmere Außenluft abzukühlen.

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.

**TIPPI!** Ersatzluftfilter können im Internet unter [www.ersatzluftfilter.de](http://www.ersatzluftfilter.de) bestellt werden.

### 1.10 Leistungsdaten

Um die entsprechenden Leistungsdaten (Volumenstrom, Schall, Stromaufnahme und max. Pressung) zu erreichen, ist eine korrekt ausgeführte Luftführung (Außenluft/Zuluft und Abluft/Fortluft) zu beachten. Die Luftführung muss entsprechend dimensioniert sein. Ein regelmäßiger Filterwechsel ist ebenfalls notwendig um eine optimale Performance zu erhalten. Der ordnungsgemäße Einbau aller Komponenten (Geräte und Peripherie) und die Einregulierung sind extrem wichtig.

**TIPPI!** Helios bittet regelmäßig Praxisworkshops zu diesem Thema an, hier erfahren Sie praxisnah alle wichtigen Details. Die Termine sind auf unserer Website [www.heliosventilatoren.de](http://www.heliosventilatoren.de) unter Schulung zu finden.

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.

### 1.11 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 KWL-Geräte 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 das KWL-Gerät spannungslos schalten. Das KWL-Gerät wird solange ausgeschaltet bis die Feuerstätte nicht mehr aktiv ist. Dabei muss sichergestellt werden, dass durch den Betrieb der KWL-Geräte kein größerer Unterdruck als 4 Pa in der Wohneinheit erzeugt wird.

Das KWL-Gerät 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.

**TIPP!** Wir empfehlen vor der Beschaffung eines Unterdruck-Überwachungssystem für Feuerstätten mit dem zuständigen Schornsteinfeger zu sprechen, um eventuelle Wünsche zu berücksichtigen.

**ACHTUNG** ⚠

Überwachungssysteme werden immer in der Gerätezuleitung eingebunden! (siehe Schaltplan SS-1045)

**WARNUNG** ⚠

**ACHTUNG LEBENSGEFAHR!** Die Verwendung des externen Kontakt (Funktion 1; Gerät Ein- /Ausschalten) des KWL-EM oder der KWL-CO<sub>2</sub> / KWL-VOC als Abschaltung für Unterdruck-Überwachung ist nicht zulässig.

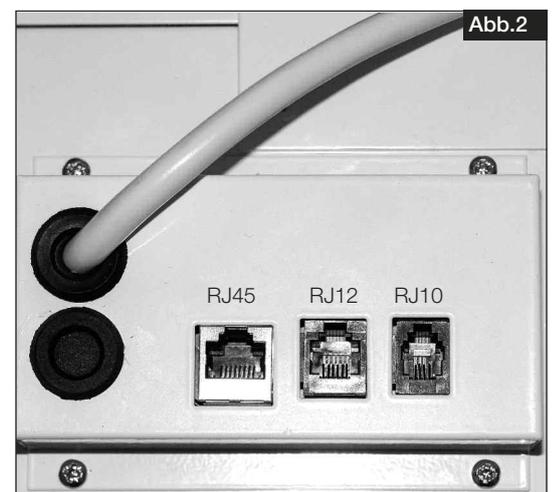
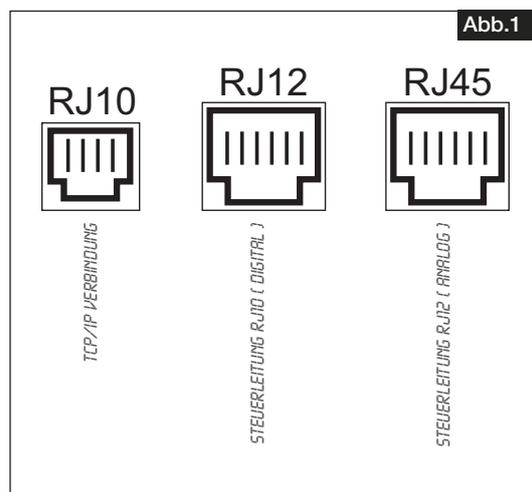
### 1.12 Technische Daten

#### KWL EC 500 W R/L

|   |   |
|---|---|
| Spannung/Frequenz                               | 1~ 230 V~/50 Hz                                   |
| Nennstrom – Lüftungsbetrieb                     | 1,8 A   |
| Nennstrom – Vorheizung                          | 4,4 A   |
| Nennstrom – max. gesamt                         | 1,8 A (6,2 inkl. Vorheizung, Zubehör)             |
| Elektr. Vorheizung (Ausgang) kW                 | 1,0 kW (Zubehör)                                  |
| Sommer Bypass                                   | auto (einstellbar), mit Tauscherabdeckung         |
| Standby-Verluste                                | kein Standby-Betrieb möglich                      |
| Elektrische Zuleitung bis UV                    | NYM-J 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>                     |
|   | <b>ACHTUNG! doppelter Erdungsanschluss</b>        |
| Förderleistungen V m <sup>3</sup> /h (9 Stufen) | 520 / ... / 35                                    |
| Temperatur Arbeitsbereich                       | -20 °C bis +40 °C                                 |
| Temperatur Aufstellbereich                      | +5 °C bis +40 °C                                  |
| Ausführung in                                   | IP20  |
| Gewicht Rohbauset                               | 66 kg   |
| Anschluss nach Schaltplan                       | SS-1045   |
| Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher                   | Kunststoff / Wärmebereitstellungsgrad bis zu 90 % |

### 1.13 RJ-Anschlüsse mit easyControls

**TIPP!** Anwender-Handbuch (Nr. 82200) „easyControls“ beachten



## D

## KAPITEL 2

## MONTAGE

WICHTIG ACHTUNG WICHTIG WARNUNG ACHTUNG 

## 2.0 Aufstellung

Das KWL-Kompaktgerät ist für die „hängende“ Anordnung zur Installation an der Wand oder zum Einbau in einen Schrank konzipiert und somit für eine Installation innerhalb der Wohnung/Raumeinheit vorgesehen. Aufgrund von Betriebsgeräuschen, die sich je nach Anlagendruck verändern, wird empfohlen das KWL-Gerät im Waschraum, Flur, Technikräumen, Lagerräume oder in Aufenthaltsräumen aufzustellen. Darauf achten, dass im Installationsbereich eine Abwasseranschluss vorhanden ist. Hierzu auch Hinweise unter Punkt 2.3 "Kondensatablauf" beachten!

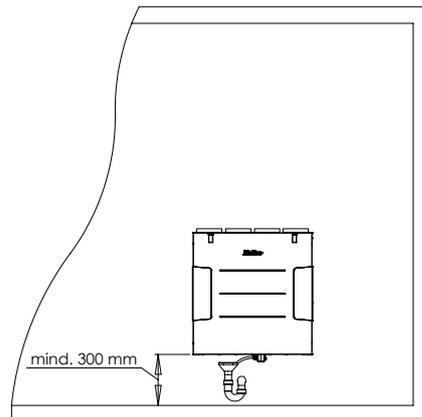
Die Montage soll so erfolgen, dass möglichst kurze Lüftungsleitungen sowie deren problemloser Anschluss an das Gerät möglich sind. Enge Bögen führen zu erhöhten Druckverlusten und Strömungsgeräuschen. Die Lüftungsleitungen dürfen keinesfalls geknickt werden. Auf feste und dichte Befestigung an den Anschlussstutzen ist zu achten. Für Wartungs- und Installationsarbeiten muss das Gerät bzw. Klemmenkasten frei zugänglich sein.

## Wichtige Hinweise:

1. Klemmenkasten bei rechter Geräteausführung auf der linken Seite zugänglich, bei linker Geräteausführung auf der rechten Seite.
2. Ist eine externe Nachheizung verbaut, muss das Rohr mind. 1 m vor und nach dem Heizregister aus nicht brennbarem Material sein (siehe Funktionsschema Abb.20).
3. Die Heizung muss so eingebaut sein, dass der Elektrokasten leicht zugänglich ist.
4. Um Schallübertragungen zu vermeiden, muss je nach Bausubstanz bauseits eine geeignete Schallentkopplung vorgesehen werden.
5. Bei der Aufstellung des KWL-Kompaktgerätes, muss ein ausreichend zugänglicher Revisionsraum vorgesehen werden.
6. Die Aufstellung darf nur in frostfreien Räumen erfolgen, da die Gefahr des Einfrierens besteht. Die Raumtemperatur darf nicht unter +5 °C sinken!

## 2.1 Wandmontage

Zur Wandbefestigung des Gerätes die Mindesthöhe von mindestens 300 mm einhalten um einen ordnungsgemäßen Kondensatablauf zu gewährleisten (siehe Abb. unten)!



1. Beiliegende Trageschiene waagrecht an der Wand montieren (Abb.3/4).

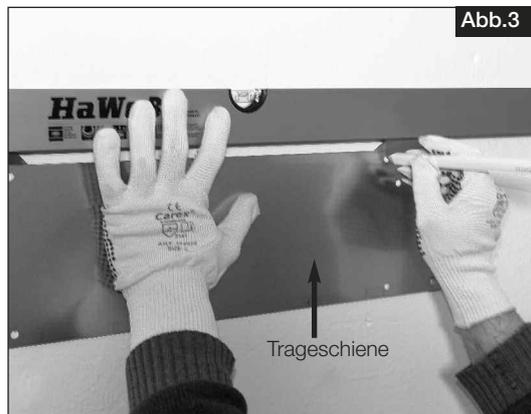


Abb.3

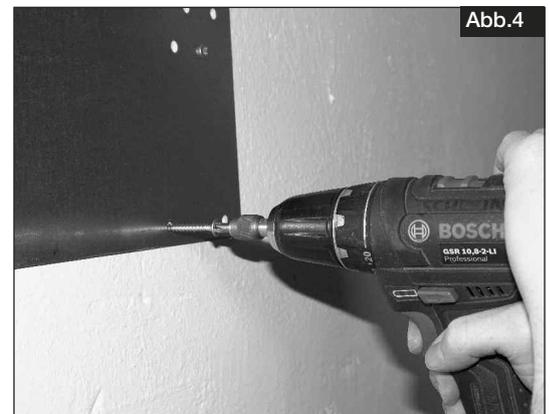


Abb.4

2. Zur Gewichtsreduzierung den Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher aus dem Gerät entnehmen (Abb.5).  
Hierzu auch Punkt 3.1 beachten.

**⚠ Das KWL -Gerät hat ein hohes Gewicht!**

3. Kompaktgerät mit den an der Rückseite des KWL-Geräts integrierten Haltetaschen in die Trageschiene einhängen (Abb.6).

**Sicherzustellen, dass das KWL-Gerät fest an der Wand montiert ist!**



Abb.5

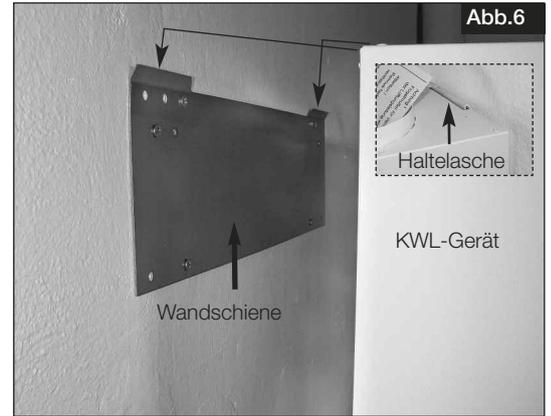


Abb.6

**2.2 Transportsicherung im Fortluftgebläse**  
**Flügelmutter der Ventilatorbefestigung (Transportsicherung) vor Montage der Lüftungsleitung entfernen**  
**(Abb.8)**

**ACHTUNG**

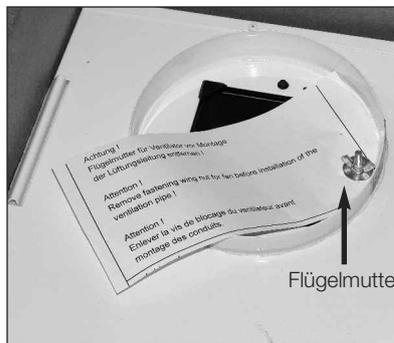


Abb.7



Abb.8

**2.3 Kondensatablauf**  
 Während der Heizperiode kondensiert die Feuchtigkeit der Abluft zu Wasser. In Neubauten oder beim Baden, beim Saunieren sowie beim Wäschetrocknen, kann sich reichlich Kondenswasser bilden. Das Kondenswasser muss frei aus dem Gerät ablaufen können. Hierzu muss der beiliegende Kugelsiphon (Lieferumfang) in der Kondensatöffnung der Bodenwanne montiert werden.

**– Sommerkühlung**

Im Sommer ist die Außenlufttemperatur teilweise deutlich wärmer als die Raumtemperatur, dieser Temperaturunterschied ist in Objekten mit Klimaanlage besonders hoch. Über die Funktion „Sommerkühlung“ kann die kühlere Raumabluft genutzt werden um die warme Außenluft geringfügig abzukühlen, dies geschieht im Wärmetauscher. Hierbei kann Kondensatwasser anfallen.

Über [www.easyControls.net](http://www.easyControls.net) kann die Sommerkühlungsfunktion aktiviert werden, hierzu muss ebenfalls der Stopfen (Abb. 9 / 10) entfernt werden.

**Wird der Stopfen nicht entfernt, kann dies zu einem Wasserschaden führen!**

**ACHTUNG**

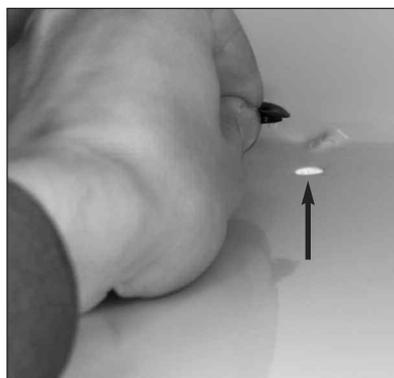


Abb.9

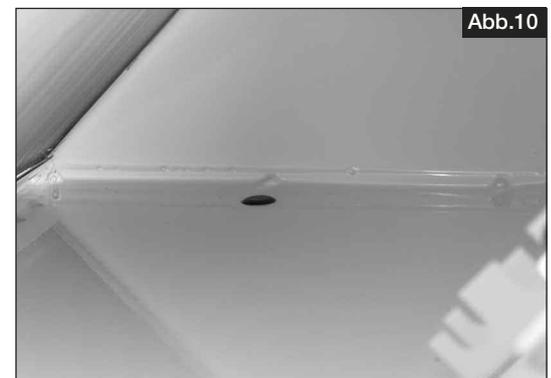
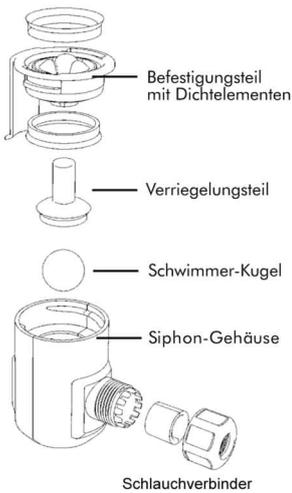


Abb.10

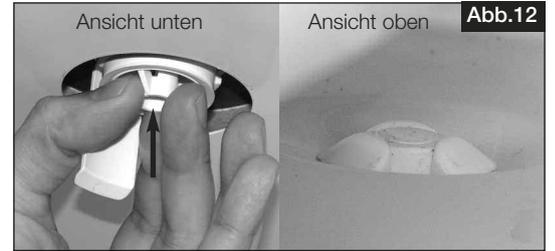
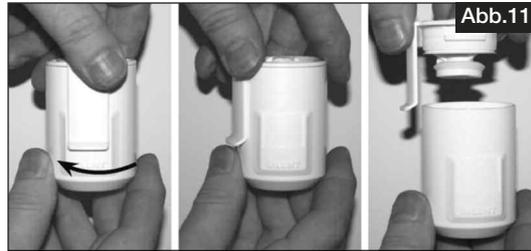
## D



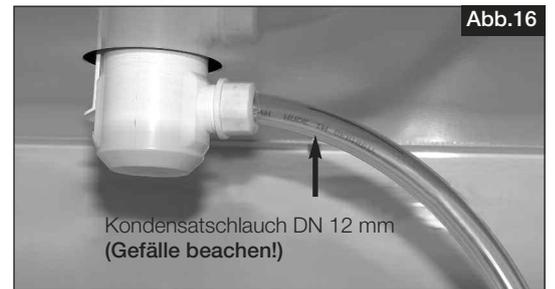
## – Montage Kugelsiphon

Die Montage erfolgt direkt in der Bodenwanne des Gerätes.

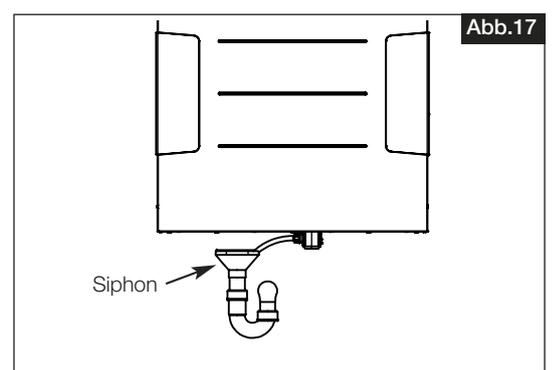
1. Kugelsiphon öffnen, hierzu das Befestigungsteil durch 1/4 Drehung aufdrehen (Abb.11).
2. Befestigungsteil von unten in die Kondensatöffnung stecken, bis die Krallen an der Blechkante der Bodenplatte einrasten (Abb.12)



3. Verriegelungsteil einführen und nach oben schieben (Abb.13).
4. Anschließend Kondensatschlauch DN 12 mm (nicht im Lieferumfang) auf den Schlauchverbinder des Siphon-Gehäuses aufstecken und von Hand festschrauben (Abb.14).



5. Siphon-Gehäuse aufstecken und mit 1/4 Drehung im Befestigungsteil einrasten (Abb.15) (HINWEIS: Darauf achten, dass die Schwimmer-Kugel im Gehäuse liegt!)
6. Kondensatschlauch DN 12 mm (Länge max. 5m) an das Entwässerungssystem des Hauses (Siphon) anschließen. Dabei den Kondensatschlauch mit Gefälle verlegen (Abb.16). Unabdingbar für ordnungsgemäßen Kondensatablauf. Aufgrund der Geruchsentwicklung bei einem ausgetrockneten Siphon, sollte nach dem installiertem Kugelsiphon ein offener Abfluss verbaut werden (Skizze Abb.17).
7. Der Kugelsiphon muss einem regelmäßigen Reinigungszyklus unterliegen.



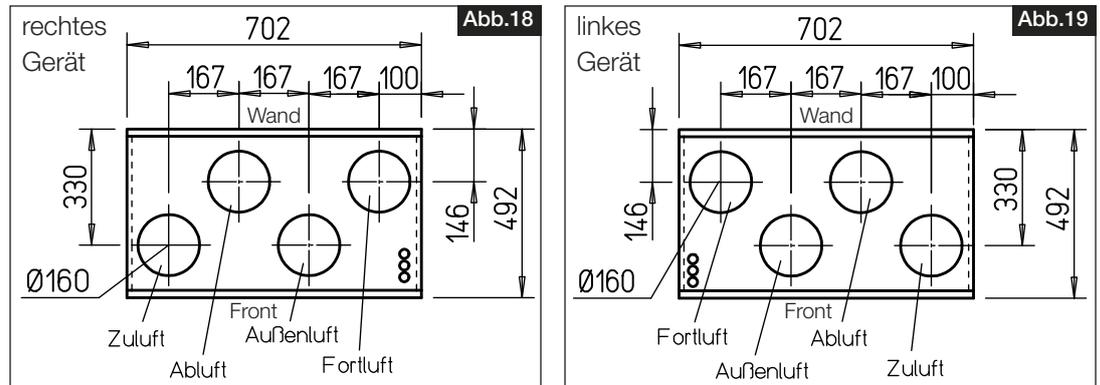
WICHTIG 

ACHTUNG 

- Der Kugelsiphon darf bei bauseitiger Montage keinen seitlichen Belastungen durch den Kondensatschlauch ausgesetzt sein, um Dichtheit zu gewährleisten!
- Der Rohrverlauf der Kanalisation darf hinter dem Siphon nicht ansteigen! Darauf achten, dass bei der Installation keine Luftsäcke entstehen!
- Der Kondensatablauf muss frostsicher verlegt sein!

## 2.4 Anschlussmuffen

Die Geräte sind mit vier Muffen (Durchmesser 160 mm) ausgerüstet. Die Rohrleitungen (z.B. IsoPipe IP-160) müssen fest und dicht an die Muffen angeschlossen werden, hierzu sind der Rohrverbinder RVBD 160 (Best.-Nr. 9641) zu verwenden. Die Anordnung der Lüftungsleitung ist aus den Abbildungen 18 und 19 zu entnehmen, je nach Gerätetyp.



## 2.5 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 folgender Rohrdurchmesser **DN 160 mm** (z.B. Isoliertes Rohrsystem Iso-Pipe IP-160, Zubehör) vorzusehen, für Stichleitungen wird der  $\varnothing$  entsprechend reduziert. Die Zuluft ist den Primär-Räumen, die Abluft in den Sekundär-Räumen abzuführen. Zur Vermeidung von Kondensat an den Außen- und Fortluftleitungen sowie eventuell vorhandenen Vorheizregistern und Filterboxen sind diese in geeigneter Weise bauseits 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. Zur Einregulierung der Anlage sollten Zu- und Abluftöffnungen mit einstellbaren 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.

**Evtl. bestehende Brandschutzvorschriften sind unbedingt zu beachten.**

**ACHTUNG** 

## 2.6 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 müssen 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 Heizung.

Des Weiteren müssen die Außen- und Fortluftleitungen, sowie eventuell vorhandene Vorheizregister und Filterboxen bauseits ausreichend gedämmt werden.

**WARNUNG** 

## 2.7 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. Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die TAB der EVUs sind unbedingt zu beachten.**

**Wird der geräteinterne Klemmenkasten geöffnet (z.B. Sicherungstausch, Batterietausch etc.), muss das KWL-Gerät allpolig vom Netz getrennt werden!**

- Gerät fünf Minuten abkühlen lassen bzw. warten, bis die Gebläse ausgedreht sind.
- Gefährdung durch elektrischen Schlag, bewegliche Teile (Gebläse) und heiße Oberflächen.

Laut DIN EN 60335-1 / VDE 0700 T1 7.12.1 muss ein Haupt- und Revisionsschalter (Zubehör RHS 3+1 Best.-Nr. 1594) oder ein Fehlerstromschutzschalter Type: FI 300 mA 2 Typ B oder B+ in die Gerätezuleitung integriert werden, hierbei ist die mind. Anforderung 3 mm Kontaktöffnung einzuhalten. Der Haupt- und Revisionsschalter bzw. der FI muss mit geeigneten Mitteln gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

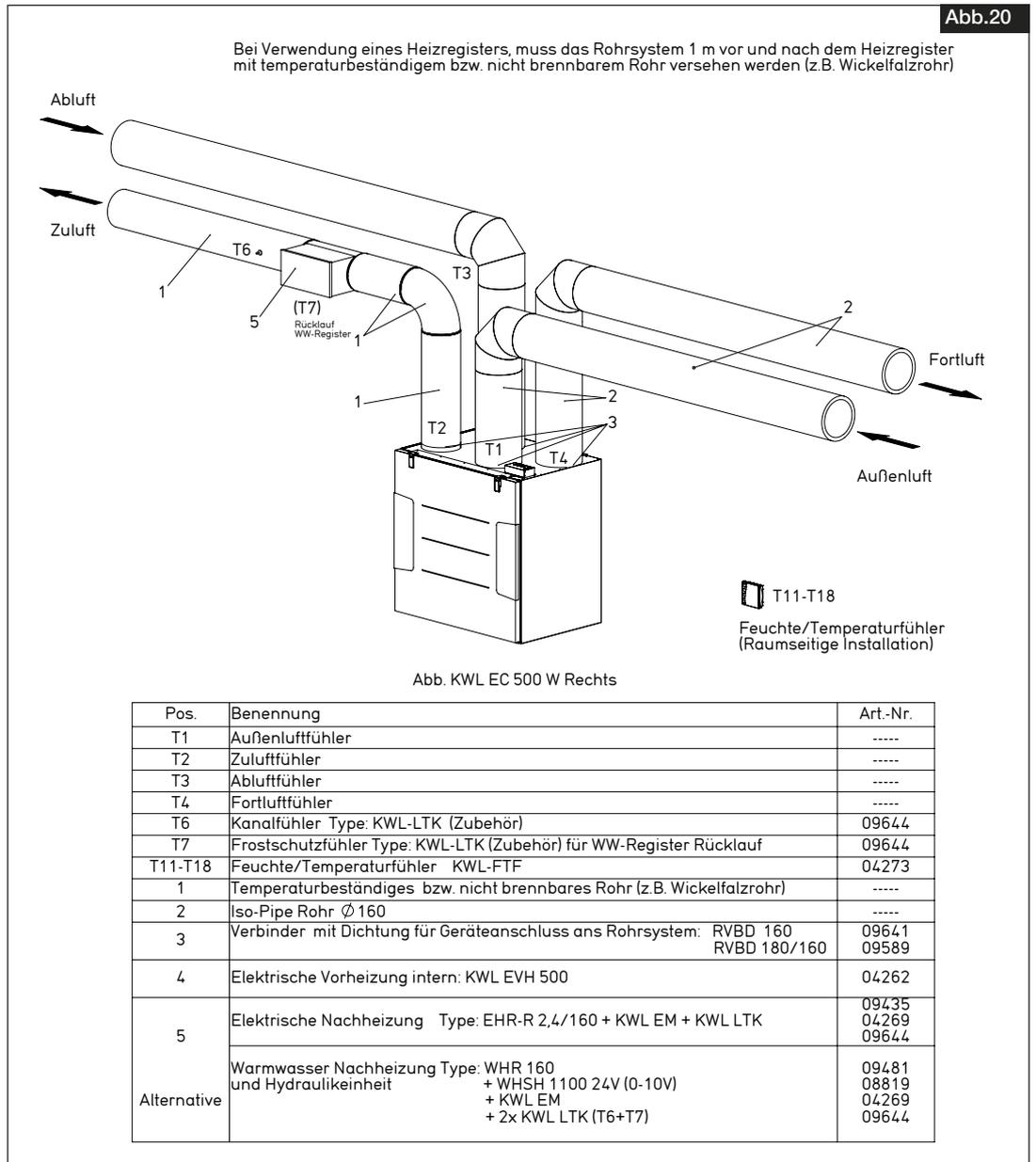
Die KWL EC 500 W R/L Typen besitzen einen Türkontaktschalter, wird die Fronttür entfernt erfolgt eine allpolige Trennung der Versorgungsspannung im geräteinternen Klemmenkasten. Somit sind normale Wartungsarbeiten (Überprüfung Kondensatablauf, Filterwechsel, Reinigung Wärmetauscher, Montage der Vorheizung (Zubehör)) möglich. Der Besitzer darf Wartungsarbeiten am Gerät durchführen.

**WICHTIGER HINWEIS** 

**Bitte die Schaltpläne dem Installateur aushändigen!**

**Immer tiefe Unterputz Dosen für die Bedienelemente bzw. die Fühler (KWL-CO<sub>2</sub>, KWL-VOC oder KWL-FTF) verwenden. Die Steuerleitung muss immer in einem Leerrohr M 25 verlegt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Verdrahtung in Reihe und nicht sternförmig erfolgen muss. Je nach Anzahl der Buskomponenten und Leitungslängen, muss eine abweichende Steuerleitung verbaut werden (siehe Schaltplan SS-1077 bzw. SS-1079).**

2.8 Funktionsschema



2.9 Erstinbetriebnahme und Einregulierung

**HINWEIS** ⚠

**Nützlicher Hinweis zur Einregulierung!**

In den Helios Praxisworkshops wird die Einregulierung mittels Druckmessung erklärt, dies ist die einfachste Möglichkeit ein KWL EC 500 W R/L einzuregulieren. Hierfür muss an jedem Anschlussstutzen/Lüftungsrohr (ca. 20 cm nach dem Geräteanschluss) jeweils ein Druckmessstutzen montiert werden, die Druckschläuche müssen zugänglich verlegt sein. 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** ⚠

Eventuell bestehende Brandschutzvorschriften sind unbedingt zu beachten!

**TIPP!**

Detaillierte Hinweise zur Einregulierung von KWL-Wandgeräten sind aus der Montage- und Betriebsvorschrift „KWL easyControls Erstinbetriebnahme“; Nr. 82237 zu entnehmen!

## KAPITEL 3

## 3.0 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!**

- Gerät fünf Minuten abkühlen lassen bzw. warten, bis die Gebläse ausgedreht sind.
- Gefährdung durch elektrischen Schlag, bewegliche Teile (Gebläse) und heiße Oberflächen.

## 3.1 Demontage und Reinigung des Kreuzgegenstrom-Wärmetauschers

Beide oberen Schnapphaken des Frontdeckels öffnen und diesen abnehmen. Klemmleiste des Wärmetauschers noch vorne herausziehen (Abb.21). Anschl. Wärmetauscher vorsichtig aus dem Gerät ziehen (Abb.22). Zur Reinigung, die Lamellen mit einem Staubsauger absaugen bzw. mit warmen Wasser ausspülen.

**Keine aggressiven Reiniger verwenden!**

Beim Einbau, den Wärmetauscher in die Führungsschiene einsetzen und bis zum Anschlag einschieben. Darauf achten, dass die Gummilippen der Aufnahme nicht beschädigt werden! Anschließend Klemmleiste wieder einführen.

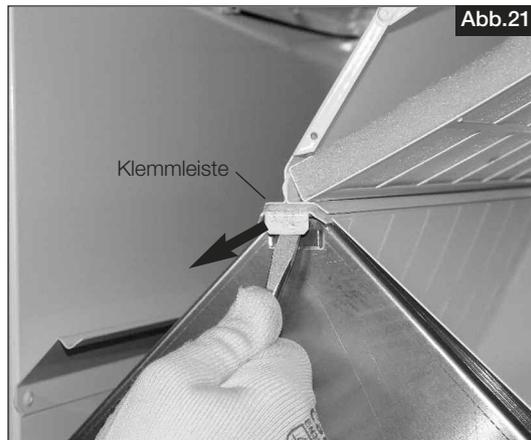
**ACHTUNG** **WICHTIG** 

Abb.21



Abb.22

## 3.2 Filterwechsel

Zum Wechseln der Filter, beide oberen Schnapphaken des Frontdeckels öffnen und diesen abnehmen. Anschließend den Außen-, und Abluftfilter aus den Blechschiene ziehen (Abb. 23/24).

**Bei der Verwendung von F7-Filtern, auf die Luftrichtungspfeile auf den Filter-Etiketten achten! Die Luftrichtung ist auf dem Geräteaufkleber ersichtlich (Abb.21).**

**WICHTIG** 

Abb.23



Abb.24

**- Filter**

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

## • Außenluft/Abluft:

- 2 St. Ersatzluftfilter Grobfilter G4
- 1 St. Ersatzluftfilter Feinfilter F7

ELF-KWL 500/4/4  
ELF-KWL 500/7

Best.-Nr. 0039  
Best.-Nr. 0042

**HINWEIS** 

Die Filter sind je nach Verschmutzungsgrad (Gefahr von Schimmelbildung) regelmäßig (siehe Anzeige Bedienelement 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!

## D

**ACHTUNG** 
**ACHTUNG** 

### 3.3 Kondensatablauf im Gerät

Bei Wartungsmaßnahmen sicherstellen, dass der Kugelsiphon in der Bodenwanne des Gerätes nicht verstopft ist (Punkt 2.3). Dies kann durch Eingießen einer kleinen Menge Wasser in den Siphon überprüft werden.

**Hierbei darf kein Wasser in elektrische Teile gelangen!**

**Die Reinigung des Kondensatablaufs muss jährlich erfolgen!**

 **Die Arbeiten nur mit EMV-Schutz durchführen, da sonst ein EMV-Schaden auftreten kann!**

### 3.4 Zugang zum interner Klemmenkasten

Beide oberen Schnapphaken des Frontdeckels öffnen und diesen abnehmen. Schrauben der Klemmenkastenabdeckung lösen (Abb.25) und Abdeckung entfernen. Somit ist ein freier Zugang zu den elektronischen Bauteilen (Batterie, Sicherung etc. (Abb.26)) gewährleistet. Die Leistungseinheit ist komplett austauschbar! Die Klemmenkastenabdeckung befindet sich bei rechten Geräten auf der rechten Seite, bei linken Geräten auf der linken Seite.



Abb.25

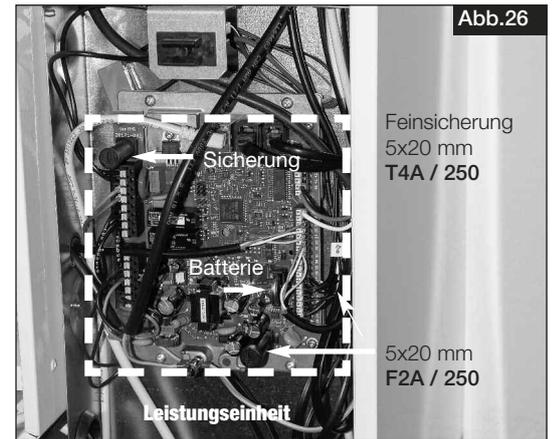


Abb.26

### 3.5 Demontage Motoreinheit am Beispiel - Zuluftgebläse -

1. Zur Demontage der Motoreinheiten unterhalb Flügelmutter lösen (Abb.27), Motoreinheit nach oben ziehen und aus dem Schacht kippen (Abb.28). Anschließend Elektrokabel trennen.

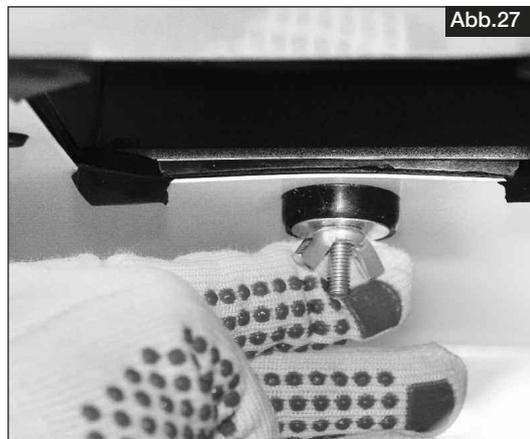


Abb.27

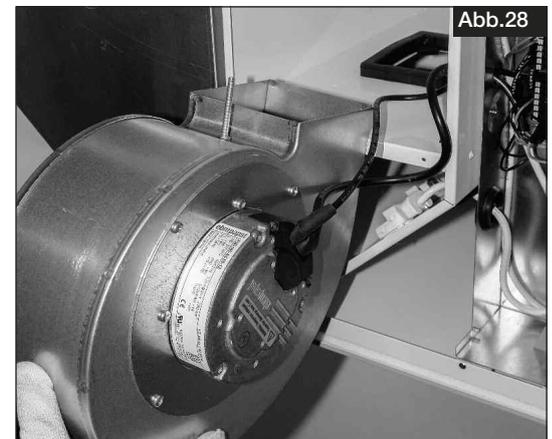


Abb.28

### 3.6 Demontage Elektro-Vorheizung KWL-EVH ... W

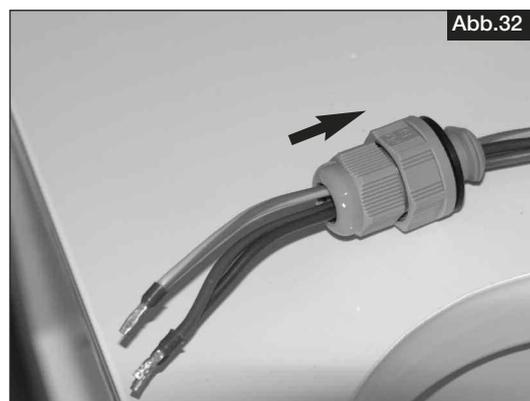
1. Beide oberen Schnapphaken des Frontdeckels öffnen und diesen abnehmen.
2. Anschlussstecker der Elektro-Vorheizung (Zubehör) abziehen (Abb.29).
3. Anschließend Befestigungsschraube der Elektro-Vorheizung lösen (Abb.30) und Vorheizung entnehmen.



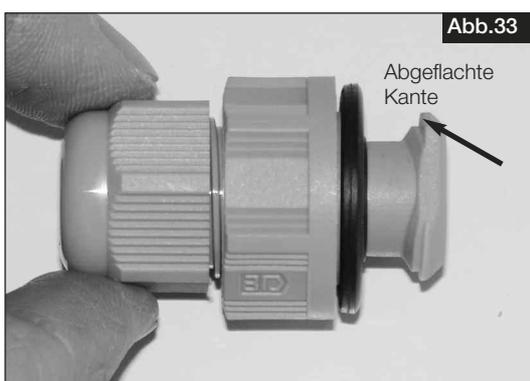
### 3.7 Montage der Kabelverschraubung zur Zugentlastung

**ACHTUNG** 

1. Kabeltülle des Elektrokabels aufhebeln und vom Kabel abziehen (Abb.31).
2. Elektrokabel in die Kabelverschraubung einführen (Abb.32).



3. Kabelverschraubung mit abgeflachter Kante (Abb.33).
4. Kabelverschraubung schräg in Öffnung einführen (Abb.34).



5. Zweiteilige Kabelverschraubung gegenkontern und festschrauben (Abb.35).  
6. Fertig montierte Zugentlastung des elektr. Geräteanschlusskabels (Abb.36)



Abb.35



Abb.36

### 3.8 Sonstiges Zubehör

|                              |                |   |
|------------------------------|----------------|---|
| <b>KWL-BE</b>                | Best.-Nr. 4265 | <b>Bedienelement Schiebeschalter</b> (unterputz) mit Betriebsanzeige                          |
| <b>KWL-BEC</b>               | Best.-Nr. 4263 | <b>Bedienelement Komfort</b> (unterputz) mit 3 m Anschlussleitung                             |
| <b>KWL-APG</b>               | Best.-Nr. 4270 | <b>Bedienelement Komfort</b> (aufputz) mit 3 m Anschlussleitung                               |
| <b>KWL-EM</b>                | Best.-Nr. 4269 | <b>Erweiterungsmodul</b>  |
| <b>KWL-KNX</b>               | Best.-Nr. 4275 | <b>EIB-Modul</b> (zum Anschluss an ein Gebäudeleitsystem)                                     |
| <b>KWL-LTK</b>               | Best.-Nr. 9644 | <b>Kanalfühler</b> für Heizregister   |
| <b>KWL-CO<sub>2</sub></b>    | Best.-Nr. 4272 | <b>CO<sub>2</sub>-Fühler</b> zur Erfassung der CO <sub>2</sub> -Konzentration in der Raumluft |
| <b>KWL-FTF</b>               | Best.-Nr. 4273 | <b>Feuchte-Fühler</b> zur Erfassung der Raumluftfeuchte                                       |
| <b>KWL-VOC</b>               | Best.-Nr. 4274 | <b>Luftqualitäts-Fühler</b> (zur Erfassung der Mischgaskonzentration)                         |
| <b>KWL-EVH 500 W</b>         | Best.-Nr. 4262 | <b>Elektro-Vorheizung</b> 1,0 kW, für steckfertigen Einbau                                    |
| <b>EHR-R 2,4/160</b>         | Best.-Nr. 9435 | <b>Nachheizung</b> 2,4 kW, Durchmesser 160 mm   |
| <b>WHR 160</b>               | Best.-Nr. 9481 | <b>Warmwasser-Heizregister</b> für Normrohr ø 160 mm  |
| <b>WHSH 1100 24V (0-10V)</b> | Best.-Nr. 8819 | <b>Temperatur-Regelsystem</b> für Warmwasser-Heizregister                                     |
| <b>WHST 300 T38</b>          | Best.-Nr. 8817 | <b>Luft-Temperatur-Regelung</b>   |

### 3.9 Anschlussbaugruppen mit Erweiterungsmodul für externe Heizregister

#### – elektrisch

KWL-EM  
+ EHR-R 2,4/160  
+ KWL-LTK

#### – warmwasser

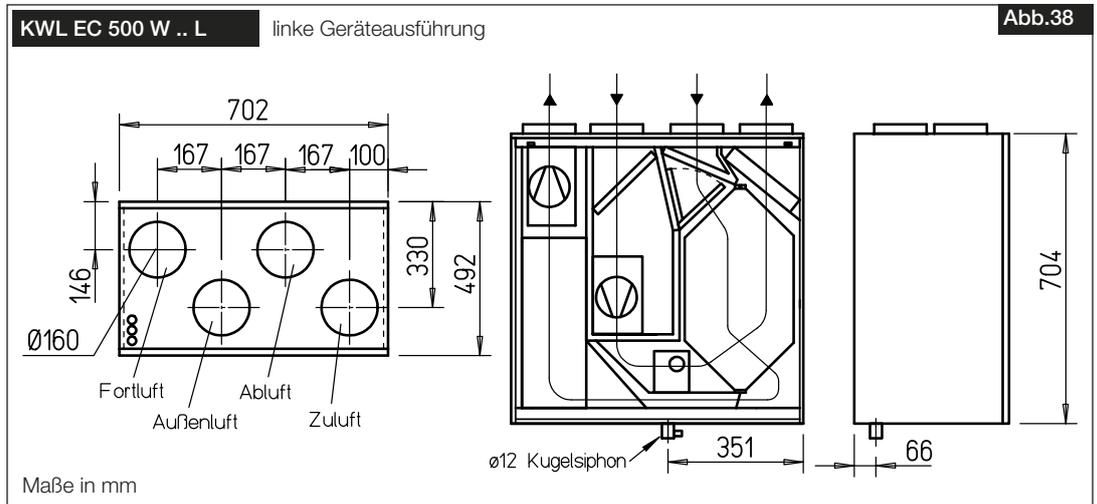
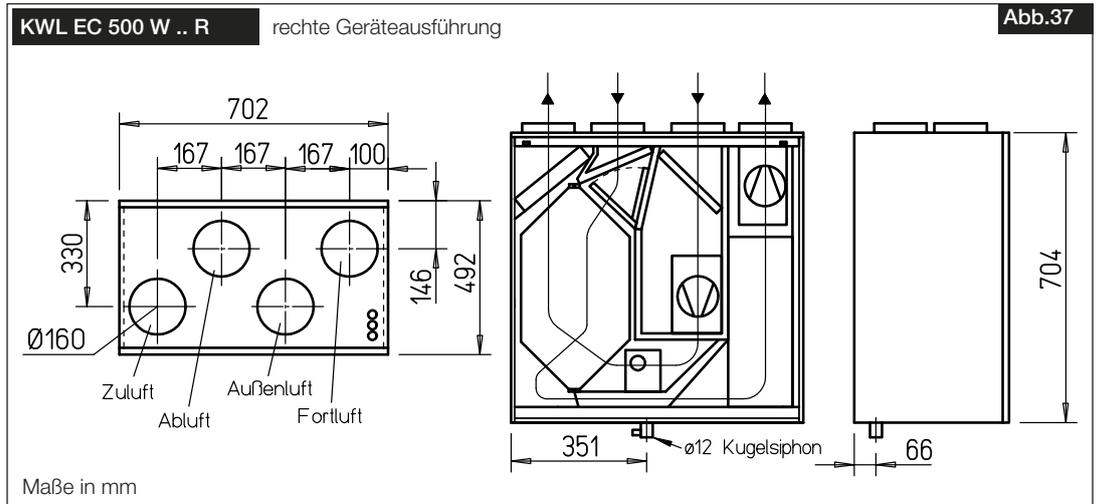
KWL-EM  
+ WHSH 1100 24V (0-10V)  
+ KWL-LTK ] 2x  
+ WHR 160 ]

WHR 160  
+ WHST 300 T38

KAPITEL 4

4.0 Abmessungen

ABMESSUNGEN



4.1 Motortypenschild

Technischen Daten des Motors sind dem Motortypenschild zu entnehmen.

Typenschildbeispiel

Abb.39

|   |  |                            |  |                                      |  |
|---|--|----------------------------|--|--------------------------------------|--|
|   |  | <b>HELIOS VENTILATOREN</b> |  | 78056 Villingen-Schwenningen Germany |  |
| <b>KWL EC 500W R</b>  |  | Art.Nr. 04258-001          |  |                                      |  |
|   |  |                            |  | 04258001.h                           |  |
|   |  | P <sub>Fan</sub> 0,58 kW   |  | I <sub>Fan</sub> 2,50 A              |  |
| 230 V 1 ~   |  | T <sub>N</sub> 40°C        |  | P <sub>Preheater</sub> 1,0 kW        |  |
|   |  |                            |  | I <sub>Preheater</sub> 4,35 A        |  |
| IP 3X   |  | PC                         |  | P <sub>Total</sub> 1,58 kW           |  |
|   |  |                            |  | I <sub>Total</sub> 6,85 A            |  |
| Einsatz und Betrieb nur gemäß Instruktions-Nr.<br>Operation only according to instruction no.<br>Utilisation uniquement selon instruction no. |  |                            |  | 82202                                |  |
|   |  |                            |  |                                      |  |

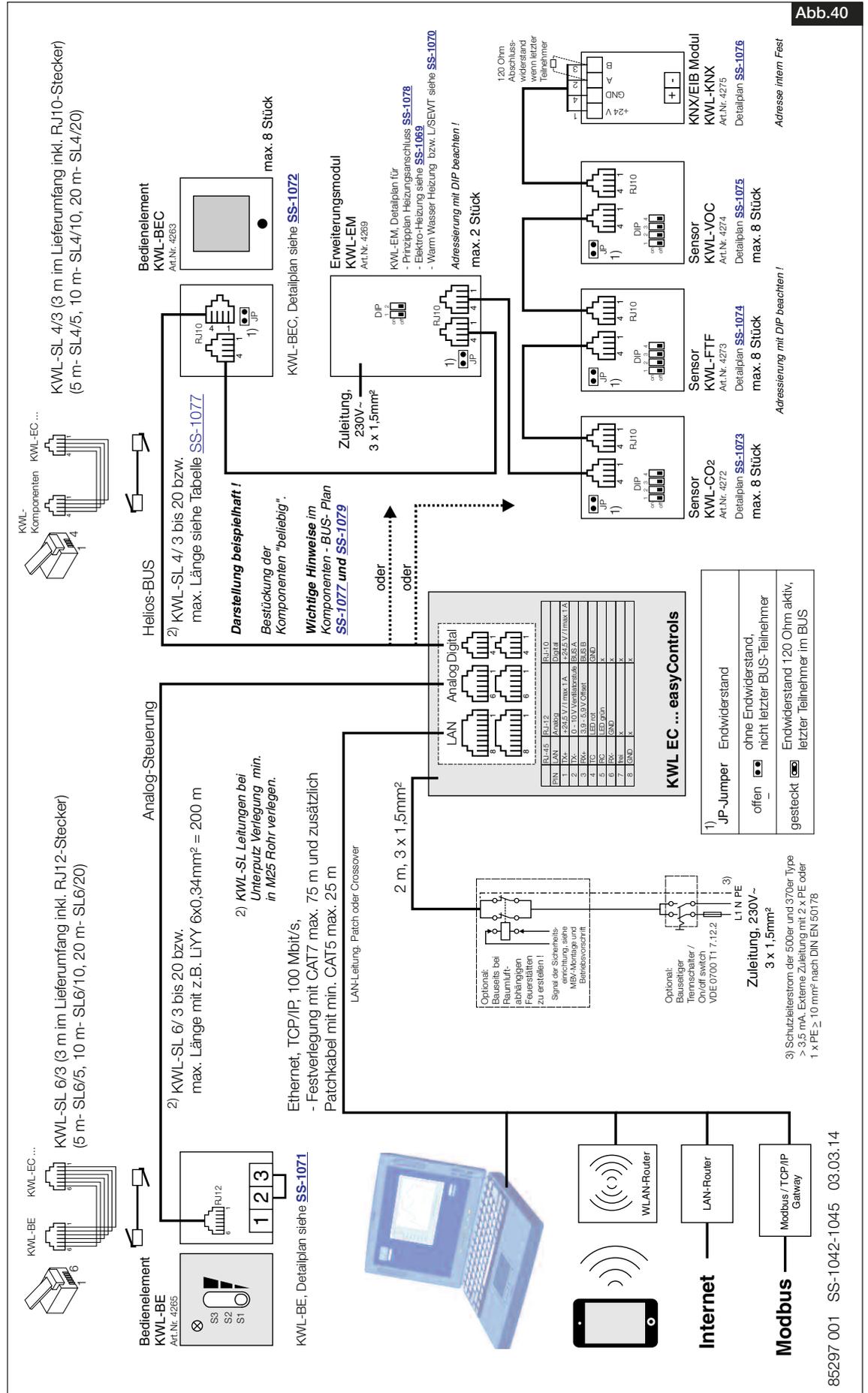
Zeichenschlüssel Typenschild EC-Ventilator:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① Herstelleradresse</li> <li>② Ausführung:<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>KWL EC = Typenbezeichnung</li> <li>500 = Baugröße</li> <li>W = Wandgerät</li> <li>L = linke Geräteausführung oder</li> <li>R = rechte Geräteausführung</li> </ul> </li> <li>③ Artikelnummer</li> <li>④ EAN-Code + Art.-Nr.</li> <li>⑤ aufgenommene Nennleistung Ventilator [kW]</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑥ Nennstrom Ventilator [A]</li> <li>⑦ Spannungsbereich [V]</li> <li>⑧ Temperatur</li> <li>⑨ Nennleistung Vorheizung [kW]</li> <li>⑩ Nennstrom Vorheizung [A]</li> <li>⑪ Schutzart IP</li> <li>⑫ Produktionscode / Herstelljahr</li> <li>⑬ Nennleistung Gesamt [kW]</li> <li>⑭ Nennstrom Gesamt [A]</li> <li>⑮ Montage- und Betriebsvorschrift / Nr.</li> <li>⑯ EAN-Code + Seriennummer</li> </ul> |
|--|--|

KAPITEL 5

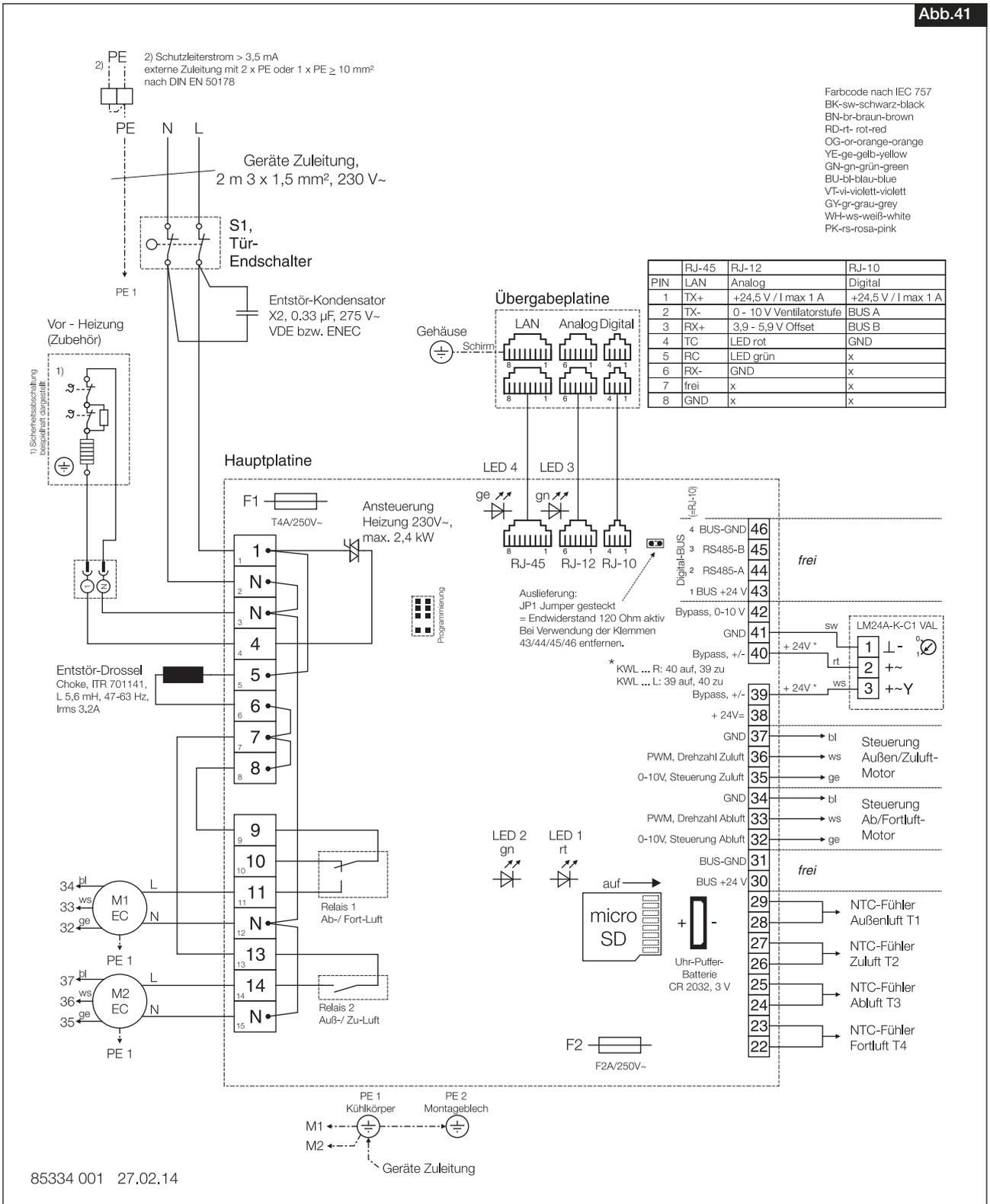
5.0 Standard Anschlussplan SS-1045

SCHALTPLAN  
VERDRÄHTUNGSPLAN



5.1 Verdrahtungsplan

Abb.41



85334 001 27.02.14

## D

## KAPITEL 6

## HÄUFIGE FRAGEN

## 6.0 Häufige Fragen

| Frage                                    | Ursache   | Behebung   |
|--|---|--|
| <b>1. Kondensatwasser läuft nicht ab</b> | a.) Siphon undicht  | > Auf Dichtigkeit prüfen                             |
|  | b.) Schwimmer-Kugel im Siphongehäuse schmutzig oder nicht vorhanden | > Schwimmer-Kugel reinigen bzw. einlegen (Punkt 2.3) |
|  | c.) Siphon undicht  | > Auf Dichtigkeit prüfen                             |
|  | d.) Gefälle nicht vorhanden   | > Installation anpassen                              |
| <b>2. Laute Betriebsgeräusche</b>        | a.) Filter verschmutzt  | > Filter reinigen/wechseln                           |
|  | b.) Filter Zubehör (SEWT, LEWT) verschmutzt                         | > Filter reinigen/wechseln                           |
|  | c.) Transportsicherung des Fortluft-ventilatores nicht entfernt     | > Transportsicherung entfernen (Punkt 2.2)           |
|  | d.) Inbetriebnahme unsachgemäß durchgeführt                         | > Volumenströme neu                                  |





Allgemeine bauaufsichtlicher DIBt-Zulassung mit Nr. Z-51.3-226

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

Druckschrift-Nr. 82 202/04.14

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

**Service und Information**

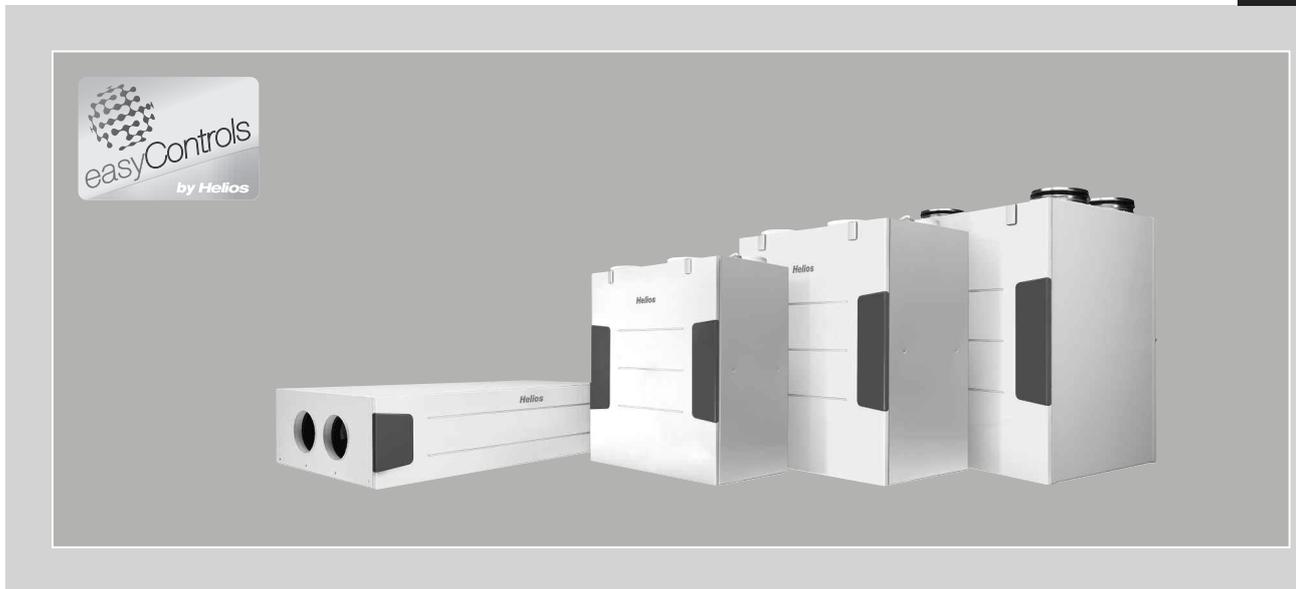
**D** HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen

**CH** HELIOS Ventilatoren AG · Steinackerstraße 36 · 8902 Urdorf

**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



Einregulierung und Inbetriebnahme  
einer KWL<sup>®</sup>-Lüftungsanlage mit

*easyControls*  
by Helios



[www.easycontrols.net](http://www.easycontrols.net)



**Inhaltsverzeichnis**

|  |                 |
|--|-----------------|
| <b>KAPITEL 1. VERDRAHTUNGSPLAN</b> .....                     | <b>Seite 1</b>  |
| 1.0 Schaltpläne SS-1042 bis SS-1045 .....                    | Seite 1         |
| <b>KAPITEL 2. ZUBEHÖR</b> .....                              | <b>Seite 2</b>  |
| 2.0 Zubehörkomponenten .....                                 | Seite 2         |
| 2.1 KWL-BE .....   | Seite 2         |
| 2.2 KWL-BEC .....  | Seite 2         |
| 2.3 KWL-CO <sub>2</sub> .....                                | Seite 2         |
| 2.4 KWL-VOC .....  | Seite 2         |
| 2.5 KWL-FTF .....  | Seite 2         |
| 2.6 KWL-EM .....   | Seite 2         |
| 2.7 KWL-KNX .....  | Seite 2         |
| <b>KAPITEL 3. EINREGULIERUNG LÜFTUNGSANLAGE</b> .....        | <b>Seite 3</b>  |
| 3.0 Einregulierung der KWL-Lüftungsanlage .....              | Seite 3         |
| <b>KAPITEL 4. ERSTINBETRIEBNAHME KWL-LÜFTUNGSGERÄT</b> ..... | <b>Seite 8</b>  |
| 4.1 Erstinbetriebnahme über lokalen Webserver .....          | Seite 8         |
| 4.2 Systemkonfiguration .....                                | Seite 9         |
| 4.3 Gerätekonfiguration .....                                | Seite 9         |
| 4.4 Fühlerkonfiguration .....                                | Seite 9         |
| 4.5 Erstinbetriebnahme über KWL-BE .....                     | Seite 11        |
| 4.6 Bedienelement KWL-BE .....                               | Seite 11        |
| 4.7 Einstellung der Schaltstufen .....                       | Seite 11        |
| 4.8 Erstinbetriebnahme über KWL-BEC .....                    | Seite 12        |
| <b>KAPITEL 5. DATENSCHUTZ</b> .....                          | <b>Seite 16</b> |
| 5.0 Datenschutz .....  | Seite 16        |



Das Anwender-Handbuch (Nr. 82200) zur KWL®-Steuerung easyControls steht im Downloadbereich unter [www.heliosventilatoren.de](http://www.heliosventilatoren.de) zur Verfügung

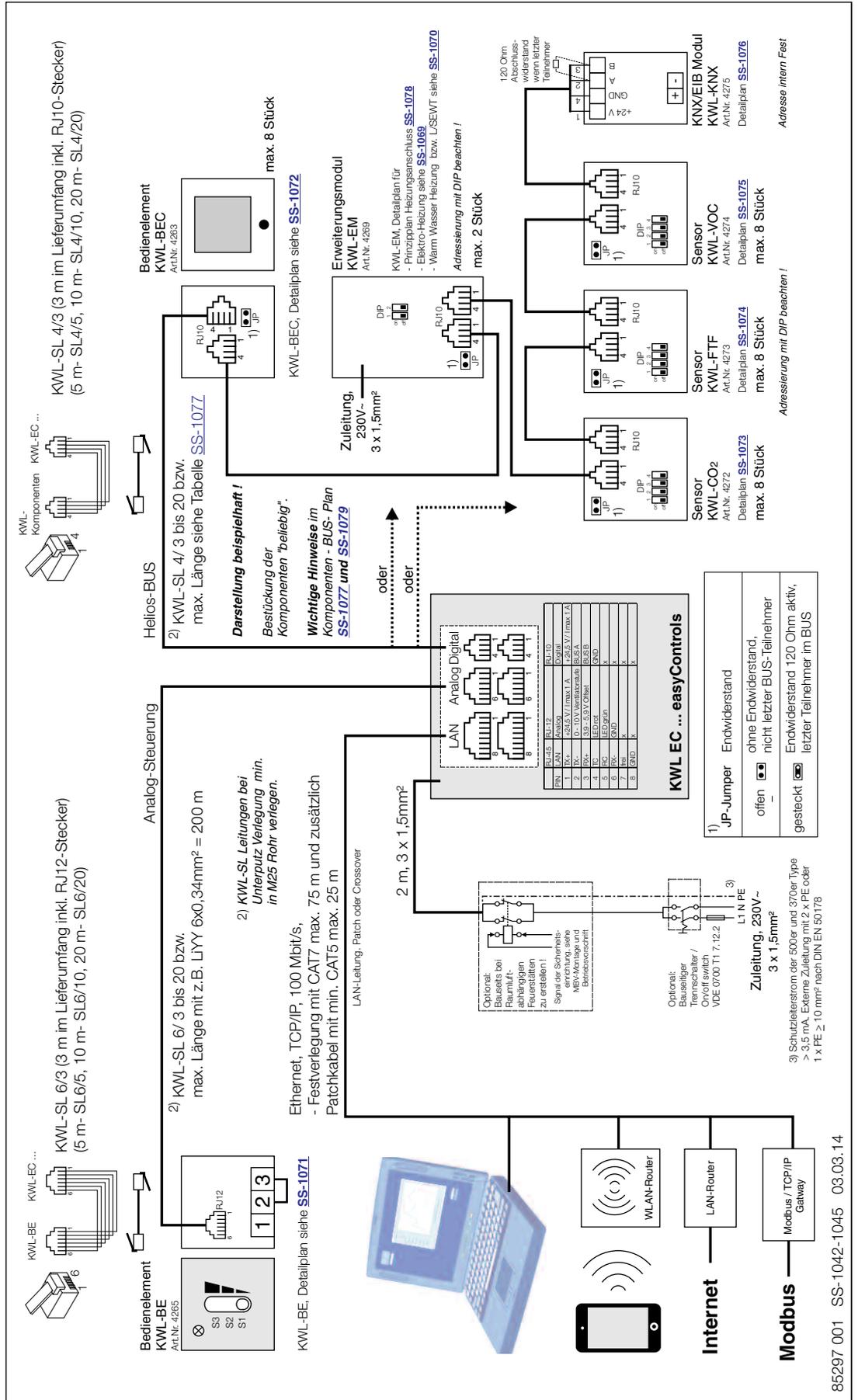


<http://www.easycontrols.net>

KAPITEL 1

1.0 Schaltplan SS-1042 bis SS-1045

VERDRÄHTUNGSPLAN



## KAPITEL 2

### ZUBEHÖR



#### HINWEIS



#### HINWEIS



#### HINWEIS



### 2.0 Zubehörkomponenten

KWL-Lüftungsanlagen sind durch folgendes Zubehör individuell erweiterbar. Die Anlage kann jedoch auch komplett ohne Zubehör betrieben werden.

#### 2.1 Bedienelement Schiebeschalter, Type „KWL-BE“ (Best.-Nr. 4265)

Bedienelement mit dreistufigem Schiebeschalter inkl. Betriebsanzeige, für Unterputzmontage oder Aufputzmontage (siehe Zubehör). Steuerleitung SL 6/3 (3 m lang) im Lieferumfang enthalten, weitere Längen (Zubehör) bestellbar.

Überblick der Funktionen:

- Dreistufiger Betrieb über Schiebeschalter.
- Drei frei definierbare Betriebsstufen innerhalb des gesamten Kennlinienfeldes.
- Über die Offset-Funktion kann der Abluftventilator mit  $\pm 20\%$  Differenz betrieben werden.
- Steuerspannung direkt am Bedienelement messbar.
- Zur Realisierung einer weiteren Betriebsstufe, z. B. Nachtbetrieb, optional um Wochenzeitschaltuhr (WSUP/WSUP-S, Best.-Nr. 9990/ 9577, Zubehör) ergänzbar.
- Leuchtdiode für optische Anzeige der Betriebszustände, z.B. Filterwechsel, Zulufttemperatur  $< +5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , Störungen und Betrieb.

**Eine detaillierte Funktionsbeschreibung ist der Montage- und Betriebsvorschrift des KWL-BE zu entnehmen!**

#### 2.2 Bedienelement Komfort, Type „KWL-BEC“ (Best.-Nr. 4263)

Bedienelement Komfort mit Grafikdisplay und benutzerfreundlicher Menüführung. Es können max. 8 St. Bedienelemente Komfort an den digitalen Bus angeschlossen werden.

Überblick der Funktionen:

- Inbetriebnahme-Assistent
- Auswahl der Betriebsstufen, es stehen 4 Lüfterstufen zur Auswahl sowie die Betriebsarten AUTO und MANUELL
- Vier frei definierbare Betriebsstufen innerhalb des gesamten Kennlinienfeldes (siehe Kennlinie in der Geräte MBV)
- Wochenprogramm für Lüftungsbetrieb und Nachheizung inkl. Standard und Individuellen Wochenprogrammen
- Einstellungen der CO<sub>2</sub>-, VOC- und Feuchtesettings
- Anpassung der Gerätesettings über Bedienelement
- Anzeige von Störungen, Warnungen und Infos
- Bedienelement kann über ein Passwort gesperrt werden

**Eine detaillierte Funktionsbeschreibung ist der Montage- und Betriebsvorschrift des KWL-BEC zu entnehmen!**

#### 2.3 KWL-Fühler

##### CO<sub>2</sub>-Fühler, Type „KWL-CO<sub>2</sub>“ (Best.-Nr. 4272)

Zur Erfassung der CO<sub>2</sub> Konzentration in der Raumluft. Es können max. 8 Stück CO<sub>2</sub>-Fühler an den digitalen Bus angeschlossen werden. Je nach CO<sub>2</sub> Konzentration wird die Lüfterstufe entsprechend angesteuert.

##### VOC-Fühler, Type „KWL-VOC“ (Best.-Nr. 4274)

Zur Erfassung der VOC-Konzentration in der Raumluft. Es können max. 8 Stück VOC-Fühler an den digitalen Bus angeschlossen werden. Je nach VOC-Konzentration wird die Lüfterstufe entsprechend angesteuert.

##### Feuchte-Fühler, Type „KWL-FTF“ (Best.-Nr. 4273)

Zur Erfassung der relativen Feuchte und der Raumtemperatur. Es können max. 8 Stück Feuchte-Temperatur Fühler an den digitalen Bus angeschlossen werden. Je nach relativer Feuchte wird die Lüfterstufe entsprechend angesteuert.

**Detaillierte Funktionsbeschreibungen sind den jeweiligen Montage- und Betriebsvorschriften zu entnehmen!**

#### 2.6 Erweiterungsmodul für Vorheizung oder Nachheizung, Type „KWL-EM“ (Best.-Nr. 4269)

Zur Ansteuerung einer externen Vorheizung (EHR-R, SEWT oder LEWT) oder Nachheizung (EH oder WW), zusätzlich können Verschlussklappen (Fortluft / Außenluft) oder Überwachungssysteme (Störungsausgang/Statusausgang) angeschlossen werden.

**Eine detaillierte Funktionsbeschreibung ist der Montage- und Betriebsvorschrift des KWL-EM zu entnehmen!**

#### 2.7 KNX/EIB-Modul, Type „KWL-KNX“ (Best.-Nr. 4275)

Zur Integration der KWL-Lüftungsanlage in die KNX/EIB-Gebäudeleittechnik. Für Schaltschrankbau.

**Eine detaillierte Funktionsbeschreibung ist der Montage- und Betriebsvorschrift des KWL-KNX zu entnehmen.**

KAPITEL 3

EINREGULIERUNG  
LÜFTUNGSANLAGE

WICHTIG

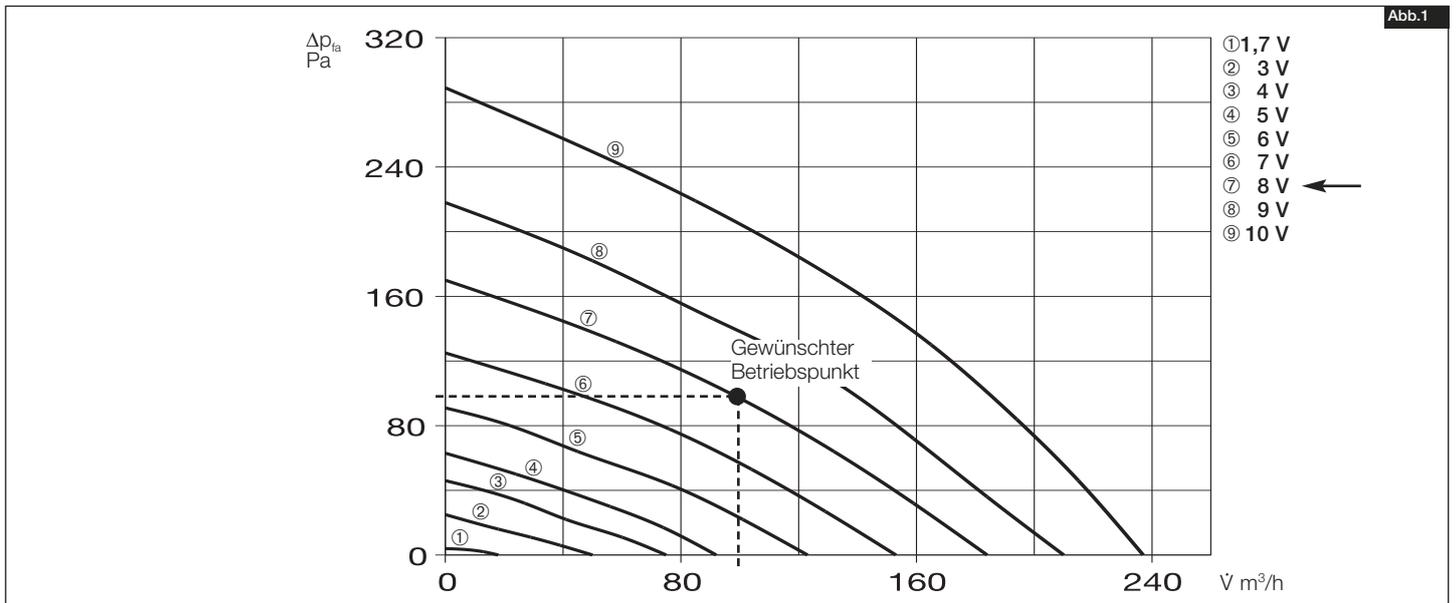
3.0 Einregulierung der KWL-Lüftungsanlage

Um die in „Kapitel 4“ beschriebene Erstinbetriebnahme des KWL-Lüftungsgeräts durchzuführen, sind vorab folgende Punkte zu berücksichtigen bzw. zu prüfen:

1. Sind alle Lüftungskomponenten (Gerät, Verteilerkasten, Ventile) problemlos zugänglich?
2. Sind alle Innenausbauten abgeschlossen (Türen eingebaut, Überströmmaßnahmen installiert bzw. Öffnungen vorhanden)?
3. Die Anlage darf während der Bauphase nicht betrieben werden!  
falls ja, müssen folgende Punkte zuerst bearbeitet werden:
  - Alle Leitungswege, sowie das Lüftungsgerät sind auf Verschmutzung zu prüfen und ggf. zu reinigen
  - Gerätefilter müssen durch neue Filter ersetzt werden
4. Ist der Geräte-Bypass deaktiviert?
5. Sind alle Zu- und Abluftelemente in den Räumen vorhanden?
6. Sind alle Zu- und Abluftelemente komplett geöffnet?  
(Zuluft-Telleventil mind. 10 Umdrehungen, Abluft-Telleventile mind. 12 Umdrehungen geöffnet)
7. Bei der Inbetriebnahme der installierten Lüftungsanlage werden in der Steuerung des Lüftungsgerätes die nach DIN 1946, Teil 6 berechneten Luftmengen eingestellt.

3.1 Vorgehensweise

**Schritt 1:** Einzeichnen des gewünschten Betriebspunktes für die Nennlüftung, z.B. **100 m³/h bei 100 Pa** (s.unten) ext. Widerstand des Kanalsystems (angenommen - Erfahrungswert) (Abb.1)



**Schritt 2:** Das Einstellen der erforderlichen Spannung für die Nennlüftung auf Stufe 2 oder Stufe 3 mit **8 V** erfolgt über:

1. Webbrowser (Beispiel)

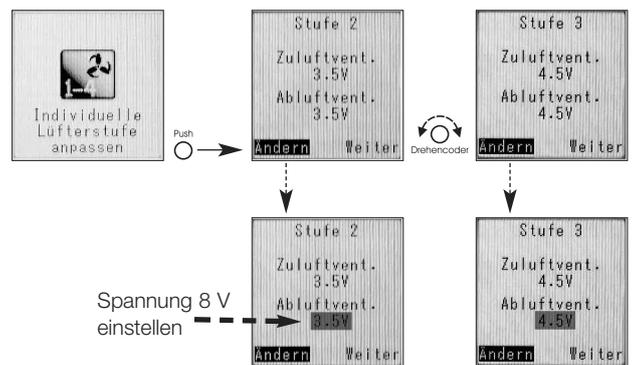
- Stufe 1 – Reduzierte Lüftung
- Stufe 2 – Nennlüftung
- Stufe 3 – Intensivlüftung
- Stufe 4 – Maximale Lüftung

| Stufe               | Vol.Str.<br>m³/h | Druck<br>Pa | Abluft<br>Volt | Zuluft<br>Volt |
|---------------------|------------------|-------------|----------------|----------------|
| Reduzierte Lüftung: |                  |             | 2.0            | 2.0            |
| Nennlüftung:        |                  |             | 3.5            | 3.5            |
| Intensivlüftung:    |                  |             | 4.5            | 4.5            |
| Maximale Lüftung:   |                  |             | 5.0            | 5.0            |

<http://www.easycontrols.net>

Navigationsmenü:  
>> „Erstinbetriebnahme“

2. Bedienelement Komfort KWL-BEC

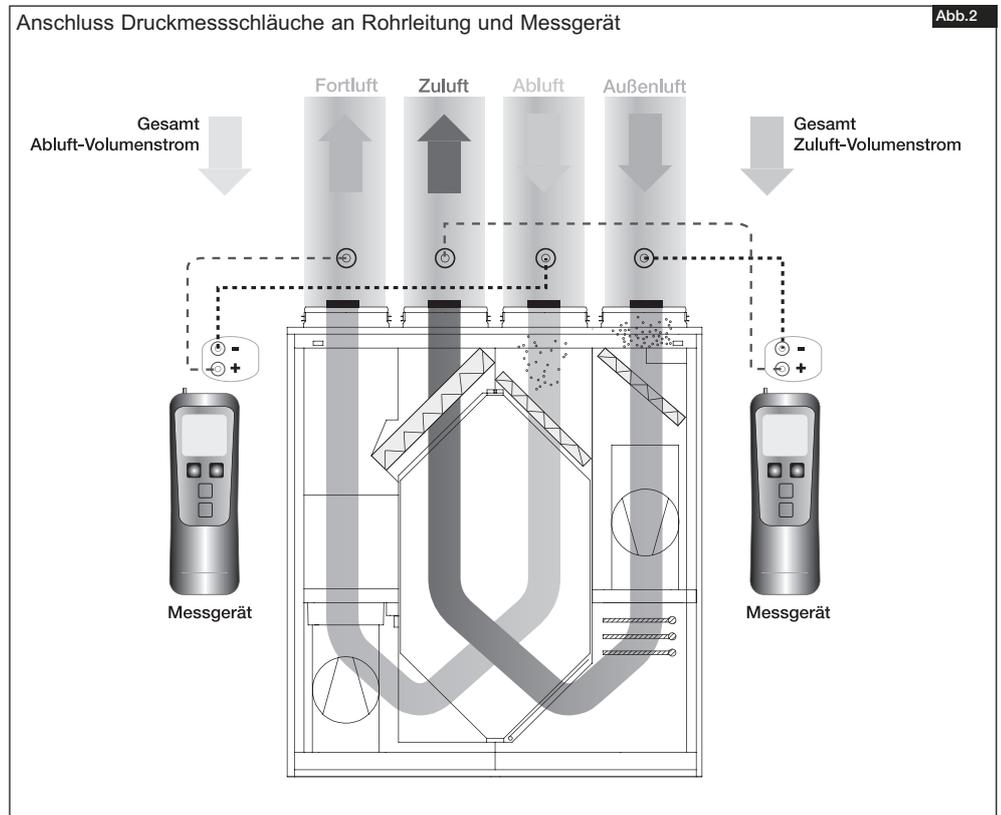


**Schritt 3:** Messen des statischen Widerstands des Kanalsystems über Druckdifferenzmessung zwischen Zuluft- und Außenluftstutzen und ebenso Abluft- und Fortluftstutzen des Lüftungsgerätes (Abb.2).

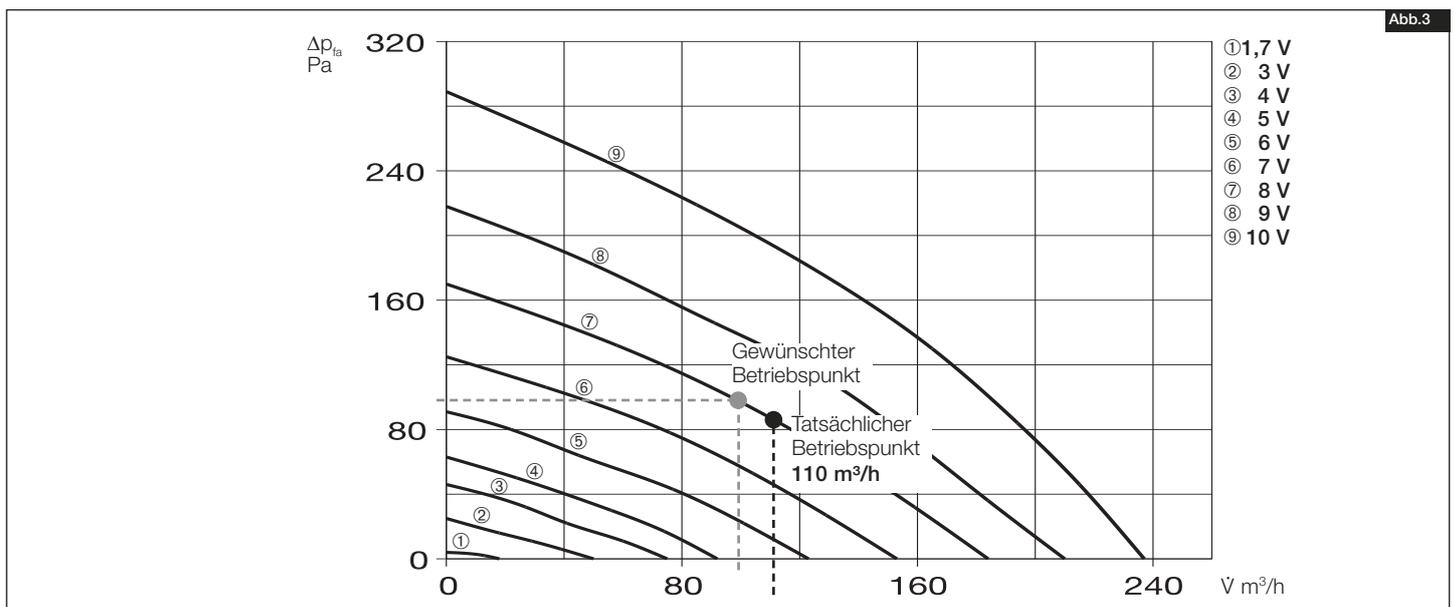
**TIPP!** Detaillierte Beschreibung zur Einmessung siehe „Helios Planungshandbuch“ (Nr. 94 731)

**WICHTIG**

**Alle im Kanalsystem installierten Lüftungsventile müssen komplett geöffnet sein!**  
(Zuluft-Tellerventil mind. 10 Umdrehungen, Abluft-Tellerventile mind. 12 Umdrehungen)

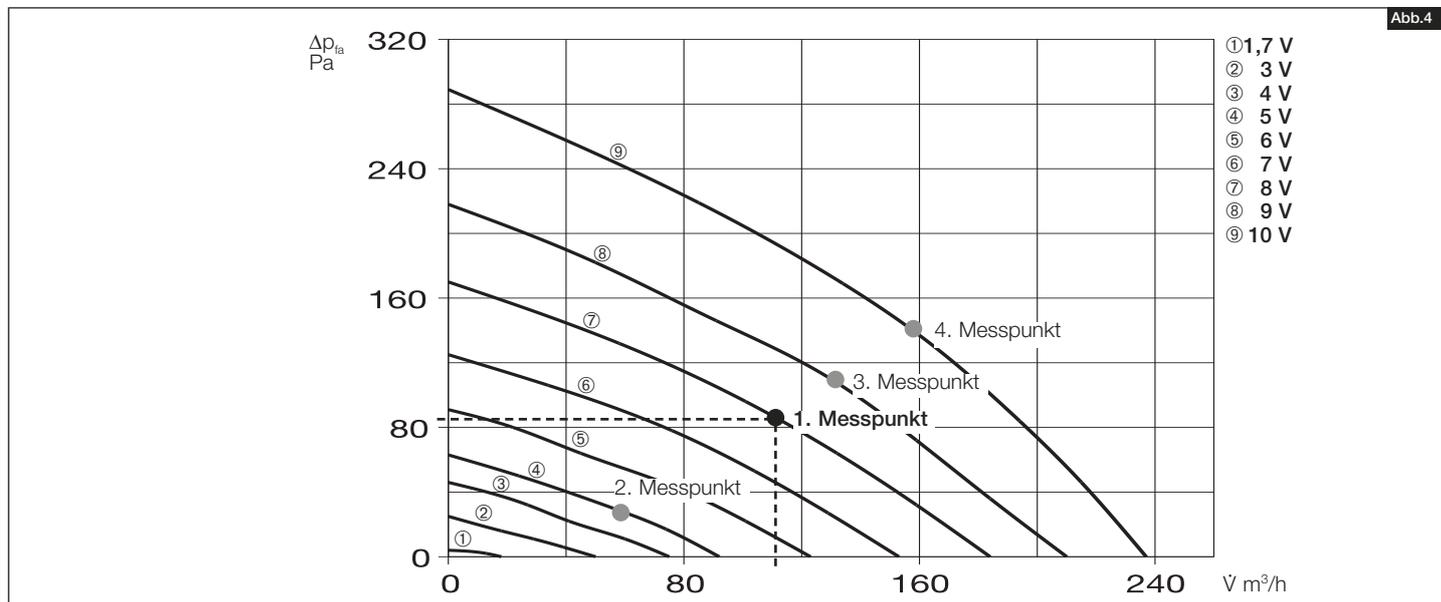


**Schritt 4:** Der gemessene Druckverlust (z.B. zw. Abluft und Fortluft) ist der statische Anlagenwiderstand und wird im entsprechenden Diagramm (hier Abluft) auf der eingestellten Ventilator Kennlinie eingetragen und der tatsächlich geförderten Volumenstrom abgelesen (Abb.3)

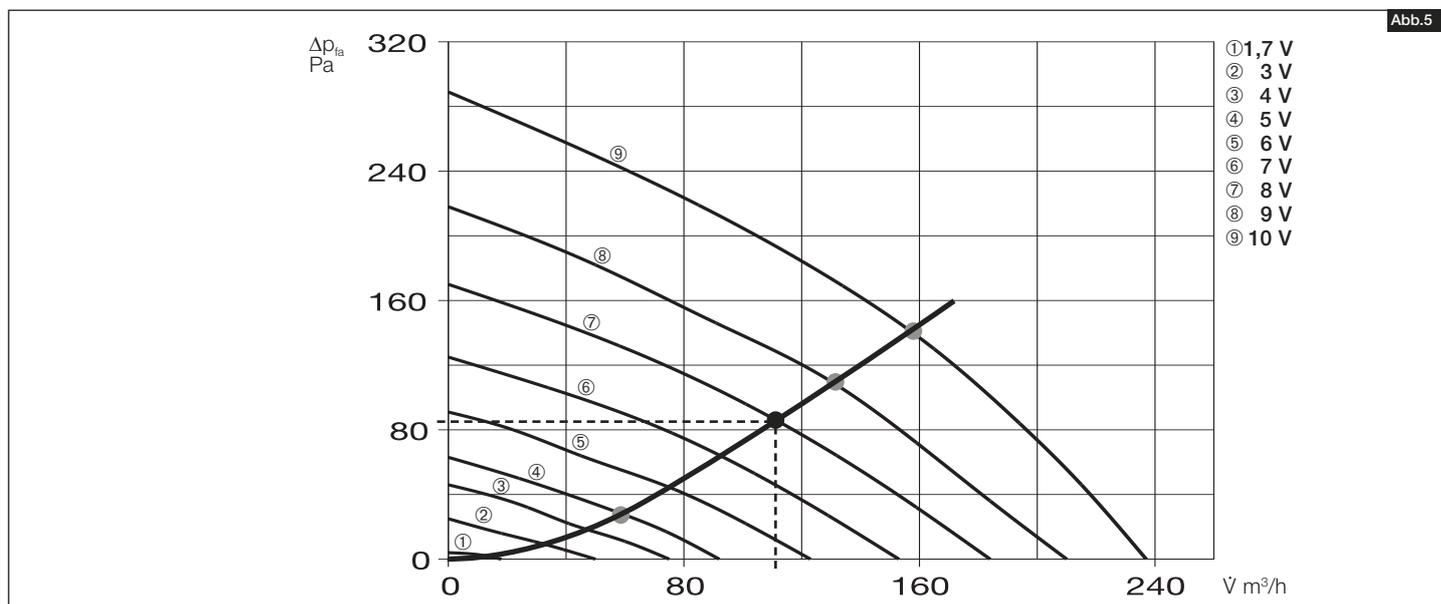


**Schritt 5:** Die werkseitig eingestellten Spannungen der übrigen Betriebsstufen sind im Diagramm fett gezeichnet.

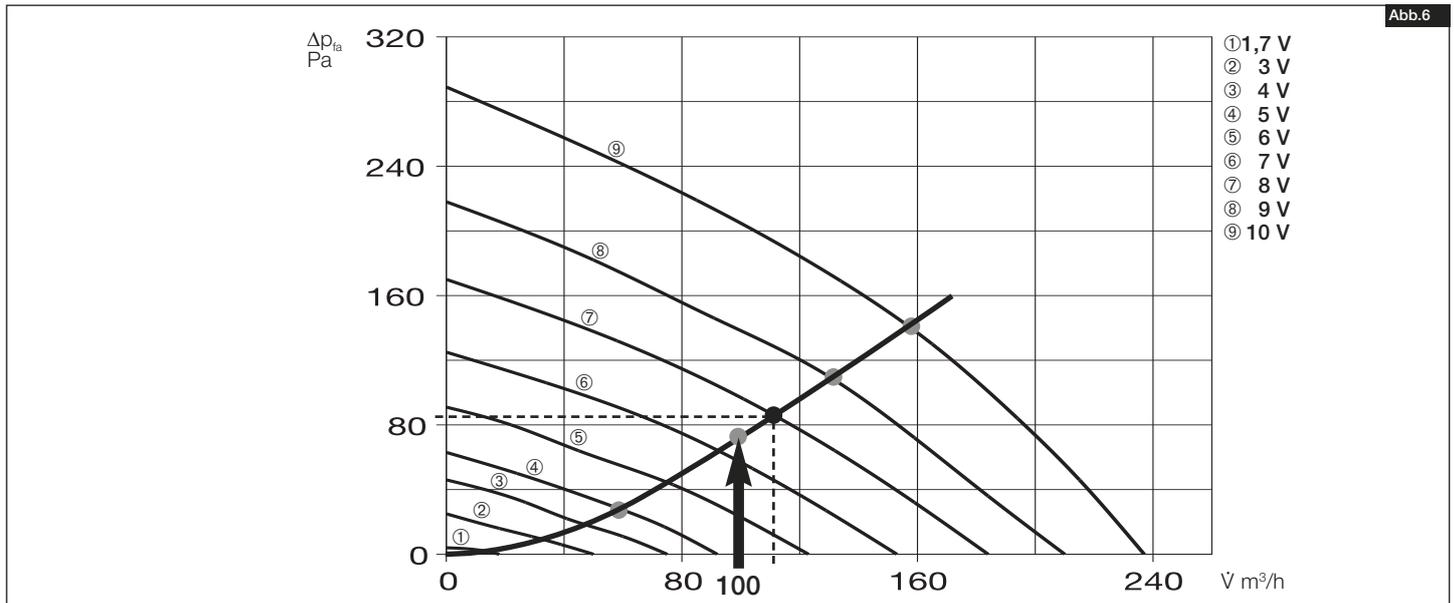
**Schritt 6:** Um die Anlagenkennlinie in das Diagramm einzeichnen zu können, werden für die anderen Betriebsstufen die entsprechenden Widerstände über die Differenzdruckmessung ermittelt und im gleichen Diagramm auf der Kennlinie der eingestellten Betriebsstufe eingetragen (Abb.3)



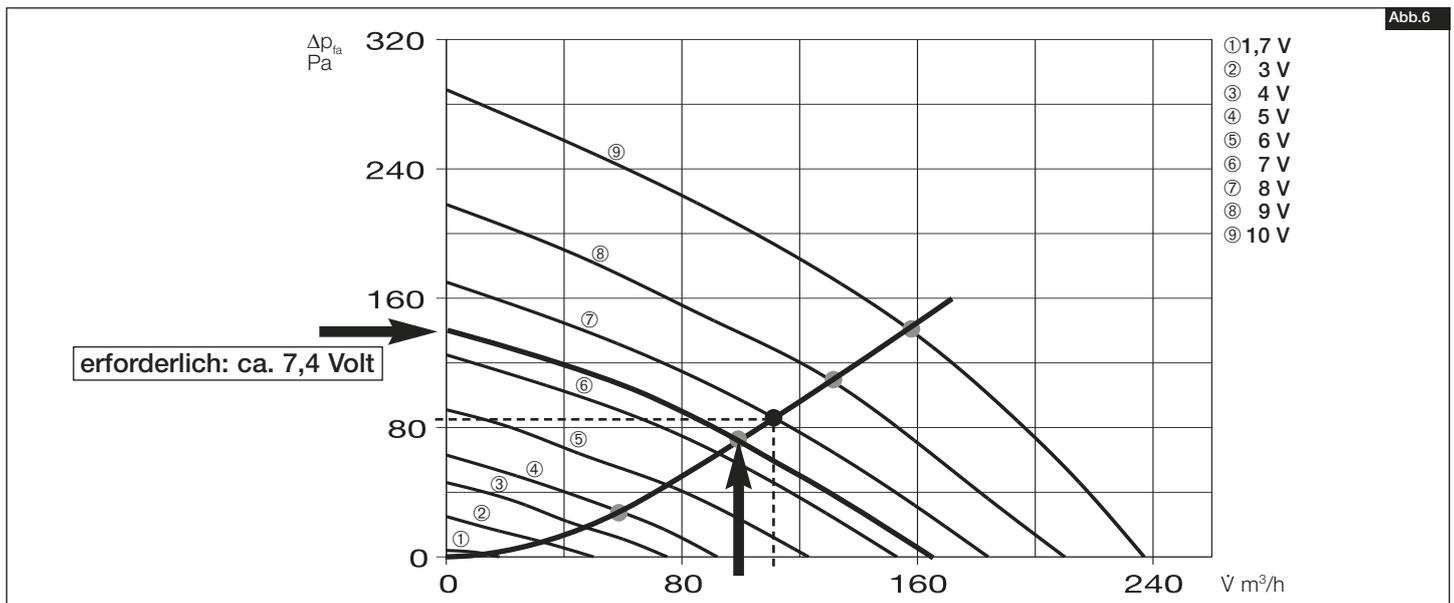
**Schritt 7:** Durch die ermittelten Punkte kann nun die Anlagenkennlinie durch die Messpunkte eingezeichnet werden (Abb.5)



**Schritt 8:** Anschließend wird der gewünschte Volumenstrom auf der skizzierten Anlagenkennlinie aufgetragen. (Abb.6)



**Schritt 9:** Da die im Diagramm dargestellten Kennlinien jeweils bei den beschriebenen Spannungen erstellt wurden, können Zwischenwerte im 1/10 Bereich zwischen den Stufen über die Grafik im Näherungsverfahren ermittelt und somit die erforderliche Sollspannung für die Nennlüftung angepasst werden (Abb.7).



**Schritt 10:** Die so ermittelte Steuerspannung wird nun in der Gerätesteuerung auf der gewünschten Nennlüftungsstufe eingetragen (Bild 7):

**1. Webbrowser (Beispiel)**

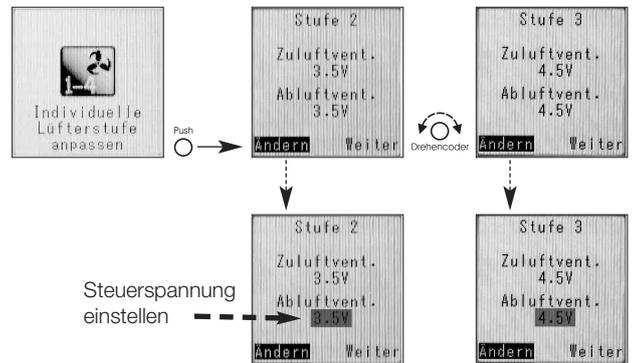
| Stufe               | Vol.Str.<br>m³/h | Druck<br>Pa | Abluft<br>Volt | Zuluft<br>Volt |
|---------------------|------------------|-------------|----------------|----------------|
| Reduzierte Lüftung: |                  |             | 2.0            | 2.0            |
| Nennlüftung:        |                  |             | 3.5            | 3.5            |
| Intensivlüftung:    |                  |             | 4.5            | 4.5            |
| Maximale Lüftung:   |                  |             | 5.0            | 5.0            |

<http://www.easycontrols.net>

Navigationsmenü:  
>> „Erstinbetriebnahme“

- Stufe 1 – Reduzierte Lüftung
- Stufe 2 – Nennlüftung
- Stufe 3 – Intensivlüftung
- Stufe 4 – Maximale Lüftung

**2. Bedienelement Komfort KWL-BEC**



**Schritt 11:** Schritt 8 bis 10 wiederholen, um die erforderliche Steuerspannung für die Reduzierte Lüftung und die Intensivlüftung lt. Luftmengenberechnung zu ermitteln und die entsprechende Betriebsstufe einzustellen.

KAPITEL 4

ERSTINBETRIEBNAHME  
LÜFTUNGSGERÄT

ACHTUNG

4.0 Erstinbetriebnahme KWL-Lüftungsgerät

Die in „Kapitel 3“ beschriebene Einregulierung der KWL-Lüftungsanlage ist zwingend notwendig, um die optimalen Betriebszustände der Anlage wie z.B. Geräuschniveau sicher zu stellen. Die Inbetriebnahme variiert je nach angeschlossenenem Zubehör (siehe Punkte 4.1 bis 4.3)

**Ohne erfolgreich durchgeführte Einregulierung bzw. Erstinbetriebnahme, wird die KWL-Lüftungsanlage nicht in Betrieb genommen!**

4.1 Erstinbetriebnahme über lokalen Webserver (Teil der Serienausstattung)

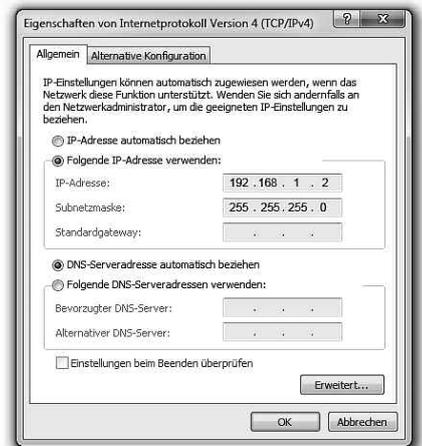
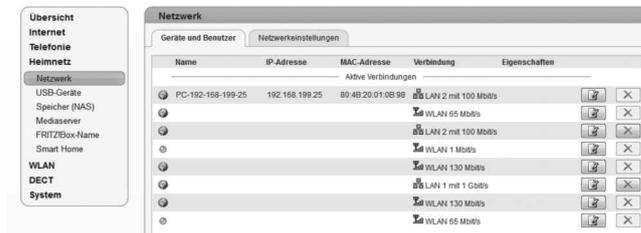
Über einen lokalen Webserver lassen sich Grundparameter über den Browser eines Notebooks oder PCs einstellen. Für die Erstinbetriebnahme über den lokalen Webserver, werden folgende Hilfsmittel benötigt:

1. Notebook mit LAN Anschluss und Administratorrechten
2. LAN-Netzwerkkabel

**Schritt 1: Netzwerkeinstellungen des Notebooks anpassen**

>> KWL-Lüftungsanlage ist an einem Router mit DHCP-Server angeschlossen:

Der Anlage wird durch DHCP automatisch eine IP-Adresse zugewiesen. Über die MAC-Adresse des KWL-Gerätes (siehe Geräteprüfbericht) kann im Routermenü (siehe Router-Anleitung) die zugewiesene IP-Adresse abgelesen werden (Beispiel MAC-Adresse: KWL-Gerät: 80-4B-20-01-0F-7C => IP 192.168.199.22)



>> KWL-Lüftungsgerät ist direkt an Notebook angeschlossen:  
 Wird die Anlage direkt an den Notebook angeschlossen wird keine automatische DHCP Adresse zugewiesen. Die KWL-Lüftungsanlage erhält nach 30 Sec. Wartezeit die folgende IP-Adresse 192.168.1.199  
 Um die KWL-Lüftungsanlage über den Browser zu erreichen, muss der IP-Adressbereich von dem Notebook ebenfalls angepasst werden. Über Systemsteuerung>Netzwerk- und Freigabecenter>Adapter-einstellungen ändern>LAN-Verbindung>Einstellungen>Internetprotokoll Version 4>Einstellungen muss die folgende IP-Adresse 192.168.1.2 eingegeben werden.

Passwort: !helios!

**Schritt 2: Gerätekonfiguration durchführen**

Eingabe der zugewiesenen IP-Adresse aus Schritt 1 in der Adresszeile des Browsers (http://192.---.---.---). Für die Erstinbetriebnahme ist das Servicetechniker-Login Passwort !helios! einzutragen. Bei Bedarf kann das Passwort nachträglich geändert werden.



Auf der Home-Seite wird bei nicht durchgeführter Inbetriebnahme eine Infomeldung angezeigt. Um die Inbetriebnahme durchzuführen, muss in der Menüleiste der Button „Erstinbetriebnahme“ gedrückt werden.



HINWEIS

4.2 Systemkonfiguration

Im Erstinbetriebnahmenenü lassen sich die wichtigsten Konfigurationen auf einen Blick einstellen:

- Sprache:** Auswahl: „Deutsch“, „Englisch“, „Französisch“, weitere...
- Format:** Auswahl: „dd.mm.yyyy“, „mm.dd.yyyy“, „yyyy.mm.dd“
- Aktuelle Browserzeit:** Aktion: Bei aktivierter Checkbox wird die aktuelle Browserzeit inklusive Datum und GMT übernommen
- Datum:** Eingabe / Ändern: Anzeige des aktuellen Datums, das Datum kann durch überschreiben geändert werden.
- Uhrzeit:** Eingabe / Ändern: Anzeige der aktuellen Uhrzeit, die Uhrzeit kann durch überschreiben geändert werden.
- Unterschied zu GMT in Stunden:** Eingabe / Ändern: Anzeige der aktuellen Zeitzone (Standard für DE GMT +1 bzw. im Sommer GMT +2. Die Zeitzone kann durch Überschreiben geändert werden.
- Sommer/Winterzeit Modus:** Bei aktivierter Checkbox, erfolgt die automatische Sommer-/Winterzeitumstellung. Bei deaktivierter Checkbox wird die Uhrzeit nicht angepasst.
- Automatische Softwareupdates:** Bei aktivierter Checkbox, sucht das System täglich nach neuer Software. Wird eine aktuellere Softwareversion gefunden, wird diese automatisch installiert. Der Installationsvorgang startet zwischen 23:00 und 05:00 Uhr.  
*Empfehlung: „Automatische Softwareupdates“ aktivieren!*
- Datenabgleich mit easyControls Portal:** Bei aktivierter Checkbox werden alle betriebsentscheidenden Parameter und Messwerte an den Portalserver [www.easycontrols.net](http://www.easycontrols.net) gesendet. Über dieses Webportal kann jederzeit von unterwegs auf die KWL-Lüftungsanlage zugegriffen werden um Einstellungen vorzunehmen.  
Zusätzliche Auswertungen wie z.B. Temperaturverläufe sind ebenfalls möglich.
- Button: „Software jetzt aktualisieren“** Über den Button „Software jetzt aktualisieren“, wird der aktuelle Versionsstand aktualisiert. Die Aktualisierung beinhaltet die Firmware des Motherboards, sowie der Zubehörkomponenten (KWL-EM, KWL-BEC, KWL-CO<sub>2</sub>, KWL-VOC und KWL-FTF) und sämtliche Seiteninhalte.

**ACHTUNG**

Konfigurationseinstellungen über Button „Speichern“ sichern, sonst gehen Daten verloren!

4.3 Gerätekonfiguration

- Lüfterstufe 1-4:** Abluft: Ansteuerspannung des Abluft- / Fortluftventilators einstellen (siehe Beispiel)  
Zuluft: Ansteuerspannung des Zuluft- / Außenluftventilators einstellen (siehe Beispiel)  
Beispiel zur Ermittlung der richtigen Steuerspannung  
Annahme: 100 Pa und V 125 m<sup>3</sup>/h
- Mindestlüfterstufe:** Auswahlmöglichkeit: 0 = Lüfterstufe 0 kann aktiviert werden  
1 = Lüfterstufe 0 kann nicht aktiviert werden (mind. LS 1)
- Wärmetauschertyp:** Auswahlmöglichkeit: Kunststoff; Aluminium; Enthalpie
- Bedienelement KWL-BE sperren:** Auswahlmöglichkeit: Über diese Funktion kann der dreistufigen Schiebeschalter KWL-BE über das Internet gesperrt werden.  
Einstellung: Ein = KWL-BE gesperrt; Aus = KWL-BE nicht gesperrt
- Bedienelement KWL-BEC sperren:** Auswahlmöglichkeit: Über diese Funktion kann das Bedienelement Komfort KWL-BEC über das Internet gesperrt werden.  
Einstellung: Ein = KWL-BEC gesperrt; Aus = KWL-BEC nicht gesperrt
- Vorheizung:** Auswahlmöglichkeit: Vorheizung verwenden Ein/Aus
- Funktionsart KWL-EM:** Auswahlmöglichkeit: Funktion 1; Funktion 2  
Details sind den Schaltplänen SS-1069 und SS-1070 zu entnehmen

- Konfiguration KWL-Gerät:** Auswahlmöglichkeit: Über die Gerätekonfiguration lässt sich das Regelverhalten der KWL-Lüftungsanlage anpassen. Es wird zwischen 2 Konfigurationen unterschieden; 1 = DIBT: Frostschutz Wärmetauscher wird durch den Wärmebereitstellungsgrad ermittelt. Freigabe der Berechnung ab einer Außenlufttemperatur von  $<-0\text{ °C}$ ; Überwachung der Zulufttemperatur und Abschaltung der Lüfter bei  $<+5\text{ °C}$   
2 = PHI: Behaglichkeitstemperatur Zuluft  $16,5\text{ °C}$ ; Frostschutz Wärmetauscher wird durch den Wärmebereitstellungsgrad ermittelt. Freigabe der Berechnung ab einer Außenlufttemperatur von  $<-3\text{ °C}$ ; Vorheizung wird von PHI (Passivhaus Institut) vorgeschrieben; Überwachung der Zulufttemperatur und Abschaltung der Lüfter bei  $<+5\text{ °C}$
- Behaglichkeitstemperatur:** In der Konfiguration Lüftungsgerät (2 = PHI) ist eine Behaglichkeitstemperatur von  $16,5\text{ °C}$  definiert. Diese Vorgabe wurde durch das PHI festgelegt, sinkt die Zuluft unter  $16,5\text{ °C}$  wird die Vorheizung oder Nachheizung zum Erwärmen der Zuluft genutzt. Durch Überschreiben der Temperatur kann diese angepasst werden.

**ACHTUNG** 

**⚠ Gerätekonfigurationseinstellungen über Button „Speichern“ sichern, sonst gehen Daten verloren!**

**4.4 Fühlerkonfigurationen**

- Feuchtesteuerung:** Auswahlmöglichkeit: Der Status der Feuchtesteuerung kann zwischen „Aus“, Stufig oder „Stufenlos“ konfiguriert werden.  
**„Aus“** Feuchtesteuerung deaktiviert  
**„Stufig“** Feuchtesteuerung aktiv mit stufiger Regellogik (Lüfterstufen 0-1-2-3-4)  
**„Stufenlos“** Feuchtesteuerung aktiv mit stufenloser Regellogik  
 Je nach Feuchteniveau regelt ein Regler die Ventilatoren stufenlos zwischen Spannung Stufe 0 und Spannung Stufe 4. Auf der Seite und im Bedienelement Komfort KWL-BEC wird die prozentuale Ansteuerung angezeigt.
- „Notwendige Einstellungen“*
- Nur Feuchte:** Es wird nur der Feuchtwert an die Feuchtesteuerung übergeben, die Raumtemperatur wird nicht für die Nachheizungssteuerung verwendet.
- Nur Temperatur:** Es wird nur die Raumtemperatur an die Nachheizungssteuerung übergeben, die Feuchtwerte werden nicht für die Feuchtesteuerung verwendet.
- Kombiniert:** Sowohl Feuchtwerte als auch die Raumtemperatur wird den entsprechende Steuerungen übergeben.
- Sollwert:** Gibt den gewünschten max. Wert der Raumluftfeuchte an  
Einstellbereich zwischen 20-80 % r.F; Schrittweite 5 % r.F
- Schaltstufe:** Gibt die Schwelle an, wann die nächste Lüfterstufe aktiviert wird. Z.B. Sollwert 50 % Schaltstufe 5 %, ist der Messwert zwischen 45-50 % r.F wird Stufe 1 aktiviert steigt das Feuchteniveau auf 51-55 % r.F wird die nächste Stufe (Stufe 2) aktiviert.  
Einstellbereich zwischen 5-20 % r.F; Schrittweite 5 % r.F
- Stopzeit in Std.:** Wird der Sollwert nicht innerhalb einer Zeit von 2 Stunden erreicht, wird für die Stopzeit die Feuchtesteuerung in den Ruhebetrieb versetzt.  
Einstellbereich zwischen 0-24 Stunden; Schrittweite 1 Stunde
- CO<sub>2</sub>-Steuerung:** Auswahlmöglichkeit: Der Status der CO<sub>2</sub>-Steuerung kann zwischen Aus; Ein und stufig konfiguriert werden.  
**Aus:** CO<sub>2</sub>-Steuerung deaktiviert  
**Ein:** CO<sub>2</sub>-Steuerung aktiv mit stufiger Regellogik (Lüfterstufen 0-1-2-3-4)  
**Stufig:** CO<sub>2</sub>-Steuerung aktiv mit stufenloser Regellogik. Je nach CO<sub>2</sub>-Konzentration regelt ein Regler die Ventilatoren stufenlos zwischen Spannung Stufe 0 und Spannung Stufe 4. Auf der Seite und im Bedienelement Komfort KWL-BEC wird die prozentuale Ansteuerung angezeigt.  
**Sollwert:** Gibt den gewünschten max. Wert der CO<sub>2</sub>-Konzentration an.  
Einstellbereich zwischen 300-2000 ppm; Schrittweite 50 ppm  
**Schaltstufe:** Gibt die Schwelle an, wann die nächste Lüfterstufe aktiviert wird. Z.B. Sollwert 1000 ppm Schaltstufe 150 ppm, ist der Messwert zwischen 850-1000 ppm wird Stufe 1 aktiviert steigt die CO<sub>2</sub>-Konzentration auf 1000-1150 ppm wird die nächste Stufe (Stufe 2) aktiviert.  
Einstellbereich zwischen 50-400 ppm; Schrittweite 50 ppm
- VOC-Steuerung:** Auswahlmöglichkeit: Der Status der VOC-Steuerung kann zwischen Aus; Ein und stufig konfiguriert werden.  
**Aus:** VOC-Steuerung deaktiviert  
**Ein:** VOC-Steuerung aktiv mit stufiger Regellogik (Lüfterstufen 0-1-2-3-4)  
**Stufig:** VOC-Steuerung aktiv mit stufenloser Regellogik. Je nach VOC-Konzentration regelt ein Regler die Ventilatoren stufenlos zwischen Spannung Stufe 0 und Spannung Stufe 4. Auf der Seite und im Bedienelement Komfort KWL-BEC wird die prozentuale Ansteuerung angezeigt.  
**Sollwert:** Gibt den gewünschten max. Wert der VOC-Konzentration an  
Einstellbereich zwischen 300-2000 ppm; Schrittweite 50 ppm  
**Schaltstufe:** Gibt die Schwelle an, wann die nächste Lüfterstufe aktiviert wird. Z.B. Sollwert 1000 ppm Schaltstufe 150 ppm, ist der Messwert zwischen 850-1000 ppm wird Stufe 1 aktiviert steigt die VOC-Konzentration auf 1000-1150 ppm wird die nächste Stufe (Stufe 2) aktiviert. Einstellbereich zwischen 50-400 ppm; Schrittweite 50 ppm

**ACHTUNG** 

**⚠ Fühlerkonfigurationseinstellungen über Button „Speichern“ sichern, sonst gehen Daten verloren!**

HINWEIS

**4.5 Erstinbetriebnahme über KWL-BE (Bedienelement Schiebeschalter)**

**Bei der Inbetriebnahme über ein KWL-BE ist folgendes zu beachten!**

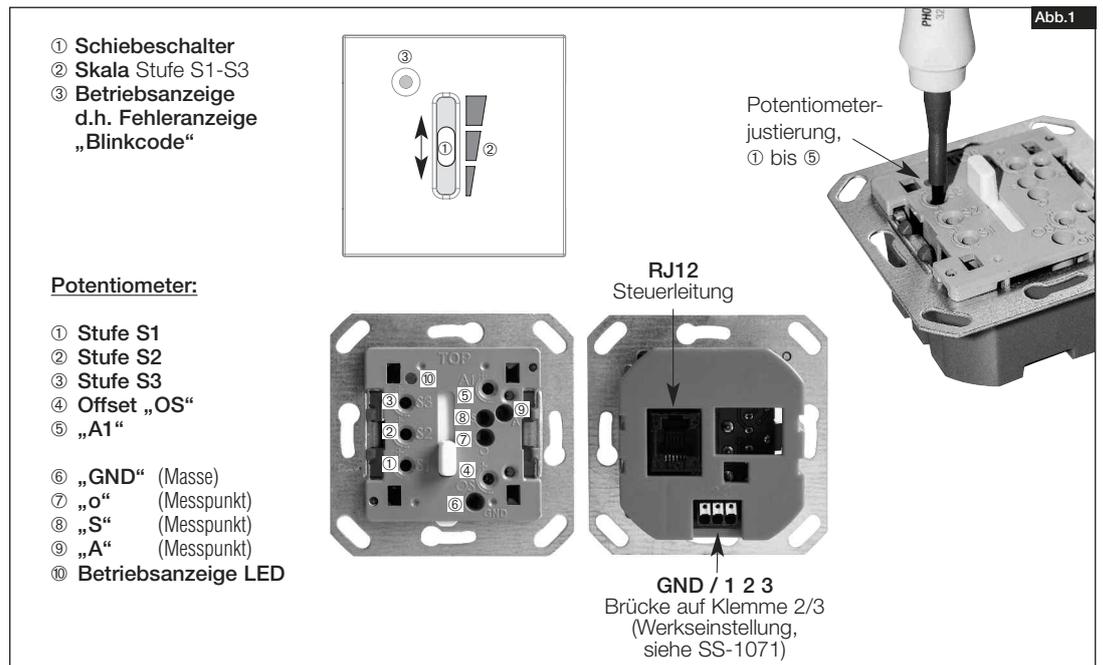
Sobald eine der folgenden Zubehörkomponenten (KWL-EM, KWL-BEC, KWL-CO<sub>2</sub>, KWL-VOC, KWL-FTF oder KWL-KNX) zusätzlich angeschlossen wird, muss die Inbetriebnahme über das Komfort Bedienelement KWL-BEC oder über den lokalen Webserver erfolgen.

Wird nur ein KWL-BE angeschlossen und kein lokaler Webserver genutzt, ist die Inbetriebnahme durch Anpassung der Betriebsstufen erledigt.

**4.6 Bedienelement KWL-BE mit Betriebsanzeige**

Alle Helios KWL-Kompaktgeräte können mit dem Unterputz-Bedienelement Schiebeschalter KWL-BE (Best.-Nr. 4265; Gehäuse für Aufputzmontage KWL-APG, Best.-Nr. 4270) angesteuert werden. Es ermöglicht manuell drei frei definierbare Betriebsstufen, die auf der Platine über Potentiometer justiert werden können (mit Kreuzschlitzschraubendreher, Ø 3 mm; Abb.1).

Über den Potentiometer „OS“ kann eine abweichende Luftmenge des Abluftventilators zum Zuluftventilator im Bereich ±20 % eingestellt werden.



HINWEIS

**TIPP: Spannungsmessung:**

über **GND** u. **S** kann die Ausgangsspannung des Zuluftventilators in der eingestellten Betriebsstufe gemessen werden.

**4.7 Einstellbereich der Schaltstufen**

Das Bedienelement KWL-BE verfügt über 5 Potentiometer:

| Bezeichnung Potentiometer | Skala | Bezeichnung                   | Einstellbereich   |
|---------------------------|-------|-------------------------------|-------------------|
| S1                        |       | Stufe 1 des Zuluftventilators | 0 bis 10,0 Volt   |
| S2                        |       | Stufe 2 des Zuluftventilators | 1,7 bis 10,0 Volt |
| S3                        |       | Stufe 3 des Zuluftventilators | 1,7 bis 10,0 Volt |
| OS                        |       | Offset* für Abluftventilator  | 3,7 bis 5,5 Volt  |
| A1                        |       | Spannung externer Befehl      | 1,7 bis 10,0 Volt |
| GND                       |       | Masse                         | -                 |
| o                         |       | Offset Spannung               | Messpunkt         |
| S                         |       | Spannung Schiebeschalter      | Messpunkt         |
| A                         |       | Spannung externer Befehl      | Messpunkt         |

\*Offset = Abweichung des Abluftventilators zum Zuluftventilator ± 20 %



**4.8 Erstinbetriebnahme über KWL-BEC (Bedienelement Komfort)**

Über das Komfort Bedienelement KWL-BEC lassen sich Grundparameter einfach einstellen.

**Schritt 1:**

Bei dem Systemstart erfolgt automatisch die Abfrage nach der Bedienelement-Adresse. Wurde die Adresse bereits eingegeben, wird dies nicht mehr abgefragt. Sind mehr als ein Bedienelement Komfort am KWL-Lüftungsgerät angeschlossen, darf keine Doppelvergabe der Bedienelement-Adresse erfolgen (Adressbereich AD 1-8).

**Erst nachdem alle Bedienelemente Komfort eine individuelle Adresse erhalten haben, mit Schritt 2 fortfahren.**

**Schritt 2:**

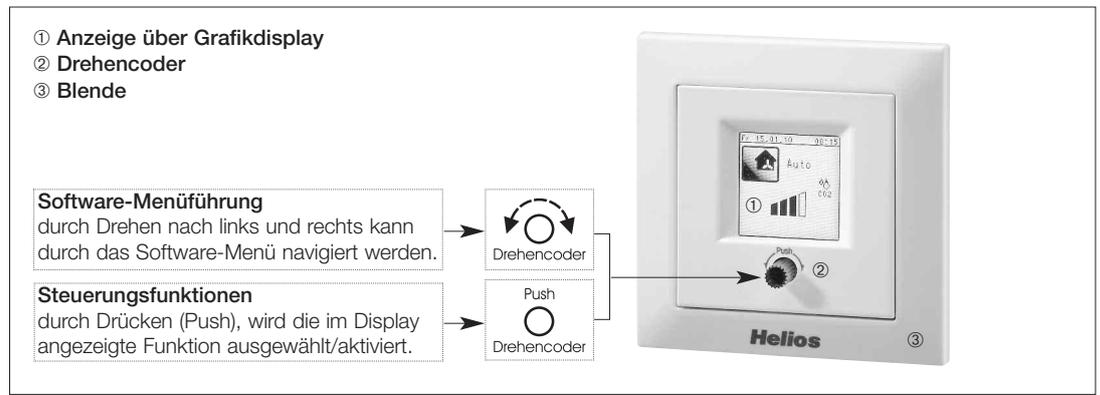
Der Inbetriebnahmeassistent startet bei allen Bedienelementen Komfort. Die Erstinbetriebnahme darf jedoch nur mit einem beliebigen Bedienelement Komfort durchgeführt werden.

**Bedienungshinweis zur Menüstruktur:**

Über den Drehencoder (Abb.1) kann durch rechts/links drehen zwischen „Ändern“ oder „Weiter“ ausgewählt werden. Wird z.B. Ändern mit einem schwarzen Hintergrund dargestellt, kann über drücken des Drehencoders die Funktion ausgewählt werden. Durch drehen wird können die Einstellungen angepasst werden, durch drücken wird die Eingabe bestätigt. Nach erfolgreicher Anpassung kann mit „Weiter“ zum nächsten Menüpunkt gesprungen werden.

WICHTIGER HINWEIS

HINWEIS



**MENÜ**



**Bedienmenü / Parametereinstellungen**

**Sprachauswahl:**

Auswahl Seite 1: „Deutsch“ „English“ Französisch, IT (über den Punkt „Weiter“ in Ebene 2 wechseln)  
Auswahl Seite 2: „Weitere“ > *Funktion nicht belegt*

**Datum:**

Eingabe / Ändern: Anzeige des aktuellen Datums, das Datum kann durch überschreiben geändert werden.

**Uhrzeit:**

Eingabe / Ändern: Anzeige der aktuellen Uhrzeit, die Uhrzeit kann durch überschreiben geändert werden.

**Unterschied zu GMT in Stunden:**

Eingabe / Ändern: Anzeige der aktuellen Zeitzone (Standard für DE GMT +1 bzw. im Sommer GMT +2. Die Zeitzone kann durch überschreiben geändert werden.

**Format:**

Auswahlmöglichkeit: TT.MM.JJJJ; MM.TT.JJJJ; JJJJ.MM.TT



**Modus Sommer/Winterzeit**

Aktion: Bei aktivierter Checkbox „Ein“, erfolgt die automatische Sommer-/Winterzeitumstellung. Bei nicht angeklickter Checkbox „Aus“ wird die Uhrzeit nicht automatisch angepasst.



**Konfiguration Lüftungsgerät:**

Auswahlmöglichkeit: Über die Gerätekonfiguration lässt sich das Regelverhalten der KWL-Lüftungsanlage anpassen. Es wird zwischen 2 Konfigurationen unterschieden:  
**Konfig.1** = DIBT: Frostschutz Wärmetauscher wird durch den Wärmebereitstellungsgrad ermittelt. Freigabe der Berechnung ab einer Außenlufttemperatur von <-0 °C; Überwachung der Zulufttemperatur und Abschaltung der Lüfter bei <+5 °C  
**Konfig.2** = PHI: Behaglichkeitstemperatur Zuluft 16,5 °C; Frostschutz Wärmetauscher wird durch den Wärmebereitstellungsgrad ermittelt. Freigabe der Berechnung ab einer Außenlufttemperatur von <-3 °C; Vorheizung wird von PHI (Passivhaus Institut) vorgeschrieben; Überwachung der Zulufttemperatur und Abschaltung der Lüfter bei <+5 °C



**Wärmetauschertyp:**

Auswahlmöglichkeit: „Kunststoff“, „Aluminium“ oder „Enthalpie“



**Lüfterstufen 1-4:**

**Abluft:** Ansteuerspannung des Abluft-/Fortluftventilators einstellen (siehe Beispiel)  
**Zuluft:** Ansteuerspannung des Zuluft-/Außenluftventilators einstellen (siehe Beispiel)  
*Beispiel zur Ermittlung der richtigen Steuerspannung:*  
 Annahme: **100 Pa** und Volumenstrom **125 m³/h**



**Mindestlüfterstufe:**

Auswahlmöglichkeit:  
**Stufe 0** = Lüfterstufe 0 kann aktiviert werden  
**Stufe 1** = Lüfterstufe 0 kann nicht aktiviert werden (mind. LS 1)



**Vorheizung:**

Auswahlmöglichkeit: Vorheizung verwenden „Ein“ oder „Aus“



**FEUCHTE-STEUERUNG:**  
*(Anzeige nur wenn Feuchte-Fühler angeschossen ist)*

Auswahlmöglichkeit: Der Status der Feuchtsteuerung kann zwischen „Aus“, „Stufig“ oder „Stufenlos“ konfiguriert werden.  
**„Aus“** Feuchtsteuerung deaktiviert  
**„Stufig“** Feuchtsteuerung aktiv mit stufiger Regellogik (Lüferstufen 0-1-2-3-4)  
**„Stufenlos“** Feuchtsteuerung aktiv mit stufenloser Regellogik.  
 Je nach Feuchteniveau regelt ein Regler die Ventilatoren stufenlos zwischen Spannung Stufe 0 und Spannung Stufe 4. Auf der Seite oder im Bedienelement Komfort KWL-BEC wird die prozentuale Ansteuerung angezeigt.

Notwendige Einstellungen:

**Nur Feuchte:**

Es wird nur der Feuchtwerte an die Feuchtsteuerung übergeben, die Raumtemperatur wird nicht für die Nachheizungssteuerung verwendet.

**Nur Temperatur:**

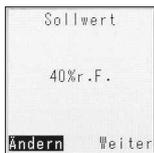
Es wird nur die Raumtemperatur an die Nachheizungssteuerung übergeben, die Feuchtwerte werden nicht für die Feuchtsteuerung verwendet.

**Kombiniert:**

Sowohl Feuchtwerte als auch die Raumtemperatur wird den entsprechende Steuerungen übergeben.

**Sollwert:**

Gibt den gewünschten max. Wert der Raumluftfeuchte an  
 Einstellbereich zwischen 20-80 % r.F; Schrittweite 5 % r.F



**Schaltstufen:**

Gibt die Schwelle an, wann die nächste Lüfterstufe aktiviert wird. z.B. Sollwert 50 % Schaltstufe 5 %, ist der Messwert zwischen 45-50 % r.F wird Stufe 1 aktiviert steigt das Feuchteniveau auf 51-55 % r.F wird die nächste Stufe (Stufe 2) aktiviert.  
 Einstellbereich zwischen 5-20 % r.F; Schrittweite 5 % r.F





**Stoppzeit in Std.:**

Wird der Sollwert nicht innerhalb einer Zeit von 2 Stunden erreicht, wird für die Stoppzeit die Feuchtsteuerung in den Ruhebetrieb versetzt.  
Einstellbereich zwischen 0-24 Stunden; Schrittweite 1 Stunde



**CO<sub>2</sub>-STEUERUNG**

Auswahlmöglichkeit: Der Status der CO<sub>2</sub>-Steuerung kann zwischen „Aus“, „Stufig“ oder „Stufenlos“ konfiguriert werden.  
**„Aus“** CO<sub>2</sub>-Steuerung deaktiviert  
**„Stufig“** CO<sub>2</sub>-Steuerung aktiv mit stufiger Regellogik (Lüferstufen 0-1-2-3-4)  
**„Stufenlos“** CO<sub>2</sub>-Steuerung aktiv mit stufenloser Regellogik  
 Je nach CO<sub>2</sub>-Konzentration regelt ein Regler die Ventilatoren stufenlos zwischen Spannung Stufe 0 und Spannung Stufe 4. Auf der Seite oder im Bedienelement Komfort KWL-BEC wird die prozentuale Ansteuerung angezeigt.



**Sollwert:**

Gibt den gewünschten max. Wert der CO<sub>2</sub>-Konzentration an  
Einstellbereich zwischen 300-2000 ppm; Schrittweite 50 ppm



**Schaltstufen:**

Gibt die Schwelle an, wann die nächste Lüfterstufe aktiviert wird. z.B. Sollwert 1000 ppm, Schaltstufe 150 ppm, ist der Messwert zwischen 850-1000 ppm wird Stufe 1 aktiviert steigt die CO<sub>2</sub>-Konzentration auf 1000-1150 ppm wird die nächste Stufe (Stufe 2) aktiviert.  
Einstellbereich zwischen 50-400 ppm; Schrittweite 50 ppm



**VOC-STEUERUNG**

Auswahlmöglichkeit: Der Status der VOC-Steuerung kann zwischen „Aus“, „Stufig“ oder „Stufenlos“ konfiguriert werden.  
**„Aus“** VOC-Steuerung deaktiviert  
**„Stufig“** VOC-Steuerung aktiv mit stufiger Regellogik (Lüferstufen 0-1-2-3-4)  
**„Stufenlos“** VOC-Steuerung aktiv mit stufenloser Regellogik  
 Je nach VOC-Konzentration regelt ein Regler die Ventilatoren stufenlos zwischen Spannung Stufe 0 und Spannung Stufe 4. Auf der Seite oder im Bedienelement Komfort KWL-BEC wird die prozentuale Ansteuerung angezeigt.



**Sollwert:**

Gibt den gewünschten max. Wert der VOC-Konzentration an.  
Einstellbereich zwischen 300-2000 ppm; Schrittweite 50 ppm



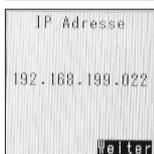
**Schaltstufen:**

Gibt die Schwelle an, wann die nächste Lüfterstufe aktiviert wird. z.B. Sollwert 1000 ppm, Schaltstufe 150 ppm, ist der Messwert zwischen 850-1000 ppm wird Stufe 1 aktiviert steigt die VOC-Konzentration auf 1000-1150 ppm wird die nächste Stufe (Stufe 2) aktiviert.  
Einstellbereich zwischen 50-400 ppm; Schrittweite 50 ppm



**DHCP:**

Auswahlmöglichkeit: Automatische IP-Adressenzuweisung über DHCP  
**„Ja“** (Bild links) oder **„Nein“**



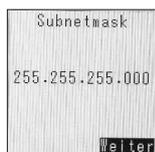
**IP-Adresse:**

Anzeige abhängig von der DHCP Einstellung (siehe oben)  
**„Aus“** Eingabe der gewünschten IP-Adresse  
**„Ein“** Anzeige der zugewiesenen IP-Adresse (Bild links)



**Gateway:**

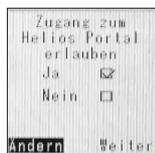
Anzeige abhängig von der DHCP Einstellung  
**„Aus“** Eingabe des gewünschten Gateways  
**„Ein“** Anzeige des zugewiesenen Gateways (Bild links)


**Subnetmask:**

Anzeige abhängig von der DHCP Einstellung:

„Aus“ Eingabe der gewünschten Subnetmask 255.---.---.---

„Ein“ Anzeige der zugewiesenen Subnetmask (*Bild links*)


**Datenabgleich mit easyControls Portal:**

Aktion: Bei aktivierter Checkbox „**Ja**“ werden alle Betriebsentscheidenden Parameter und Messwerte an den Helios Portalserver gesendet. Über das Helios Webportal [www.easycontrols.net](http://www.easycontrols.net) können Sie von unterwegs auf Ihre KWL-Lüftungsanlage zugreifen und Einstellungen vornehmen. Zusätzlich sind weitere Auswertungen wie z.B. Temperaturverläufe möglich.


**Automatische Firmwareupdates:**

Aktion: Bei aktivierter Checkbox „**Ja**“ wird täglich online nach neuer Firmware gesucht. Wird neue Firmware gefunden, wird diese automatisch aktualisiert. Der Ladevorgang startet zwischen 23:00 und 05:00 Uhr.

**Empfehlung! Automatische Firmware-Updates erlauben!**

## KAPITEL 5

## 5.0 Datenschutz

## DATENSCHUTZ

## Datenschutzerklärung für Easycontrols.net / Sicherheitshinweise

1. Die Helios Ventilatoren GmbH, kurz Helios, nimmt den Schutz personenbezogener Daten sehr ernst. Die Nutzung unserer Webseite ist in der Regel ohne Angabe personenbezogener Daten möglich. Soweit auf unseren Seiten personenbezogene Daten (beispielsweise Name, Anschrift oder eMail-Adressen) erhoben werden, erfolgt dies, soweit möglich, stets auf freiwilliger Basis.
2. Wir verkaufen oder handeln nicht mit den Daten welche Sie uns im Rahmen dieses Angebots zur Verfügung stellen. Diese Daten werden ohne Ihre ausdrückliche Zustimmung auch nicht an Dritte weiter gegeben, soweit wir nicht rechtlich dazu verpflichtet werden.
3. Um Sie als Kunde zu schützen, verwenden wir ausschließlich geprüfte Verschlüsselungstechniken. Mittels SSL (Secure Socket Layer) werden Ihre persönlichen Daten verschlüsselt (für Dritte nicht einsehbar) über das Internet übertragen. So können Sie sicher sein, dass Ihre persönlichen Daten wie z.B. Name und Anschrift nur an unseren Server übertragen werden. Wir weisen darauf hin, dass die Datenübertragung und Datenspeicherung im Internet Sicherheitsrisiken birgt. Ein Schutz der Daten vor dem Zugriff durch unbefugte Dritte ist nicht möglich und kann somit nicht garantiert werden.
4. Sofern Sie die Übertragung von Informationen an diese Webseite in den Einstellungen des Geräts oder die Fernsteuerung des Gerätes über dieses Portal aktiviert haben, erfolgt diese unverschlüsselt. Diese Übertragungen enthalten aber keine persönlich identifizierbaren Informationen. Unter anderem werden folgende Informationen von den Geräte / den Steuerungen an diese Webseite übermittelt: MAC-Adresse der Steuerung, Messwerte, Konfigurationswerte / Informationen für die Wiederherstellung der Parameter der Anlage (Backup), Störmeldungen, Geräte-Type etc. Die Übertragung erfolgt soweit für die Funktionalität der Ziele welche mit dieser Webseite erreicht werden sollen in unterschiedlichen Intervallen.
5. Die an Helios übermittelten Daten werden lediglich zur zweckbezogenen Durchführung der jeweiligen Serviceleistung verwendet. Eine werbliche Nutzung durch Helios oder Unternehmen der Helios-Gruppe ist möglich. Wenn Sie unsere Websites besuchen, auch wenn dies beispielsweise über einen Link in unseren Newslettern geschieht, wird zum Zweck der Systemsicherheit zeitweise der Domain-Name oder die IP-Adresse des anfragenden Rechners aufgezeichnet. Dies gilt auch für die Dateianfrage, das Zugriffsdatum, den HTTP Antwort-Code und die Website, von der aus der Rechner auf unsere Seiten kommt und schließlich für die Datenmenge (Bytes), die übermittelt werden. Außerdem speichern wir einige Informationen in Form sogenannter "Cookies" auf Ihrem Computer, damit wir unsere Informationsdarstellung im Internet nach Ihren Präferenzen optimieren können. (Profildaten). Zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen oder zur wiederholten Verwendung werden Ihre Angaben langfristig Archiviert. Ihre personenbezogenen Daten können Sie jederzeit online einsehen oder ändern.
6. Cookies: Auf dieser Webseite werden eventuell benutzerseitige Informationen in Cookies gespeichert. Dies dient dazu sitzungsbasierte Informationen zu speichern, die beispielsweise verwendet werden, um Datenbankprozesse, z.B. die Projektinformationen über die gesamte Dauer des Websitebesuches festhalten zu können. Diese Informationen werden durch ein sogenanntes "Cookie" in Ihrem Webbrowser gespeichert. Ein Cookie ist eine textbasierte Kennungen, die ein Webserver an Ihren Computer senden kann, um ihn für die Dauer des Besuches zu identifizieren und dient auf dieser Seite lediglich der Speicherung einer Sitzungskennung. Sie können Ihren Browser so einstellen, dass er Sie über die Platzierung von Cookies informiert. So wird der Gebrauch von Cookies für Sie transparent.

**LINK**Die aktuell gültigen Datenschutz- und Sicherheitshinweise finden Sie auf [www.easycontrols.net](http://www.easycontrols.net)





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

Druckschrift-Nr. 82 237/03.14

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

**Service und Information**

**D** HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen

**CH** HELIOS Ventilatoren AG · Steinackerstraße 36 · 8902 Urdorf

**A** HELIOS Ventilatoren · Postfach 854 · Siemensstraße 15 · 6023 Innsbruck

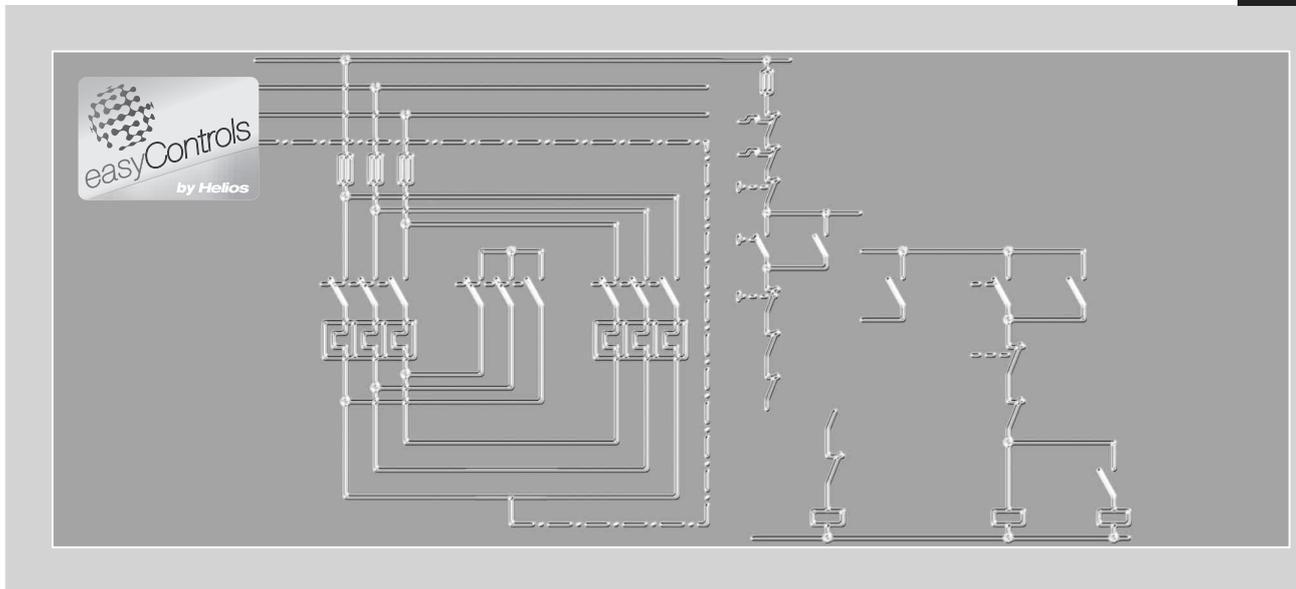
**F** HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 avenue Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex

**GB** HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ

Helios Ventilatoren  
**SCHALTPLANÜBERSICHT**

NR. 82 251

D



CE

KWL®-Schaltplanübersicht für

*easyControls*  
by Helios

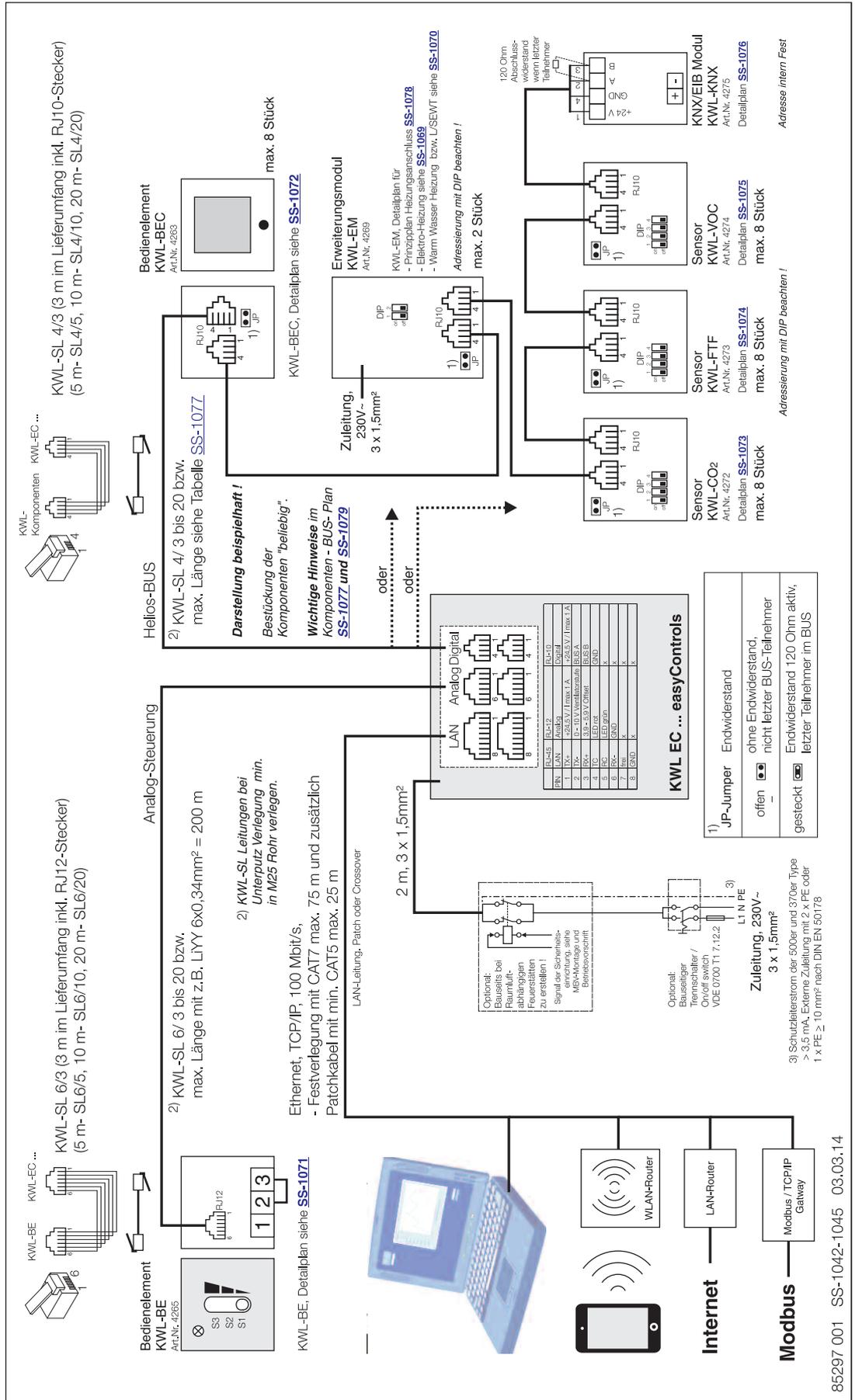


**Inhaltsverzeichnis**

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>KWL EC 200/300/500 W UND 220/340 D</b> .....             | <b>Seite 1</b>  |
| 1.0 Schaltplan SS-1042 bis SS-1045 .....                    | Seite 1         |
| <b>BUS-INSTALLATION BEISPIEL 1</b> .....                    | <b>Seite 2</b>  |
| 2.0 Schaltplan SS-1077 .....                                | Seite 2         |
| <b>BUS-INSTALLATION BEISPIEL 2</b> .....                    | <b>Seite 3</b>  |
| 3.0 Schaltplan SS-1079 .....                                | Seite 3         |
| <b>HEIZUNG ÜBERSICHTSPLAN</b> .....                         | <b>Seite 4</b>  |
| 4.0 Schaltplan SS-1078 .....                                | Seite 4         |
| <b>KWL-EM</b> .....   | <b>Seite 5</b>  |
| 5.0 Schaltplan SS-1069 als EH-Modul .....                   | Seite 5         |
| 6.0 Schaltplan SS-1070 als WW-Modul bzw. L/SEWT-Modul ..... | Seite 6         |
| <b>KWL-BE</b> .....   | <b>Seite 7</b>  |
| 7.0 Schaltplan SS-1071 .....                                | Seite 7         |
| <b>KWL-BEC</b> .....  | <b>Seite 8</b>  |
| 8.0 Schaltplan SS-1072 .....                                | Seite 8         |
| <b>KWL-CO<sub>2</sub></b> .....                             | <b>Seite 9</b>  |
| 9.0 Schaltplan SS-1073 .....                                | Seite 9         |
| <b>KWL-FTF</b> .....  | <b>Seite 10</b> |
| 10.0 Schaltplan SS-1074 .....                               | Seite 10        |
| <b>KWL-VOC</b> .....  | <b>Seite 11</b> |
| 11.0 Schaltplan SS-1075 .....                               | Seite 11        |
| <b>KWL-KNX</b> .....  | <b>Seite 12</b> |
| 12.0 Schaltplan SS-1076 .....                               | Seite 12        |

KWL EC 200 W  
KWL EC 300 W  
KWL EC 500 W  
KWL EC 220 D  
KWL EC 340 D  
KWL EC 270 W  
KWL EC 370 W

1.0 Schaltplan SS-1042 bis SS-1045

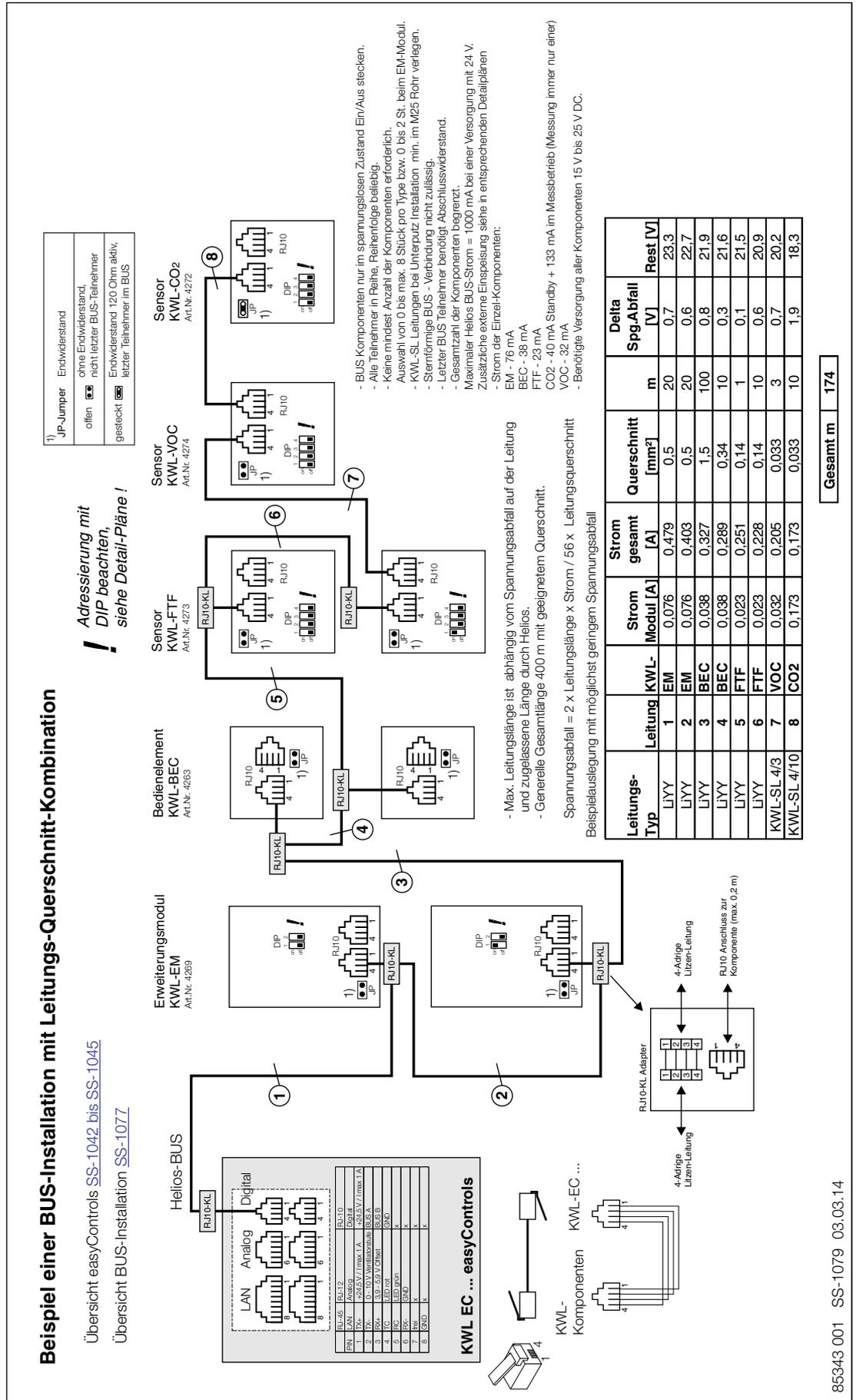




BUS-INSTALLATION

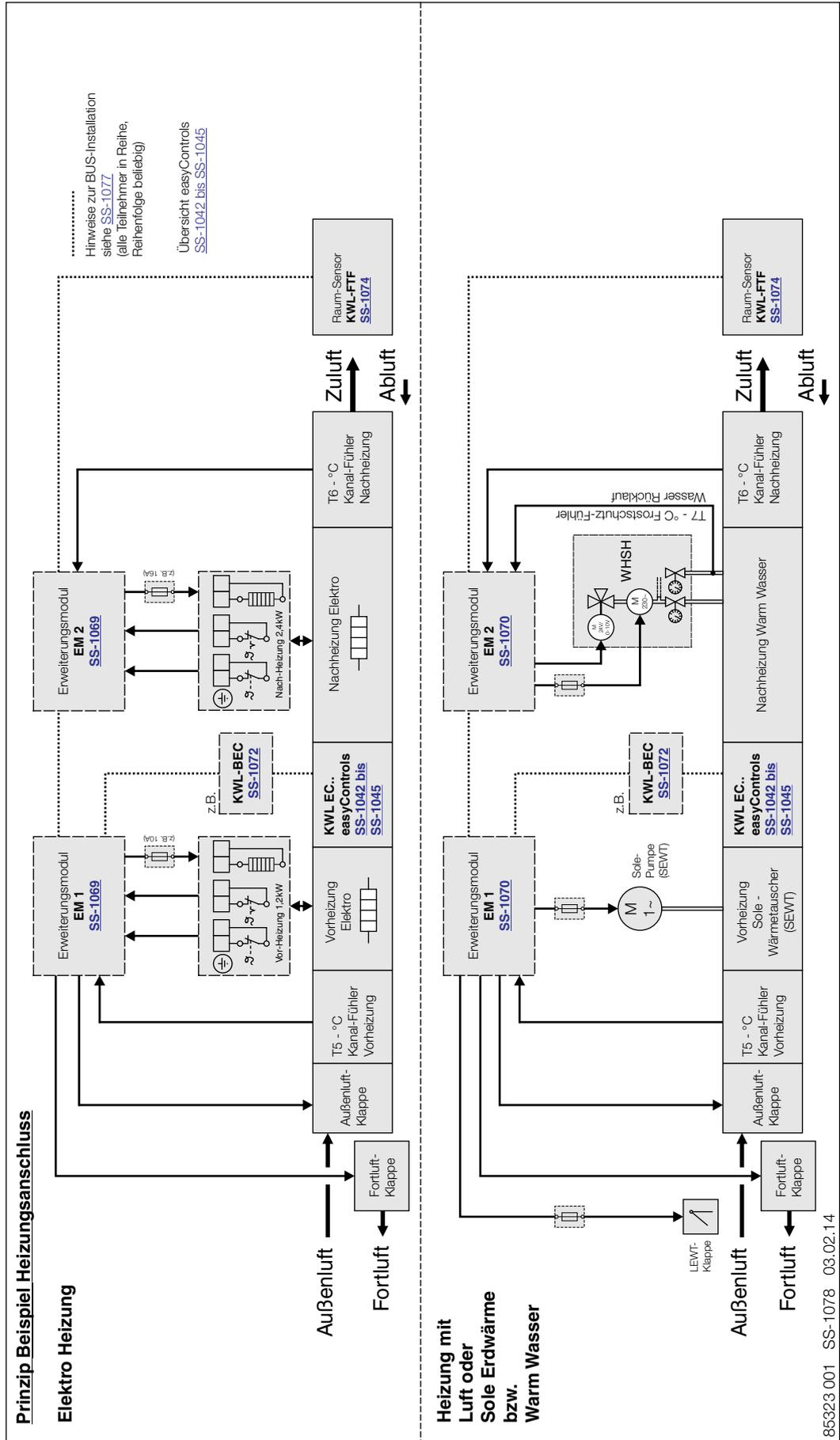
3.0 Schaltplan SS-1079

Beispiel 2



HEIZUNG  
ÜBERSICHTSPLAN

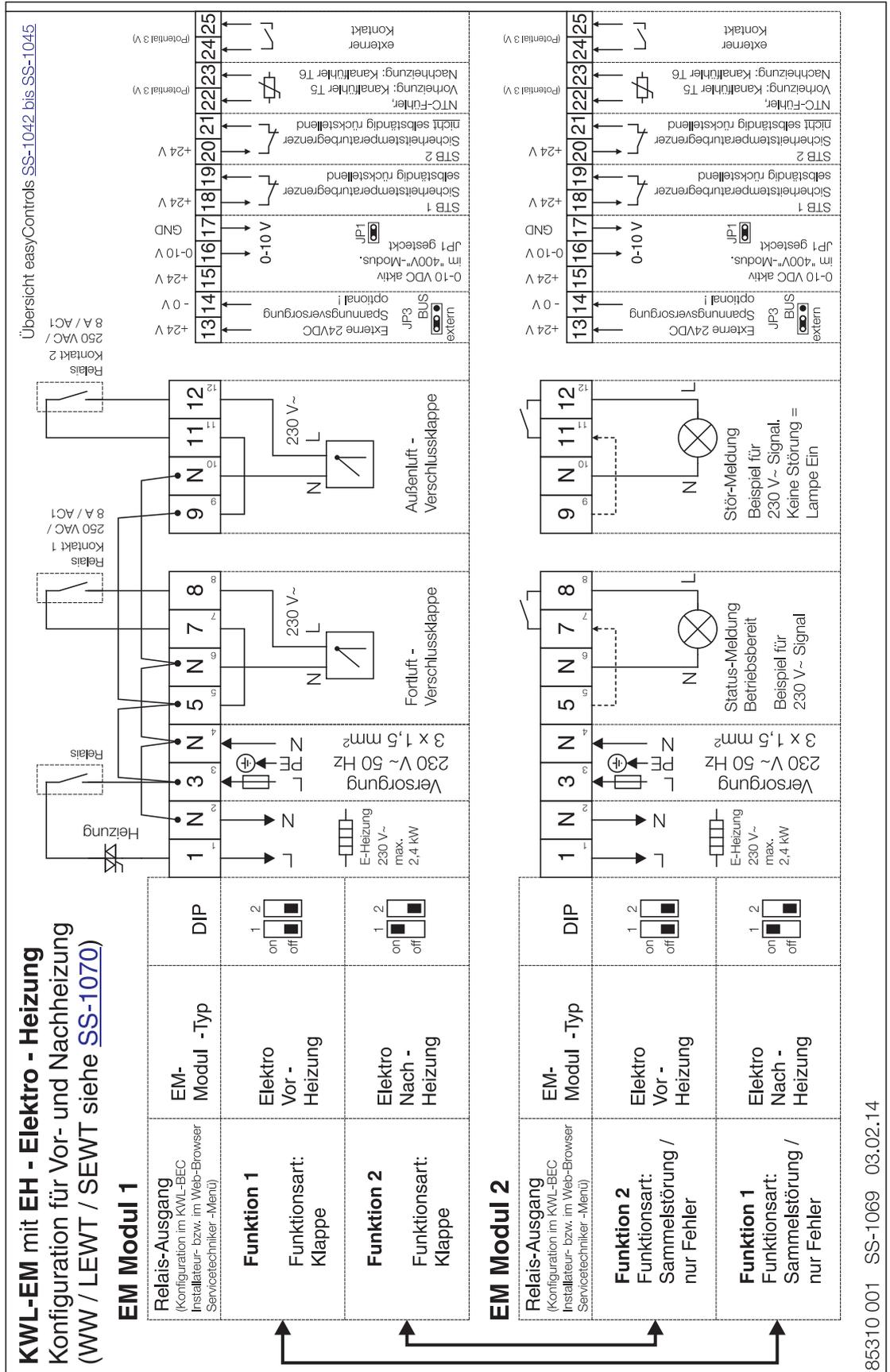
4.0 Schaltplan SS-1078



KWL-EM

5.0 Schaltplan SS-1069

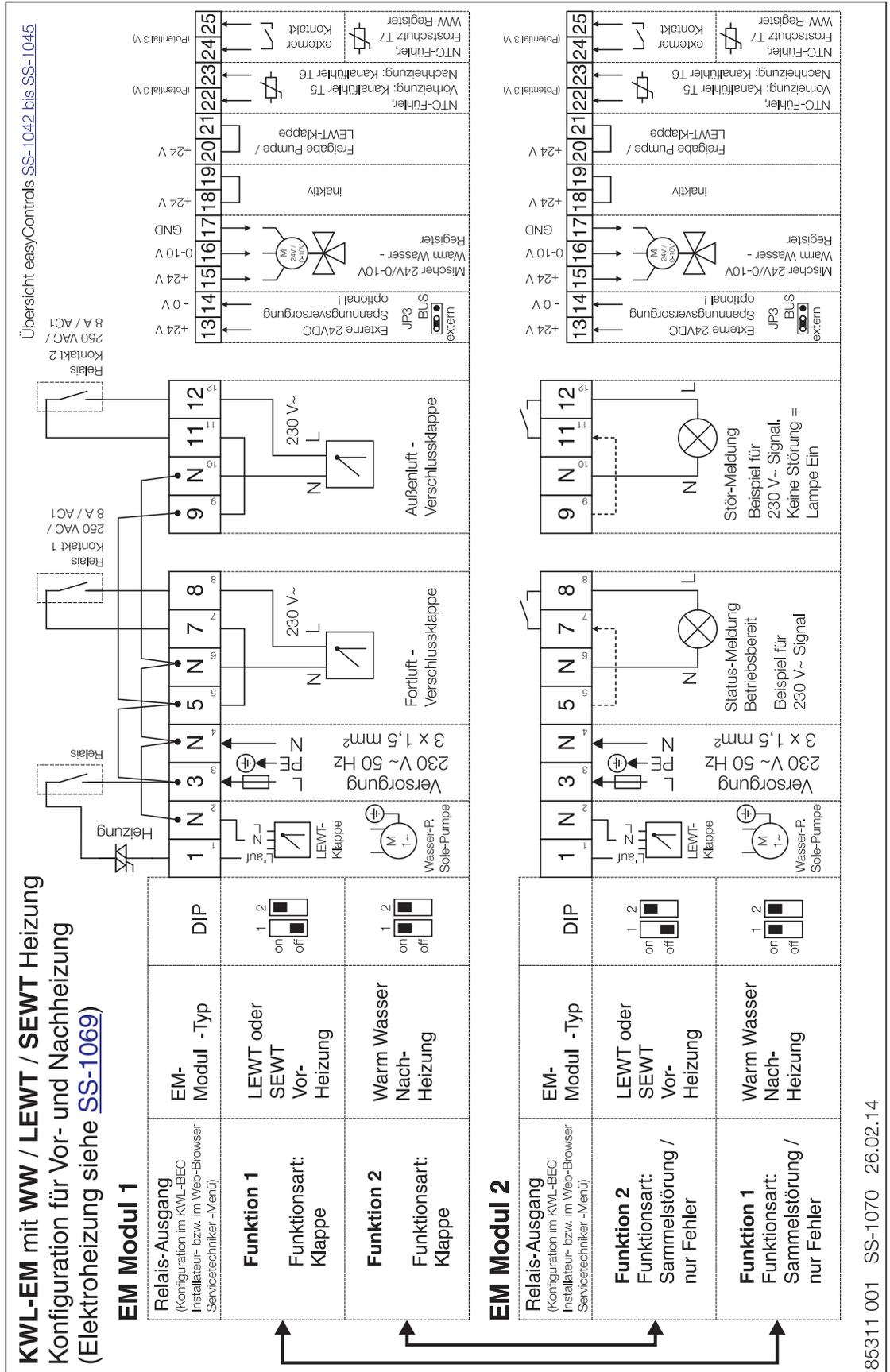
als EH-Modul



KWL-EM

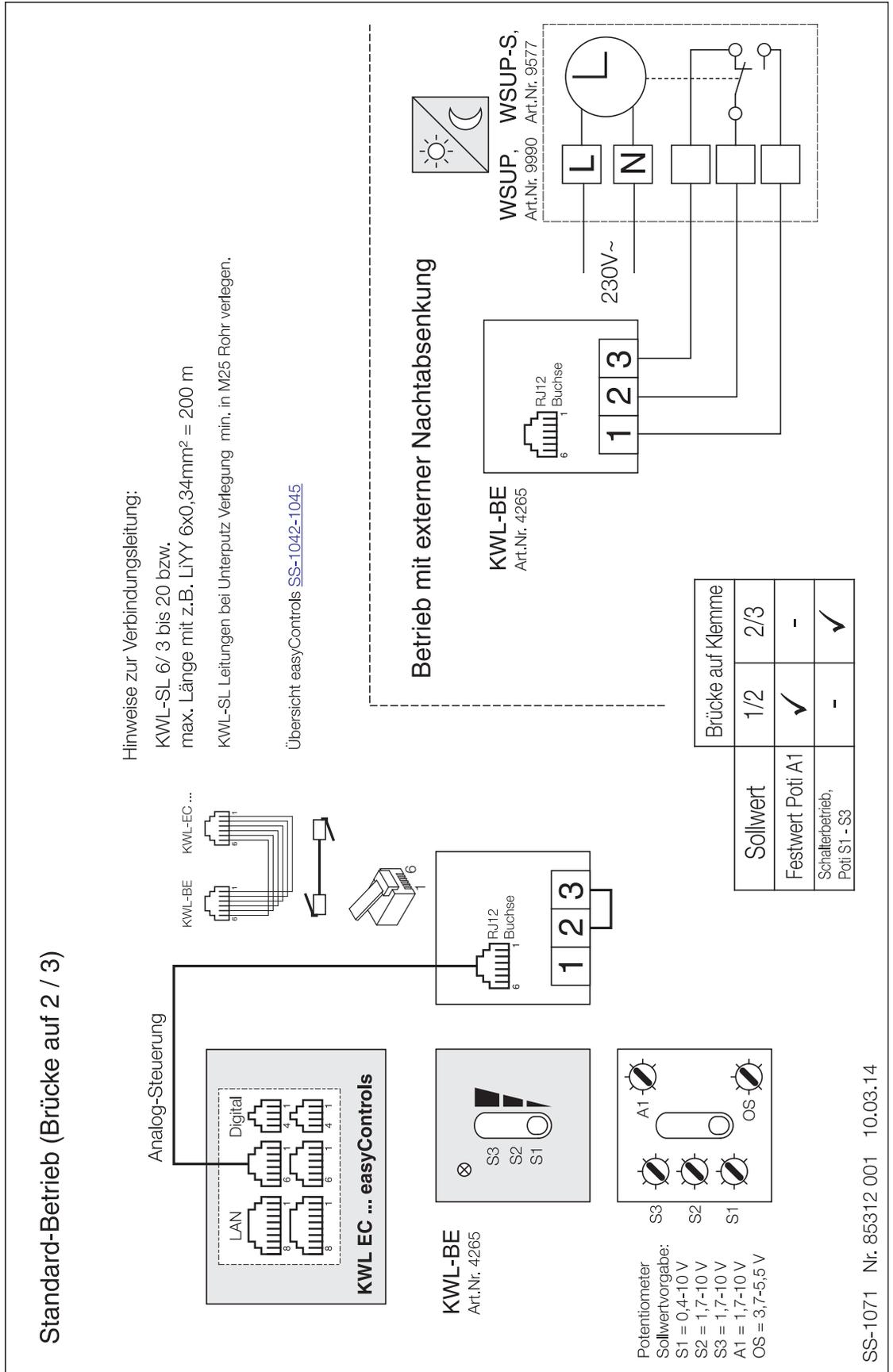
6.0 Schaltplan SS-1070

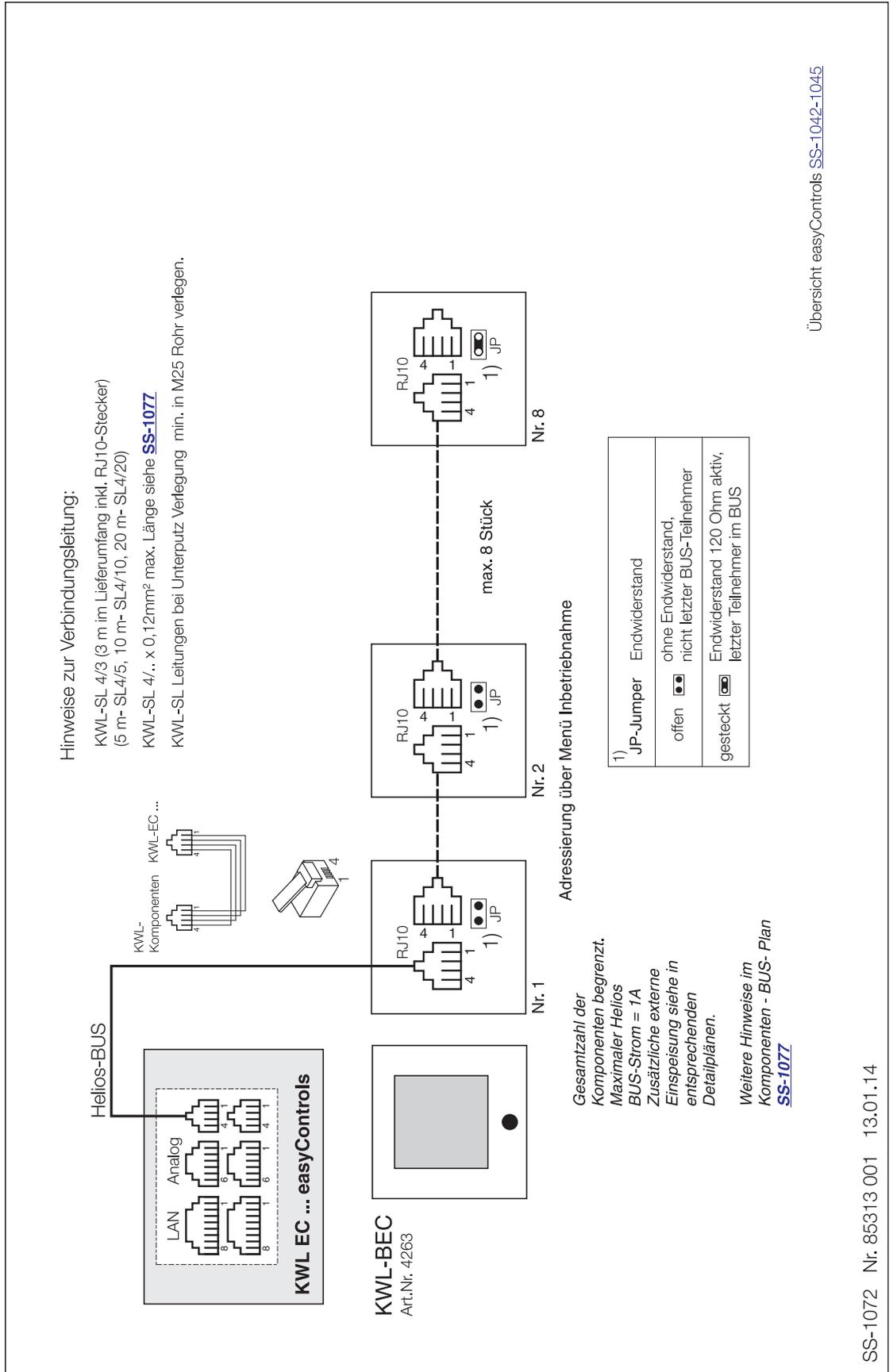
als WW-Modul  
bzw.  
L/SEWT-Modul



KWL-BE

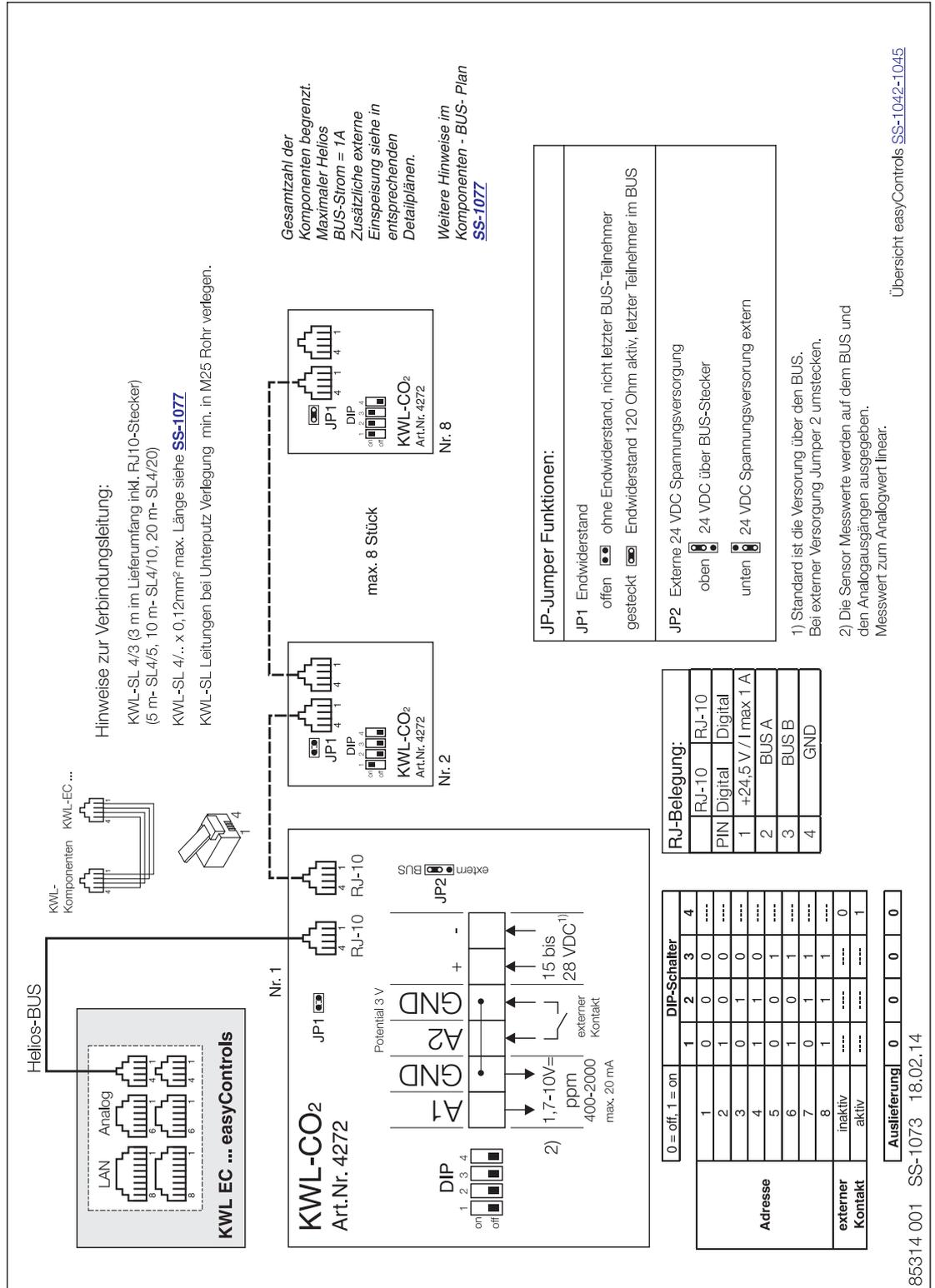
7.0 Schaltplan SS-1071





KWL-CO<sub>2</sub>

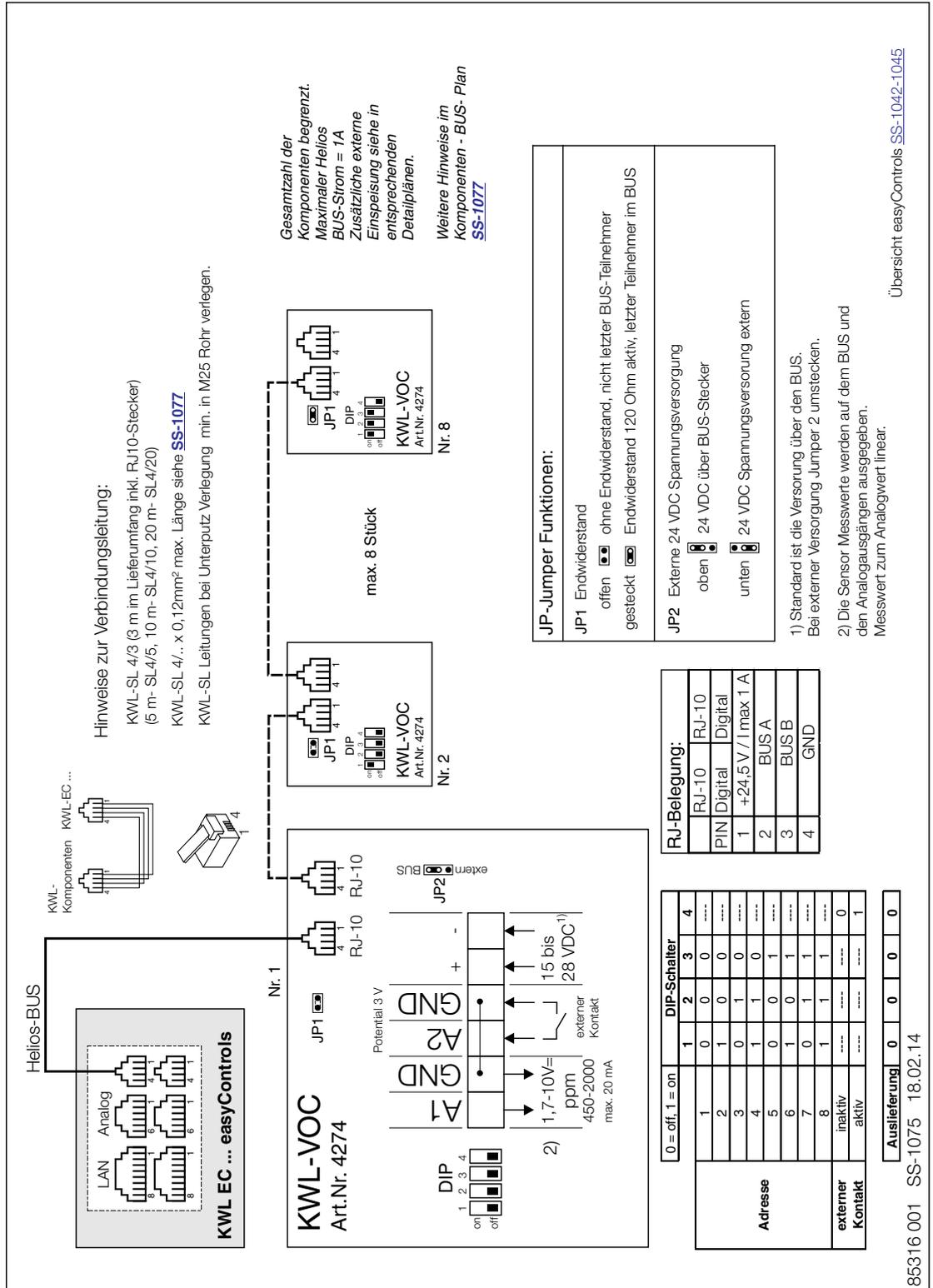
9.0 Schaltplan SS-1073

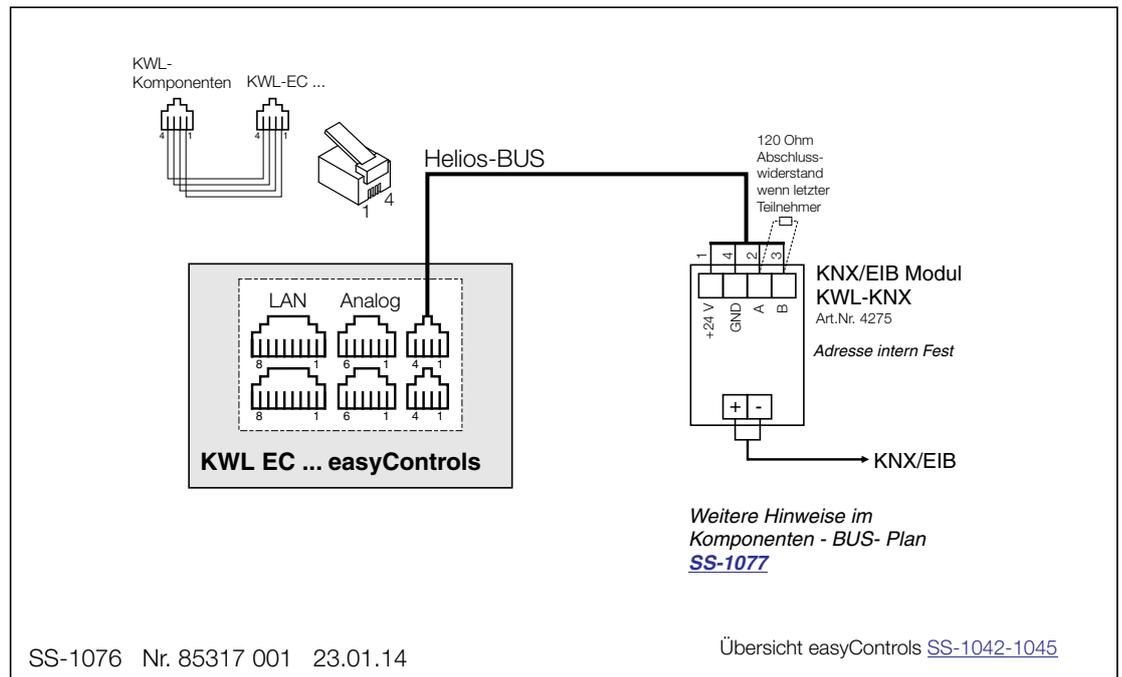




KWL-VOC

11.0 Schaltplan SS-1075









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

Druckschrift-Nr. 82 251/03.14

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

**Service und Information**

**D** HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen

**CH** HELIOS Ventilatoren AG · Steinackerstraße 36 · 8902 Urdorf

**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