

# PowerKon LT

► **Montage-, Installations- und Betriebsanleitung**

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!



## Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Allgemeines</b> .....                             | <b>5</b>  |
| 1.1 Informationen zu dieser Anleitung .....            | 5         |
| 1.2 Symbolerklärung .....                              | 5         |
| <b>2 Sicherheit</b> .....                              | <b>6</b>  |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....                 | 6         |
| 2.2 Betriebs- und Einsatzgrenzen .....                 | 6         |
| 2.3 Gefahren durch elektrischen Strom .....            | 8         |
| 2.4 Personalanforderungen - Qualifikationen .....      | 9         |
| 2.5 Persönliche Schutzausrüstung .....                 | 9         |
| <b>3 Transport, Lagerung und Verpackung</b> .....      | <b>10</b> |
| 3.1 Allgemeine Transporthinweise .....                 | 10        |
| 3.2 Lieferumfang .....                                 | 10        |
| 3.3 Lagerung .....                                     | 11        |
| 3.4 Verpackung .....                                   | 11        |
| <b>4 Technische Daten</b> .....                        | <b>12</b> |
| <b>5 Aufbau und Funktion</b> .....                     | <b>13</b> |
| 5.1 Übersicht .....                                    | 13        |
| 5.2 Kurzbeschreibung .....                             | 13        |
| 5.3 Verbrauchsteilliste .....                          | 13        |
| <b>6 Montage und Anschluss</b> .....                   | <b>14</b> |
| 6.1 Definition der Anschlussseite .....                | 14        |
| 6.2 Voraussetzungen an den Aufstellort .....           | 14        |
| 6.3 Mindestabstände .....                              | 15        |
| 6.4 Montage .....                                      | 15        |
| 6.4.1 Gerät montieren .....                            | 16        |
| 6.4.2 Heizkörperaustausch/ Umbau auf PowerKon LT ..... | 18        |
| 6.5 Installation .....                                 | 20        |
| 6.5.1 Anbindung an das Rohrleitungsnetz .....          | 21        |
| 6.5.2 Übersicht Ventilkits .....                       | 22        |
| 6.5.3 Kondensatanschluss .....                         | 23        |
| <b>7 Elektrischer Anschluss</b> .....                  | <b>29</b> |
| 7.1 Maximale elektrische Anschlusswerte .....          | 29        |
| 7.2 Anschluss elektromechanisch, 230 V (*00) .....     | 29        |
| 7.3 Anschluss Thermostatkopf-Regelung (*N1) .....      | 33        |

|   |           |
|---|-----------|
| 7.4 Anschluss Display-Regelung (*N2).....       | 35        |
| <b>8 Prüfungen vor Erstinbetriebnahme .....</b> | <b>41</b> |
| <b>9 Bedienung .....</b>                        | <b>42</b> |
| 9.1 Bedienung elektromechanische Regelung.....  | 42        |
| 9.2 Display-Regelung .....                      | 42        |
| 9.2.1 Touch Bedienung.....                      | 43        |
| <b>10Wartung .....</b>                          | <b>48</b> |
| 10.1 Sichern gegen Wiedereinschalten .....      | 48        |
| 10.2 Wartungsplan .....                         | 48        |
| 10.3 Wartungsarbeiten .....                     | 49        |
| 10.3.1 Gerät innen reinigen.....                | 49        |
| 10.3.2 Filter wechseln.....                     | 49        |
| 10.3.3 Kondensatwanne reinigen .....            | 50        |
| 10.3.4 Ventilkondensatwanne reinigen .....      | 50        |
| <b>11 Störungen .....</b>                       | <b>51</b> |
| 11.1 Störungstabelle .....                      | 51        |
| 11.2 Inbetriebnahme nach behobener Störung..... | 52        |
| <b>12 Zertifikate .....</b>                     | <b>53</b> |
| <b>Tabellenverzeichnis .....</b>                | <b>56</b> |

## 1 Allgemeines

### 1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät. Die Anleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Ständige Tests und Weiterentwicklungen können zur Folge haben, dass geringe Abweichungen zwischen geliefertem Gerät und Anleitung bestehen.

### 1.2 Symbolerklärung



#### **GEFAHR!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch elektrischen Strom hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin.



#### **HINWEIS!**

Steht für eine mögliche gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte oder für eine Maßnahme zum Optimieren der Arbeitsabläufe.



#### **HINWEIS!**

Dieses Symbol hebt natürliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Die im Bereich Wartung gemachten Angaben (z.B. bezüglich Hygiene) sind vom Betreiber sicherzustellen.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte dienen ausschließlich zum Heizen und Kühlen von Luft in frostfreien und trockenen Innenräumen. Das Gerät muss innerhalb des zu behandelten Raums an das bauseitige Heizungs- / Kälte- / Lüftungssystem sowie das bauseitige Abwasser- und Stromnetz angeschlossen werden. Die Betriebs- und Einsatzgrenzen unter Kapitel 2.2 [▶ 6] müssen eingehalten werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

#### Hinweise gemäß EN60335-1

- ▶ Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- ▶ Das Gerät ist nicht für einen Betrieb oberhalb von 2.000m ü. NN vorgesehen.
- ▶ Dieses Gerät ist nicht für einen permanenten Anschluss an das Trinkwassernetz bestimmt.
- ▶ Dieses Gerät ist dafür bestimmt, der allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich zu sein.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Jede Änderung am Gerät oder Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen verursacht den Verfall der Gewährleistung und die Haftung des Herstellers.

## 2.2 Betriebs- und Einsatzgrenzen

| Betriebsgrenzen                |         |         |
|--------------------------------|---------|---------|
| Wassertemperatur min./max.     | °C      | 5-80    |
| Luftansaugtemperatur min./max. | °C      | 6-40    |
| Luftfeuchte min./max.          | %       | 20-60   |
| Betriebsdruck min.             | bar/kPa | -       |
| Betriebsdruck max.             | bar/kPa | 16/1600 |
| Glykolanteil min./max.         | %       | 25-50   |

Tab. 1: Betriebsgrenzen

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| <b>Betriebsspannung</b>  | <b>230 V/ 50/60 Hz</b> |
| Leistungs-/Stromaufnahme | Auf dem Typenschild    |

Tab. 2: Betriebsspannung

Zum Schutz der Geräte wird auf die Eigenschaften des zu verwendeten Mediums auf die VDI-2035 Blatt 1 & 2, DIN EN 14336 sowie DIN EN 14868 verwiesen. Die folgenden Werte dienen zusätzlich einer Orientierung.

Das verwendete Wasser muss frei von Verunreinigungen wie Schwebstoffen und reaktiven Stoffen sein.

| Wasserbeschaffenheit                          |       |               |
|---|-------|---------------|
| Ph Wert (bei 20 °C)                           |       | 8-9           |
| Leitfähigkeit (bei 20 °C)                     | µS/cm | < 700         |
| Sauerstoffinhalt (O <sub>2</sub> )            | mg/l  | < 0,1         |
| Härte   | °dH   | 4-8,5         |
| Schwefel Ionen                                |       | nicht messbar |
| Natrium Ionen (Na <sup>+</sup> )              | mg/l  | < 100         |
| Eisen Ionen (Fe <sup>2+</sup> )               | mg/l  | < 0,1         |
| Mangan Ionen (Mn <sup>2+</sup> )              | mg/l  | < 0,05        |
| Ammoniak Ionen (NH <sup>4+</sup> )            | mg/l  | < 0,1         |
| Chlor Ionen (Cl)                              | mg/l  | < 100         |
| CO <sub>2</sub>                               |       | < 50          |
| Sulfat Ionen (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) | mg/l  | < 50          |
| Nitrit Ionen (NO <sub>2</sub> )               | mg/l  | < 50          |
| Nitrat Ionen (NO <sub>3</sub> )               | mg/l  | < 50          |

Tab. 3: Wasserbeschaffenheit

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung



## HINWEIS!

### Frostgefahr im Kaltbereich!

Bei Einsatz in unbeheizten Räumen besteht die Gefahr von Einfrieren des Wärmetauschers.

- ▶ Sicherstellen, dass das Gerät in diesem Fall mit einem Frostschutzfühler bzw. Thermostat ausgestattet ist.



## HINWEIS!

### Gefahr bei Fehlgebrauch!

Bei Fehlgebrauch in untenstehenden Einsatzbereichen besteht die Gefahr der eingeschränkten bzw. ausfallenden Funktion des Geräts. Der Luftstrom muss ungehindert zirkulieren können.

- ▶ Gerät niemals in Feuchträumen wie z.B. Schwimmbädern, Nassbereichen, etc. betreiben.
- ▶ Gerät niemals in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.
- ▶ Gerät niemals in aggressiver oder korrosionsfördernder Atmosphäre (z.B. Seeluft) betreiben.
- ▶ Gerät niemals oberhalb von elektrischen Geräten (z.B. Schaltschränke, Computer, elektrische Geräte, die nicht tropfwasserdicht sind) einsetzen.
- ▶ Gerät niemals als Baustellenbeheizung verwenden.
- ▶ Gerät niemals in Räumen mit hoher Staubbelastung verwenden.



## HINWEIS!

### Energieverluste durch Fehlgebrauch!

Der Betrieb bei geöffnetem Fenster (oder anderen Raumöffnungen) kann zu erheblichen Energieverlusten führen.

- ▶ Heiz- und Kühlbetrieb (insbesondere bei Einsatz von unterschiedlichen Geräten) müssen gegeneinander verriegelt werden.

## 2.3 Gefahren durch elektrischen Strom



## GEFAHR!

### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- ▶ Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- ▶ Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- ▶ Gerät ordnungsgemäß erden.

## 2.4 Personalanforderungen - Qualifikationen

### Fachkenntnisse

Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung, Installation und Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben.

Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber oder Installateur zu tragen. Der Installateur dieses Geräts soll aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ausreichende Kenntnisse besitzen über

- ▶ Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- ▶ Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, z. B. VDE-Bestimmungen, DIN- und EN-Normen.

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieses Geräts muss den länderspezifisch geltenden Gesetzen, Normen, Vorschriften und Richtlinien sowie dem Stand der Technik entsprechen.

## 2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Grundsätzlich gelten die am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

Das Personal muss während Arbeiten zur Wartung und Störungsbeseitigung an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen.

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 3 Transport, Lagerung und Verpackung

### 3.1 Allgemeine Transporthinweise

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- ▶ Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- ▶ Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- ▶ Reklamation beim Spediteur einleiten.



#### HINWEIS!

Gewährleistungsansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden. (Nähere Informationen unter den AGBs auf der Kampmann Website)



#### HINWEIS!

Zum Transport des Geräts sind 2 Personen erforderlich. Beim Transport persönliche Schutzkleidung tragen. Geräte nur beidseitig tragen und nicht an Leitungen/ Ventilen anheben.



#### HINWEIS!

##### Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Transportstücke, bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- ▶ Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- ▶ Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.

### 3.2 Lieferumfang



#### HINWEIS!

##### Lieferumfang prüfen!

- ▶ Lieferung auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Bestellte Artikel bzw. Typennummern auf Richtigkeit prüfen.
- ▶ Lieferumfang bzw. Anzahl der gelieferten Artikel prüfen.

## 3.3 Lagerung

Lagerung der Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- ▶ Nicht im Freien aufbewahren.
- ▶ Trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Frostfrei lagern.
- ▶ Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- ▶ Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- ▶ Mechanische Erschütterungen vermeiden.



### HINWEIS!

Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

## 3.4 Verpackung

Umgang mit Verpackungsmaterialien:



### HINWEIS!

Verpackungsmaterial nach den jeweiligen gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



### HINWEIS!

Verpackung dient teilweise als Baustellen- bzw. Staubschutz. Diese erst kurz vor der Inbetriebnahme entfernen.

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 4 Technische Daten

| Gerät                                | PowerKon LT |             |             |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                      | 1           | 2           | 3           |
| Baugröße                             | 1           | 2           | 3           |
| Breite [mm]                          | 780         | 1030        | 1220        |
| Höhe [mm]                            | 618         | 618         | 618         |
| Tiefe [mm]                           | 141         | 141         | 141         |
| Gewicht Grundgerät [kg]              | 17          | 19,7        | 21,8        |
| Luftvolumenstrom [m <sup>3</sup> /h] | 110 - 246   | 160 - 369   | 189 - 502   |
| Leistungsaufnahme [W]                | 7,3 - 19,5  | 11,0 - 33,0 | 13,7 - 34,8 |
| Wasserinhalt [l]                     | 0,8         | 1,2         | 1,5         |
| Wärmeleistung [W] <sup>9</sup>       | 784 - 1429  | 1171 - 2215 | 1450 - 2850 |
| Kühlleistung [W] <sup>2</sup>        | 629 - 1219  | 998 - 1974  | 1209 - 2485 |
| Schallleistungspegel [db(A)]         | 28 - 48     | 28 - 48     | 28 - 48     |

Tab. 4: Technische Daten PowerKon LT

<sup>9</sup> bei PWW 45/40°C, t<sub>l1</sub>=20°C

<sup>2</sup> bei PKW 7/12°C, t<sub>l1</sub>=27°C, rel. Feuchte 48%

## 5 Aufbau und Funktion

### 5.1 Übersicht

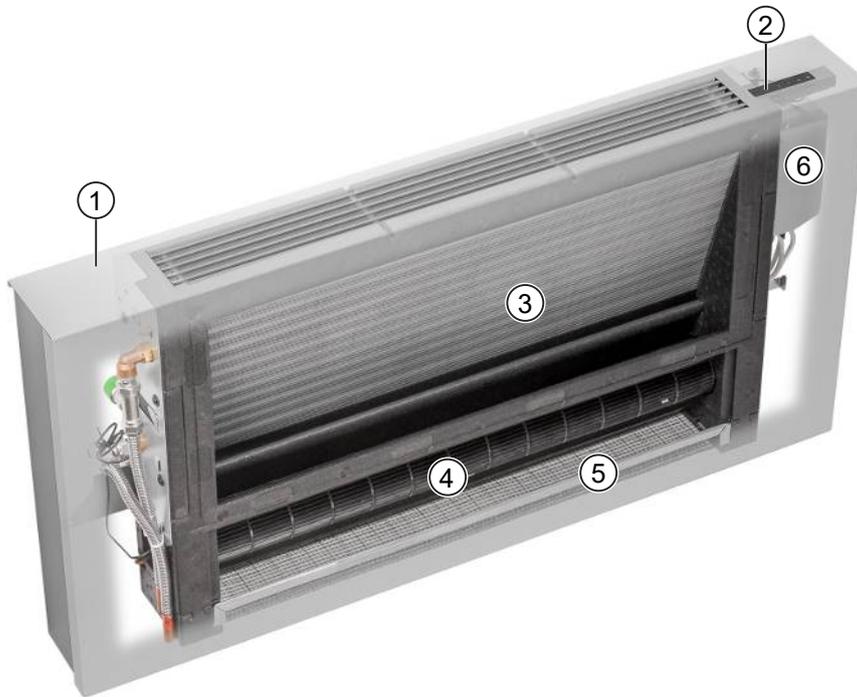


Abb. 1: PowerKon LT auf einen Blick

|   |               |   |                     |
|---|---------------|---|---------------------|
| 1 | Verkleidung   | 2 | Bedienteil          |
| 3 | Wärmetauscher | 4 | Querstromventilator |
| 5 | Filter        | 6 | Elektroanschlussbox |

### 5.2 Kurzbeschreibung

PowerKon LT sind ventilatorgestützte und wandhängende Konvektoren/ Heizkörper zum Heizen und Kühlen. Die Geräte klimatisieren Räume geräuscharm und sind durch vielseitige Anschlussmöglichkeiten sowohl für Neubauten als auch Bestandsgebäude geeignet.

### 5.3 Verbrauchsteilliste

| Abbildung | Artikel                 | Eigenschaften | Passend für | Art.-Nr.           |
|-----------|-------------------------|---------------|-------------|--------------------|
|           | Ersatzfilter mit Rahmen | 1 Stück       | PowerKon LT | BG 1: 129011010000 |
|           |                         |               |             | BG 2: 129011020000 |
|           |                         |               |             | BG 3: 129011030000 |

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 6 Montage und Anschluss

### 6.1 Definition der Anschlussseite

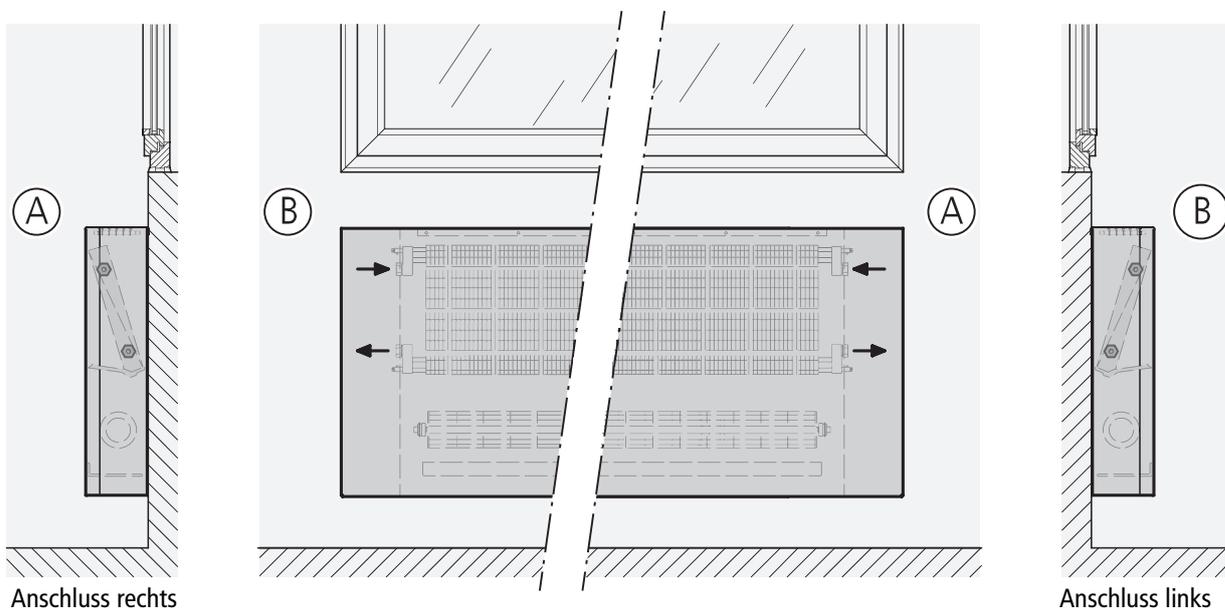


Abb. 2: Definition der Anschlussseite PowerKon LT

### 6.2 Voraussetzungen an den Aufstellort

Das Gerät nur montieren, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- ▶ Die sichere Aufhängung des Geräts ist gewährleistet.
- ▶ Der Luftstrom muss ungehindert zirkulieren können.
- ▶ Bauseitig sind ausreichend dimensionierte Anschlüsse für den Wasserzu- und -ablauf vorhanden (Anbindung an das Rohrleitungsnetz [▶ 21]).
- ▶ Bauseitig steht elektrische Energieversorgung zur Verfügung (Maximale elektrische Anschlusswerte [▶ 29]).
- ▶ Falls notwendig, ist ein bauseitiger Kondensatanschluss mit ausreichendem Gefälle vorhanden.

### 6.3 Mindestabstände

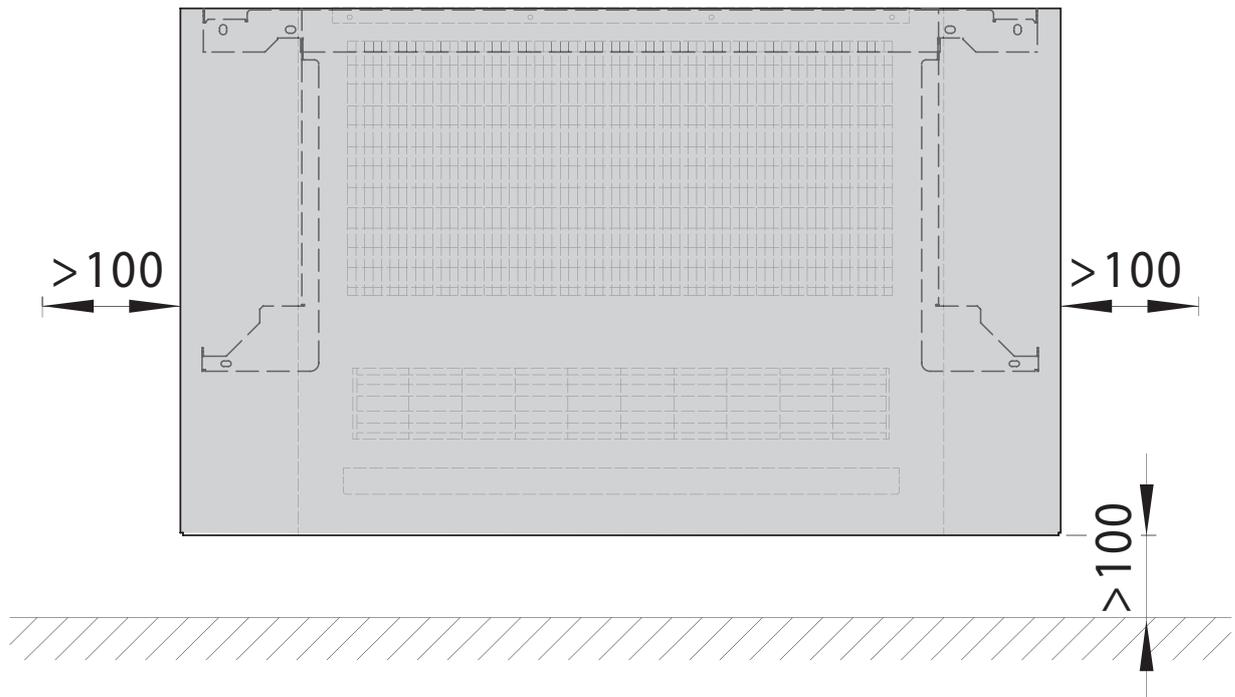


Abb. 3: Mindestabstände PowerKon LT

Damit die Luft nach oben aus dem Luftaustrittsgitter ausströmen kann, sollte dieser Bereich möglichst frei sein. Eine Fensterbank sollte mindestens 10 cm Abstand zum Luftaustritt haben und nicht mehr als 12 cm in den Raum ragen. Bei Unterschreiten der Abstände kann die Luftströmung beeinflusst werden.

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 6.4 Montage

Für die Montage werden 2 Personen benötigt.



### **VORSICHT!**

#### **Verletzungsgefahr durch scharfe Gehäusebleche!**

Die inneren Gehäusebleche besitzen zum Teil scharfe Kanten.

- ▶ Schutzhandschuhe tragen.



### **HINWEIS!**

#### **Waagerechte Montage von Geräten!**

Bei der Montage der Geräte auf eine exakt waagerechte Position des Geräts achten, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.



### **HINWEIS!**

#### **Zugerscheinungen vermeiden!**

Bei der Gerätemontage/ -aufhängung den Personenaufenthaltsbereich berücksichtigen. Personen nicht direktem Luftstrom aussetzen. Gerät entsprechend positionieren und ggf. Luftauslass einstellen.

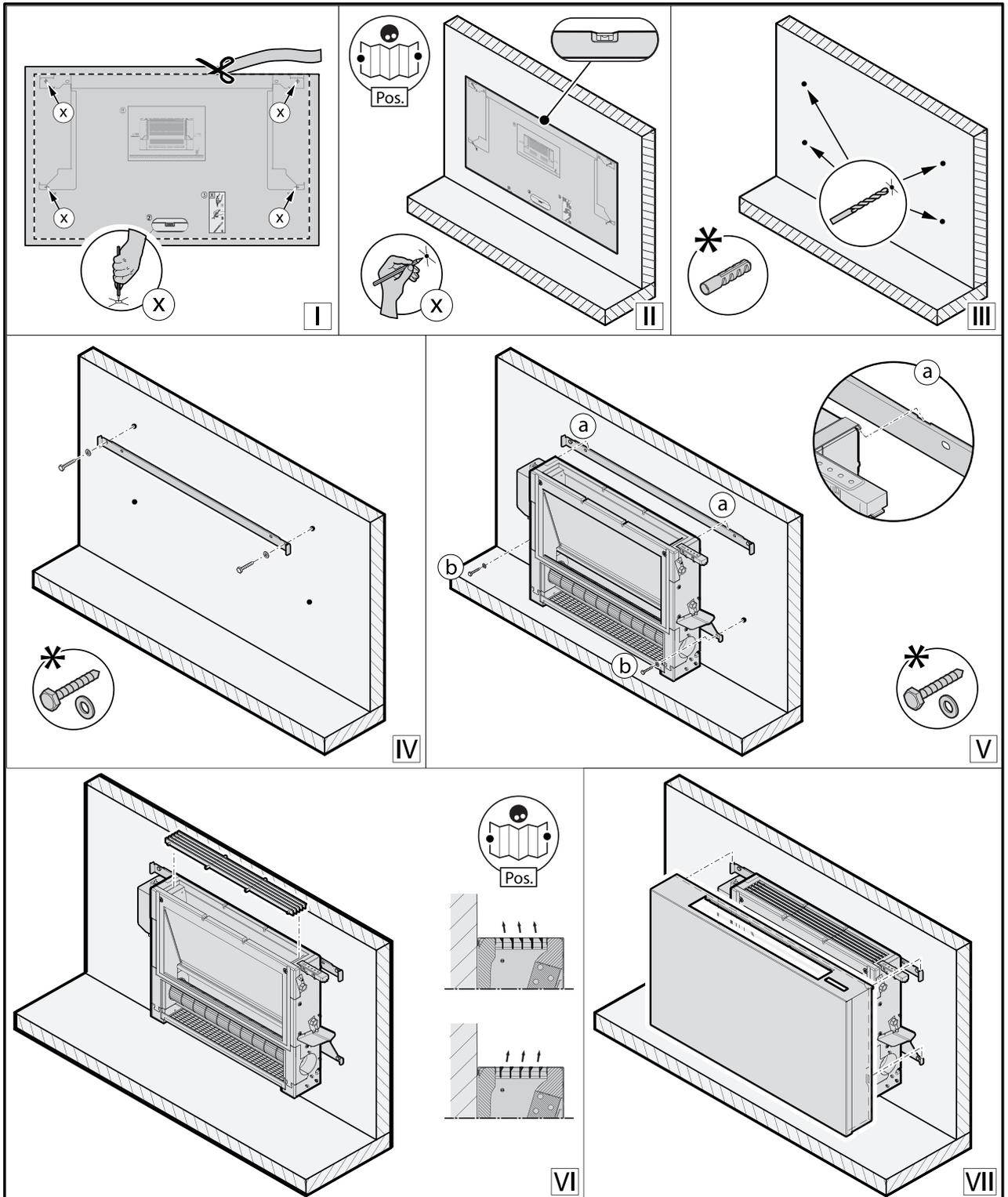


### **HINWEIS!**

#### **Schallentkopplung**

Zwischen PowerKon LT und Gebäude auf eine ggf. notwendige Schallentkopplung achten.

## 6.4.1 Gerät montieren



# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

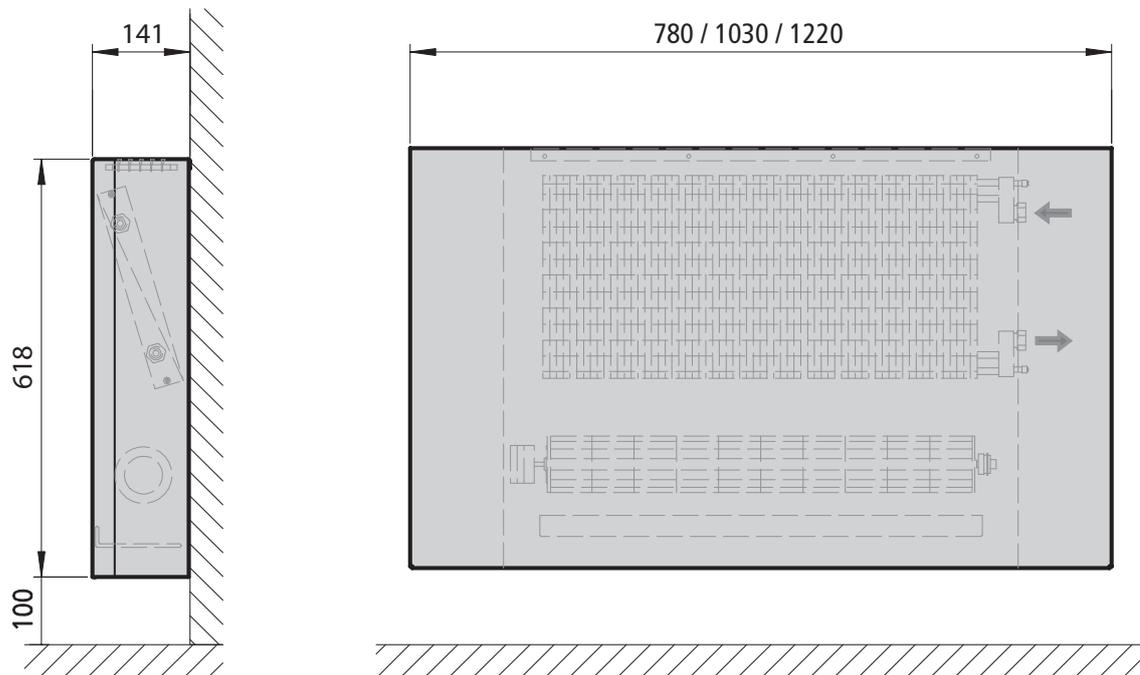


Abb. 4: Abmessungen PowerKon LT

## 6.4.2 Heizkörperaustausch/ Umbau auf PowerKon LT



- ▶ Thermostatventil und Rücklaufverschraubung lösen.



- ▶ Heizkörper abnehmen und bestehende Befestigung von der Wand demonstrieren.



- ▶ Befestigungsschiene für PowerKon LT positionieren, in Waage ausrichten und befestigen.



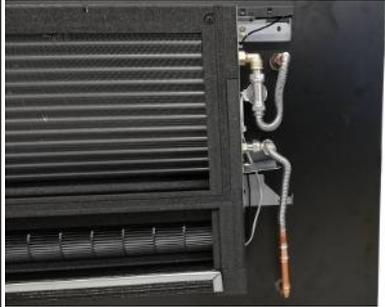
- ▶ Bestandsrohrleitungen für den wasserseitigen Anschluss vorbereiten.



- ▶ Funktionseinheit einhängen und auf den korrekten Sitz in den Ausklinkungen achten.

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

|   |  |
|---|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Eingehängte Funktionseinheit an der Wand befestigen bzw. sichern.</li></ul>  |
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wasserseitige Leitungen anschließen.</li><li>▶ (Elektrischer Anschluss auf der gegenüberliegenden Geräteseite)</li></ul> |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Erdungskabel der Funktionseinheit mit Verkleidung verbinden.</li></ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verkleidung des PowerKon LT einhängen.</li></ul>   |

## 6.5 Installation

### Stellantrieb mit „First-Open“-Funktion

- ▶ Im Lieferzustand ist der Stellantrieb durch die First-Open-Funktion stromlos geöffnet. Dadurch wird der Heizbetrieb ermöglicht, auch wenn die elektrische Verdrahtung noch nicht fertiggestellt ist.
- ▶ Bei der späteren Inbetriebnahme wird durch Anlegen der Betriebsspannung (länger 6 Minuten) die First-Open-Funktion automatisch entriegelt, so dass der Stellantrieb voll funktionsbereit ist.

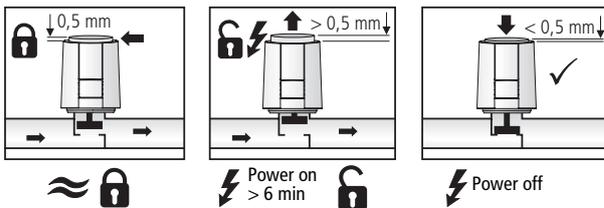


Abb. 5: "First-Open"-Funktion

Das Ventiladaptersortiment gewährleistet die perfekte Anpassung des Antriebs an nahezu alle Ventilunterteile und Heizkreisverteiler am Markt. Nachdem die Leitung gesteckt wurde, wird der OEM-Antrieb 5 einfach per Steckmontage auf dem per Hand vorinstallierten Ventiladapter befestigt.

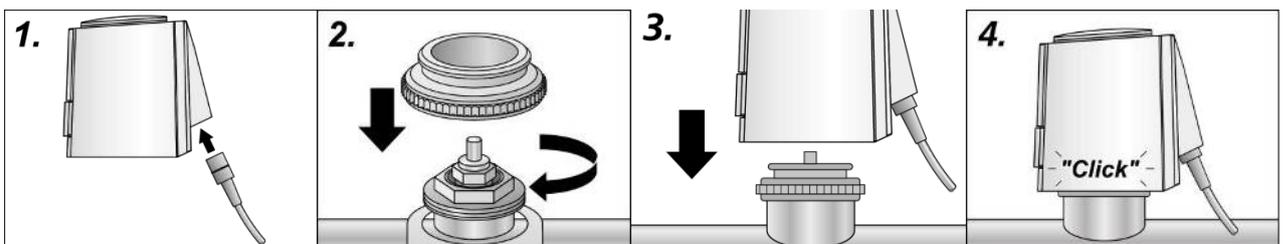


Abb. 6: Montage mit Ventiladapter

|   |   |
|---|---|
| 1 | Die Leitung mit dem Antrieb verbinden.  |
| 2 | Den Adapter per Hand auf das Ventil schrauben.  |
| 3 | Den OEM Antrieb per Hand senkrecht auf den Ventiladapter positionieren.                         |
| 4 | Durch senkrechten Druck per Hand den OEM Antrieb hörbar auf dem Ventiladapter einrasten lassen. |

Den OEM Antrieb bevorzugt in senkrechter oder waagerechter Montagelage einbauen. Bei der Montage „über Kopf“ können spezielle Umstände (z. B. Schmutzwasser) die Lebensdauer reduzieren.

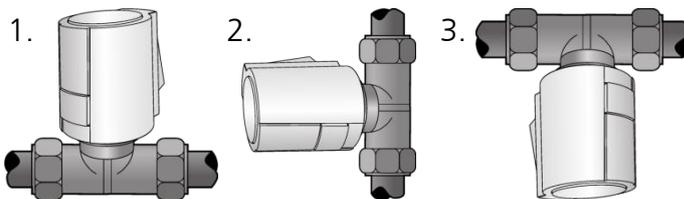


Abb. 7: Montagelage

|   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Einbaulage senkrecht   |
| 2 | Einbaulage waagrecht   |
| 3 | Einbaulage „über Kopf“ |

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 6.5.1 Anbindung an das Rohrleitungsnetz

Die Vor- und Rücklaufanschlüsse befinden sich serienmäßig auf der linken oder rechten Geräteseite vom Frontblech gesehen. Die Rohrleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Spannungen auf den Wärmetauscher übertragen werden und die Zugänglichkeit des Gerätes bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nicht beeinträchtigt wird. Beim hydraulischen Anschluss des Gerätes wie folgt vorgehen:

- ▶ Vor dem Erstellen der bauseitigen Verrohrung und dem hydraulischen Anschluss des Grundgerätes das Heiz-/Kühlmedium absperren und gegen ungewolltes Öffnen sichern, ansonsten besteht Verbrühungsgefahr durch austretendes Heizmedium!
- ▶ Bei Kühlgeräten besteht für den Anwender Gefahr durch Kälte und Gefahr für die Umwelt bei Anwendung von Glykol. Entsprechende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.
- ▶ Schutzkappen von Vor- und Rücklauf entfernen.
- ▶ Rohre und ggf. Ventile im Falle von Kühlbetrieb direkt über der seitlichen Kondensatwanne (Zubehör) verlegen, um im Kühlbetrieb das an den Rohrleitungen anfallende Kondensat in die Wanne abzuführen.
- ▶ Anschlüsse eindichten und verschrauben. Die Anschlussmutter gegen Abscheren und Verdrehen sichern.
- ▶ Bei Anschluss des Geräts an die bauseitigen Rohrleitungen unbedingt die Wasseranschlüsse mit geeignetem Werkzeug gegenhalten!
- ▶ Entlüftung der Rohrleitungen bauseits sicherstellen.
- ▶ Geeignetes Isoliermaterial verwenden, bei Kühlgeräten diffusionsdichtes Isoliermaterial verwenden.
- ▶ Nach Abschluss aller Anschlussarbeiten müssen sämtliche Verschraubungen nochmals nachgezogen und auf spannungsfreie Montage überprüft werden.

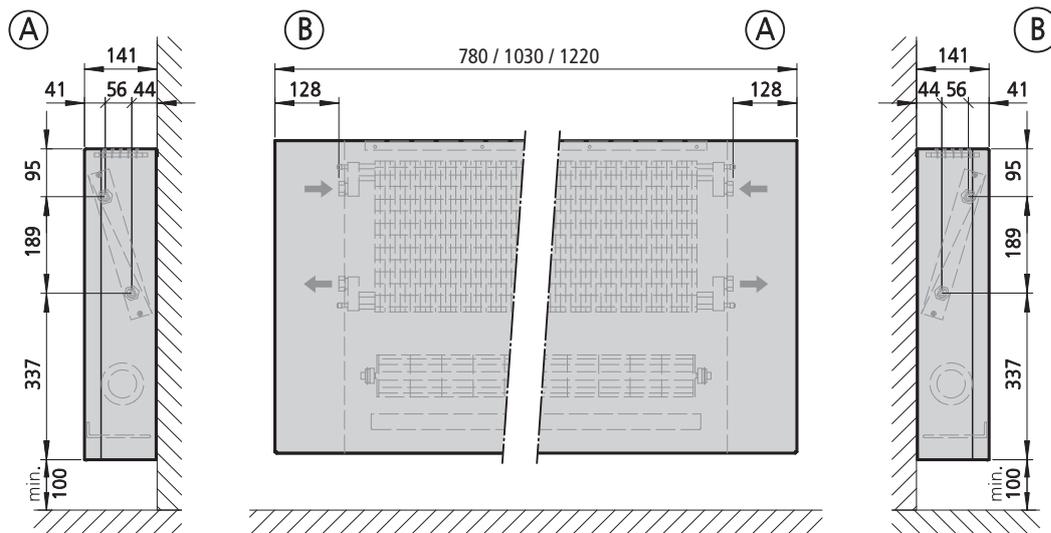
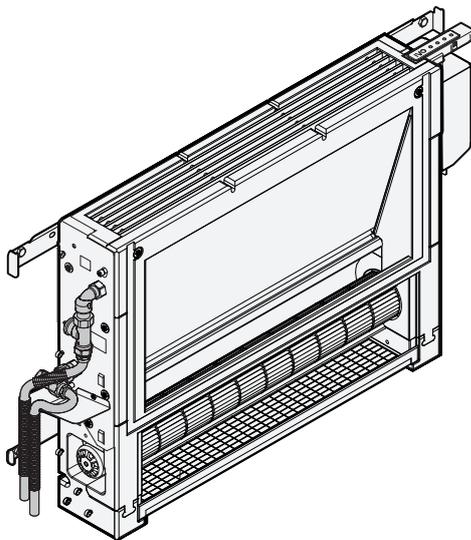


Abb. 8: Anschlussabmessungen PowerKon LT

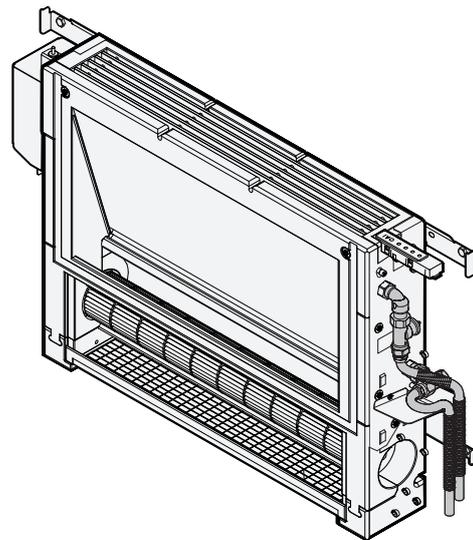
|   |                  |   |                 |
|---|------------------|---|-----------------|
| A | Anschluss rechts | B | Anschluss links |
|---|------------------|---|-----------------|

## 6.5.2 Übersicht Ventilkits

| Ventilkits  |   |   |  |              |
|---|---|---|--|--------------|
|  | Voreinstellbares Thermostatventil           | 2-Leiter, enthält voreinstellbares Ventil, absperrbare RLV Eckform, mit 2 Stück Edelstahlwellrohre, Anschluss 1/2 Zoll, links, KVS-Wert 1,7 m³/h  | PowerKon LT, DN 15   | 129012100201 |
|   |   | 2-Leiter, enthält voreinstellbares Ventil, absperrbare RLV Eckform, mit 2 Stück Edelstahlwellrohre, Anschluss 1/2 Zoll, rechts, KVS-Wert 1,7 m³/h | PowerKon LT, DN 15   | 129012200201 |
|  | Differenzdruckunabhängiges Thermostatventil | 2-Leiter, enthält voreinstellbares Ventil, absperrbare RLV Eckform, mit 2 Stück Edelstahlwellrohre, Anschluss 1/2 Zoll, links                     | PowerKon LT, Durchflussmenge Kühlen (min./max.)35 – 420 l/h, DN 15 | 129012100202 |
|   |   | 2-Leiter, enthält voreinstellbares Ventil, absperrbare RLV Eckform, mit 2 Stück Edelstahlwellrohre, Anschluss 1/2 Zoll, rechts                    | PowerKon LT, Durchflussmenge Kühlen (min./max.)35 – 420 l/h, DN 15 | 129012200202 |



Ventilkit, Anschluss links



Ventilkit, Anschluss rechts

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 6.5.3 Kondensatanschluss

### 6.5.3.1 Kondensatablauf mit natürlichem Gefälle

#### Optionales Zubehörset „Beipackset Kühlen, Anschluss links und rechts“

| Abbildung   | Artikel           | Eigenschaften  | Passend für                          | Art.-Nr.    |
|---|-------------------|--|--------------------------------------|-------------|
|  | Beipackset Kühlen | Beipackset für Kühlen mit Kondensatanfall für eine Kondensatabführung mit natürlichem Gefälle, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Ablaufbogen und Doppelnippel mit 16 mm Schlauchanschluss, Anschluss links, beige stellt  | Alle Baugrößen<br>(Anschluss links)  | 12901310000 |
|  | Beipackset Kühlen | Beipackset für Kühlen mit Kondensatanfall für eine Kondensatabführung mit natürlichem Gefälle, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Ablaufbogen und Doppelnippel mit 16 mm Schlauchanschluss, Anschluss rechts, beige stellt | Alle Baugrößen<br>(Anschluss rechts) | 12901320000 |

#### Installation des Beipacksets

- ▶ Ventilkondensatwanne unterhalb der Ventile montieren.
- ▶ Stopfen auf der einen Seite der Kondensatwanne aufstecken.
- ▶ Auf der anderen Seite den Silikonbogen mit dem langen Schenkel in die Kondensatwanne stecken.
- ▶ Kunststoffdoppelnippel in den kurzen Schenkel stecken.
- ▶ Bauseitigen Ablaufschlauch (Ø16 mm) anschließen.

## 6.5.3.2 Kondensatablauf über Kondensatpumpe (Zubehör)



Das Wasser wird mit der Kondensatpumpe abgesaugt und über einen druckseitig anzuschließenden Schlauch (lose beigelegt) abgeführt. Je nach baulichen Gegebenheiten kann die Einleitung des Wassers in Abflussleitungen, z.B. mit Siphon-Anschluss, erfolgen.

Im Falle einer Störung in der Kondensatabfuhr steigt der Wasserstand weiter, bis der Schwimmerschalter einen Alarmkontakt betätigt. Der Kontakt kann durch externe Signaleinrichtungen ausgewertet werden.

Es empfiehlt sich, bei Auslösung des Alarmkontaktes den Kühlbetrieb automatisch, z. B. durch eine bauseitige Abschaltvorrichtung, zu beenden, um ein Überlaufen der Kondensatwanne zu verhindern.

### Kondensatablauf

- ▶ Die Kondensatabführung der Kondensatpumpe muss mit natürlichem Gefälle in ausreichendem Querschnitt (min. 6 mm) ausgeführt werden. Bei langen Kondensatleitungen sollte der Querschnitt entsprechend vergrößert werden.
- ▶ Es ist zu prüfen, ob die Kondensatleitung isoliert werden muss, um eine Kondensatbildung entlang der Leitung zu verhindern.
- ▶ Es darf kein starrer Übergang zur bauseitigen Kondensatführung verwendet werden, dieses verlängert den Druckschlauch der Pumpe. Empfehlenswert ist ein freier Überlauf in einen Siphon.

### Installation, Leitungsverlegung der Kondensatpumpe (Zubehör)

Die Kondensatpumpe benötigt eine Spannungsversorgung 230 V/50 Hz. Der Anschluss kann über die Klemmen des PowerKon LT erfolgen. Je nach Regelungsausführung kann der Alarmkontakt auf Hilfsklemmen oder direkt auf die Platine angeschlossen werden. Entsprechende Kabel liegen bei.

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

| Abbildung  | Artikel                          | Beschreibung   | Artikel-Nr.  |
|--|----------------------------------|--|--------------|
|   | Kondensatpumpenset (beigestellt) | Kondensatpumpe für das Kühlen unterhalb des Taupunkts, zum Abführen von anfallenden Kondensats, 50 - 60 Hz, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Kondensatpumpe und Kondensatpumpenzubehör, 12 W, Schutzart IP 44, Anschluss links, beigestellt  | 129013110000 |
|  | Kondensatpumpenset (beigestellt) | Kondensatpumpe für das Kühlen unterhalb des Taupunkts, zum Abführen von anfallenden Kondensats, 50 - 60 Hz, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Kondensatpumpe und Kondensatpumpenzubehör, 12 W, Schutzart IP 44, Anschluss rechts, beigestellt | 129013210000 |

Tab. 5: Kondensatzubehör

## Anschlussarbeiten Kondensatpumpe

- ▶ Spannungsversorgung und Alarmkontakt (beigelegtes Kabel mit Stecker) gemäß beigelegtem Schaltplan anschließen.
- ▶ Schlauch zur Kondensatabführung (beigelegt) anschließen. Durchflussrichtung: siehe Pfeil seitlich am Gehäuse

| Technische Daten                 |   |
|----------------------------------|---|
| Maximale Durchflussmenge         | 42 l/Std. (11 GPH)  |
| Maximale Förderhöhe              | 20 m (65,60 ft.)  |
| Maximale horizontale Fördermenge | 100 m (330 ft.) bei 0 m Förderhöhe und 0 m Saughöhe                               |
| Geräuschpegel                    | 20 dB(A) in 1 m DIN EN ISO 3741:2011 / DIN EN ISO 3744:2010                       |
| Spannung                         | 100 ~ 240 VAC 50/60 Hz mit automatischer Erkennung des universellen Stromeingangs |
| Leistung                         | 8 W bei maximalem Betrieb bei 110 V   |
| Alarmrelais                      | 7-Ampere-Kontakte mit integrierter austauschbarer 6,3-A-Sicherung 5 × 20 mm       |
| Gewicht                          | 1'000 g (2.2 lb.)   |
| Entladungsstern-Rohr             | 6.25 mm I.D. (1/4") × 1 m (3.3 ft.)   |
| Schutzart                        | Vollständig vergossen, IP-44  |
| Betriebstemperatur               | Umgebung 5°C bis 40°C (41°F bis 104°F) / Wasser 5°C bis 40°C (41°F bis 104°F)     |
| Konformität                      | Entspricht UL: 778 und zertifiziert nach CSA C22.2 #68                            |

Tab. 6: Technische Daten Kondensatpumpe

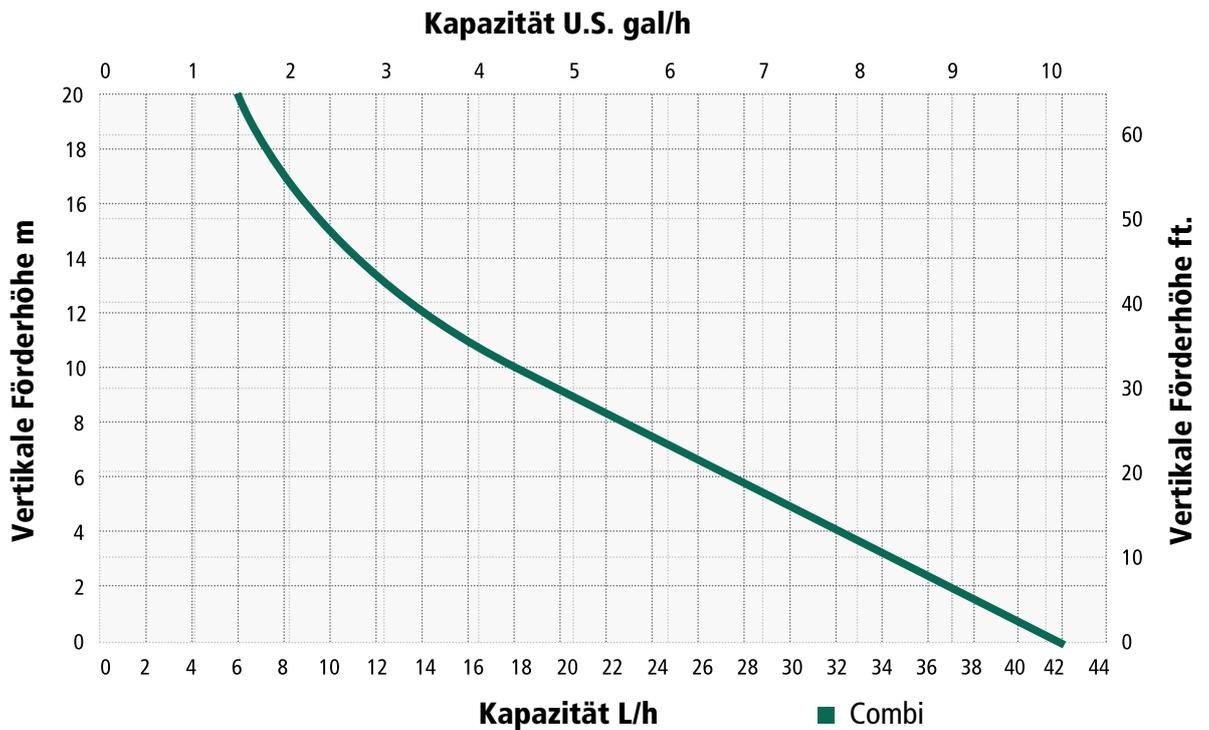


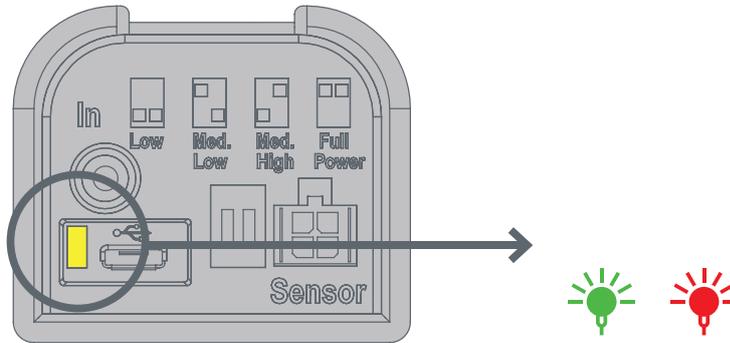
Abb. 9: Diagramm Kapazität

# PowerKon LT

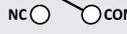
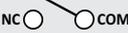
Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## Alarmmeldungen Kondensatpumpe

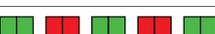
### Signale des LED-Alarmrelais



### LED-Alarmrelais Betriebstabelle

| Startsequenz      |                          |  (normalerweise geschlossen) |  (normalerweise offen) |
|-------------------|--------------------------|---|---|
| Pumpenstatus      | Kondensatlevel           | Standard Modus  | Peripheriemodus   |
| Nicht angetrieben | N/A                      |                            |                      |
| Angetrieben       | Unterhalb der Alarmstufe |                            |                      |
| Angetrieben       | Alarm aktiviert          |                            |                      |

### LED-Anzeigen in Betrieb

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Keine Energie</b>                     |  | Pumpe ist falsch verdrahtet oder keine Eingangsspannung. Das Problem mit dem A / C-System oder Alarm ist falsch verdrahtet.   |
| <b>Order</b>                             | <b>Start LED-Sequenz (Standardmodus)</b>  |  Das abwechselnde Rot / Grün blinkt nur 5x, stoppt dann und wechselt in den Standby-Modus.           |
|  | <b>Start LED-Sequenz (Peripheriemodus)</b>  |  Das abwechselnde Rot / Grün blinkt nur 5x, stoppt dann und wechselt in den Standby-Modus.           |
| <b>Standby Modus - Warten auf Wasser</b> |  | Blinkt ständig grün.  |
| <b>Wasserpumpen</b>                      |  | Einfarbig grün. Läuft in niedriger, mittelniedriger, mittelhoher oder hoher Leistung, normale Operation.  |
| <b>Hochwasser-Modus</b>                  |  | Rot blinkend, Laufen über hohem Wasserstand.  |
| <b>Alarmmodus - Relais aktiviert</b>     |  | Rot. Die Pumpe kann nicht mit dem Wassereingang mithalten. Um einen Wasserüberlauf zu verhindern, die Stromzufuhr zur Klimanlage unterbrechen, bis sich der Wasserstand verringert hat. |
| <b>Code neu konfigurieren</b>            |  | Die Pumpe verfügt über 3 extra lange Laufzyklen und konfiguriert die DIP-Schalter für mehr Kapazität neu.   |

## 7 Elektrischer Anschluss

### 7.1 Maximale elektrische Anschlusswerte

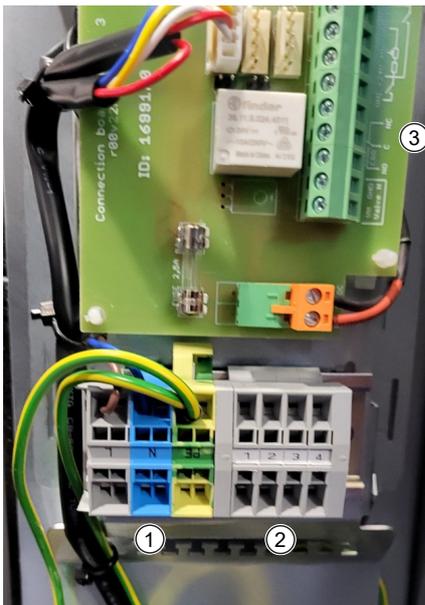
| Baugröße | Nennspannung [V $\square$ ] | Netzfrequenz [Hz] | Nennleistung [W] | Nennstrom [A] | Ri-Analogeingang [K $\Omega$ ] | Schutzart | Schutzklasse |
|----------|-----------------------------|-------------------|------------------|---------------|--------------------------------|-----------|--------------|
| 1        | 230                         | 50                | 19,5             | 0,16          | 100                            | IP21      | I            |
| 2        | 230                         | 50                | 27,3             | 0,23          | 100                            | IP21      | I            |
| 3        | 230                         | 50                | 34,8             | 0,30          | 100                            | IP21      | I            |

Tab. 7: Maximale elektrische Anschlusswerte PowerKon LT

### 7.2 Anschluss elektromechanisch, 230 V (\*00)

#### Schaltungsbeschreibung (\*00)

- ▶ Werkseitig montierte Aktoren sind auf Klemme verdrahtet.
- ▶ Für Ventiltriebe oder eine Kondensatpumpe stehen entsprechende Stützklemmen zur Verfügung.
- ▶ Die eingesetzten EC-Ventilatoren sind über ein 0-10 V DC Signal stufenlos steuerbar. Die intelligente Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbstständig ab.



X1: Netzanschluss (L, N, PE)

X2: Stützklemmen (für z.B. Kondensatalarm oder Stellantrieb 230 V)

X3: Anschlussklemmen Ventilator und Stellantrieb 24 V DC

# PowerKon LT

## Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

### Informationen zur Kabelverlegung:

Die folgenden Angaben zu den Leitungstypen und der Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der VDE 0100 einzuhalten.

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieser Geräte muss den länderspezifisch geltenden Gesetzen, Normen, Vorschriften und Richtlinien entsprechen.

Ohne \*: NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.

\*): Abgeschirmte Leitung, J-Y(ST)Y 0,8mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

\*\*): Abgeschirmte, paarig versillte Leitung z.B. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0,22. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

- Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.

- Die Anschlussklemmen am Gerät sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> geeignet.

- Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern müssen diese mindestens mischfrequenzsensitiv (Typ F) sein. Zur Auslegung des Bemessungsfehlerstromes müssen die Vorgaben aus der DIN VDE 0100 Teil 400 und 500 beachtet werden.

- Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung (C16A, max. 10 Geräte) müssen die elektrischen Daten der nachfolgend aufgeführten Tabelle beachtet werden.

- Leitungen für Daten- bzw. Bus-Signale sind mit einseitig abgeschlossener Schirm dargestellt. Leitungen für analoge Signale sind mit nicht abgeschlossener Schirm dargestellt. Aufgrund baulicher bzw. örtlicher Gegebenheiten und je nach Art und Höhe der Störungseinflüsse, die u.a. durch magnetische und/oder elektrische Felder in hohen und/oder niedrigen Frequenzbereichen verursacht werden können, kann ein davon abweichender Anschluss des Schirms (beidseitig abgeschlossen oder nicht abgeschlossen) erforderlich sein. Dies ist bauseits zu prüfen und ggf. abweichend von den Angaben in der Dokumentation auszuführen!

### **Elektromechanisch:**

- Leitungslänge zwischen Raumthermostat und Temperaturfühler oder Schaltkontakt: maximal 50 m.

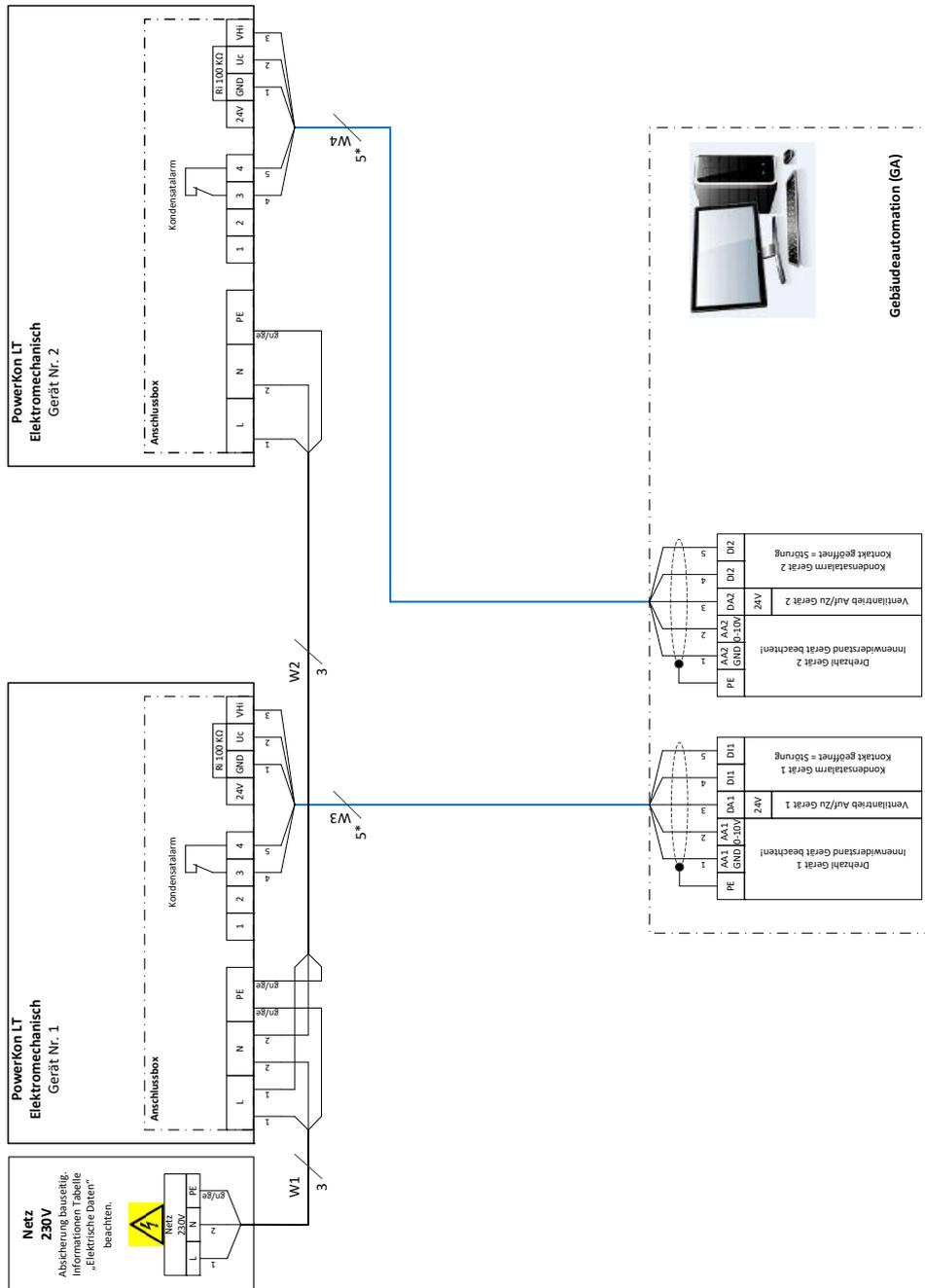
### **Display Regelung:**

- Maximale Anzahl Geräte parallel: 30 Stück.

- Leitungslänge BUS-Leitung von Gerät 1 bis zum Gerät 30 maximal 150 m.

- An dem ersten und letzten Teilnehmer einer Linie muss ein Abschlusswiderstand (120 Ohm) gesetzt werden. Benutzen Sie hierfür den Jumper 2 und 3 auf der Regelungsplatine. Jumper geschlossen = Abschlusswiderstand gesetzt. Vor Setzen des Abschlusswiderstandes ist die Steuereinheit spannungsfrei zu schalten.

|                   |                          |              |                                     |                                 |                                      |
|-------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>KaControl®</b> | Bearbeiter:              | Projekt:     | Blatt-Nr.:<br><b>1</b> von <b>4</b> | <b>Allgemeine Informationen</b> | <b>KAMPMANN</b><br>Genau mein Klima. |
|                   | Erstelldatum: 07.06.2023 | Projekt-Nr.: |                                     |                                 |                                      |

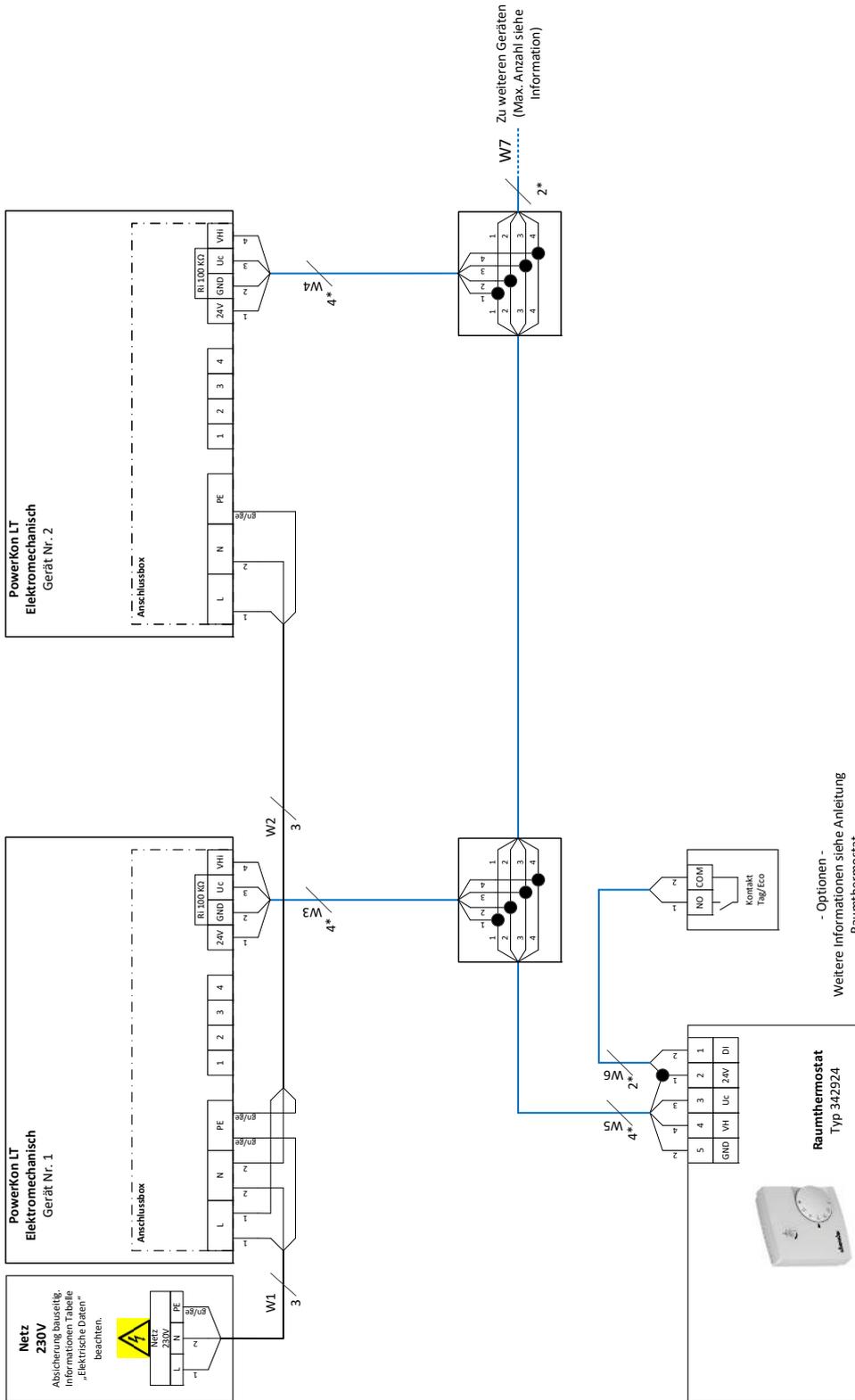


|                                 |                        |              |   |            |
|---------------------------------|------------------------|--------------|---|------------|
| <b>KaControl</b><br>Bearbeiter: | Projekt:<br>07.06.2023 | Projekt-Nr.: | PowerKon LT, 2-Leiter, elektromechanisch,<br>Ventiltrieb 24V, Auf/Zu, Kondensatpumpe optional,<br>Ansteuerung über GA | Blatt-Nr.: |
|                                 |                        |              |   | 2 von 4    |

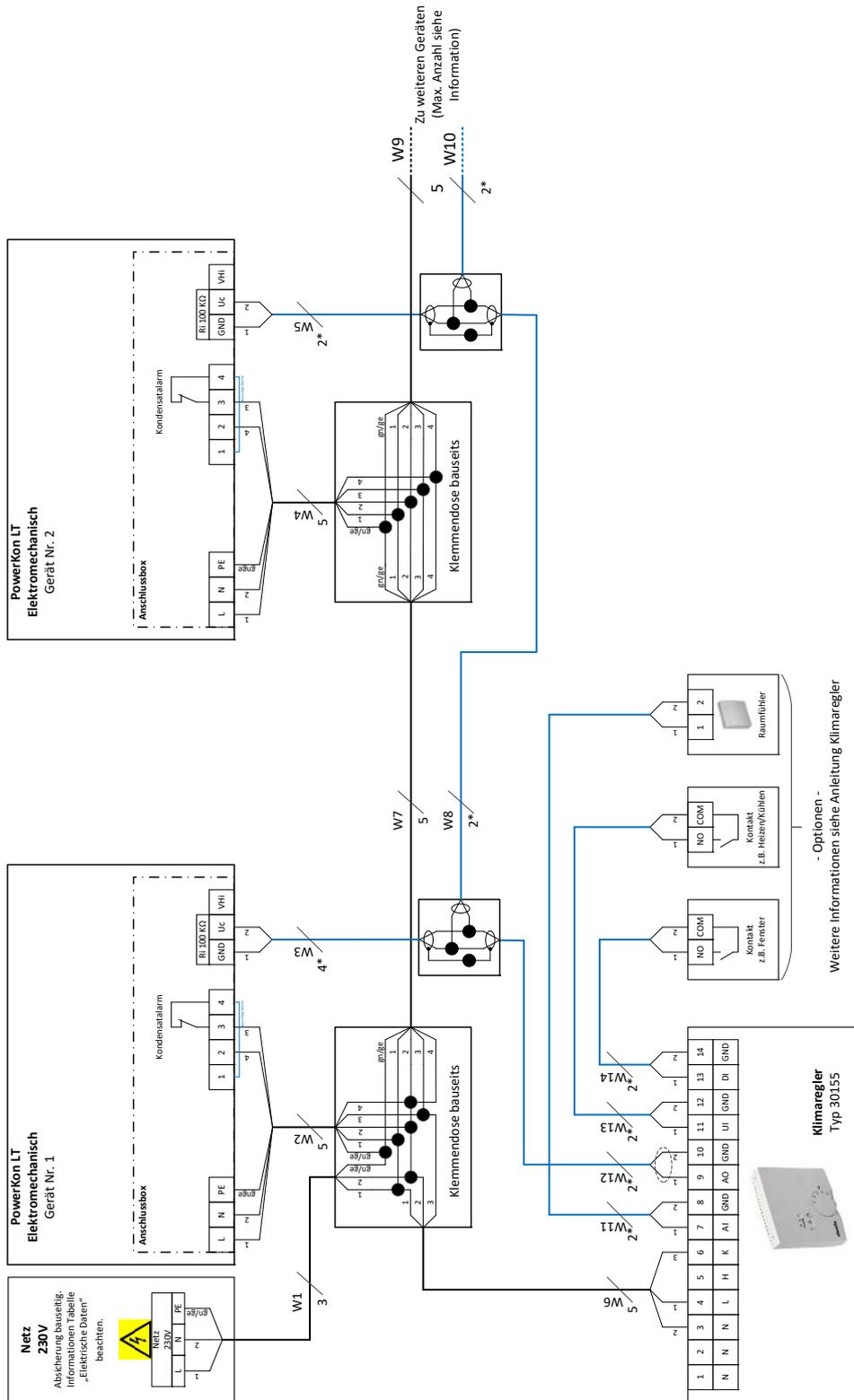


# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung



|  |                       |            |
|--|-----------------------|------------|
| <b>KaControl®</b><br>Bearbeiter:   | Projekt:              | Blatt-Nr.: |
|  | Erstdatum: 07.06.2023 | 3 von 4    |
| PowerKon LT, 2-Leiter, elektromechanisch,<br>Ventiltrieb 24V, Auf/Zu,<br>Raumthermostat 342924 |                       |            |
| <b>KAMPMANN</b><br>Genau mein Klima.   |                       |            |



|  |                          |              |                                     |
|--|--------------------------|--------------|-------------------------------------|
| <b>KaControl®</b>  | Bearbeiter:              | Projekt:     | <b>KAMPMAN</b><br>Genau mein Klima. |
|  | Erstelldatum: 07.06.2023 | Projekt-Nr.: |                                     |
| PowerKon LT, 2-Leiter, elektromechanisch, Ventiltrieb 230VAC, Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, Klimaregler Typ 30155 |                          | Blatt-Nr.:   | 4 von 4                             |

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 7.3 Anschluss Thermostatkopf-Regelung (\*N1)

### Schaltungsbeschreibung (\*N1)

- ▶ Geräte mit der Thermostatkopfregelung werden komplett verdrahtet und mit allen elektrischen Einbauteilen und einer Anschlussleitung mit Schutzkontaktstecker ab Werk geliefert.
- ▶ Die eingesetzten EC-Ventilatoren werden von der „intelligenten“ Regelung in der Drehzahl über ein 0-10V DC-Signal angesteuert.
- ▶ Die Temperatureinstellung erfolgt mit einem handelsüblichen Heizkörperthermostat.
- ▶ Wahlweise können 3 Niveau-Lüfterstufen über einen Wippschalter ausgewählt werden.

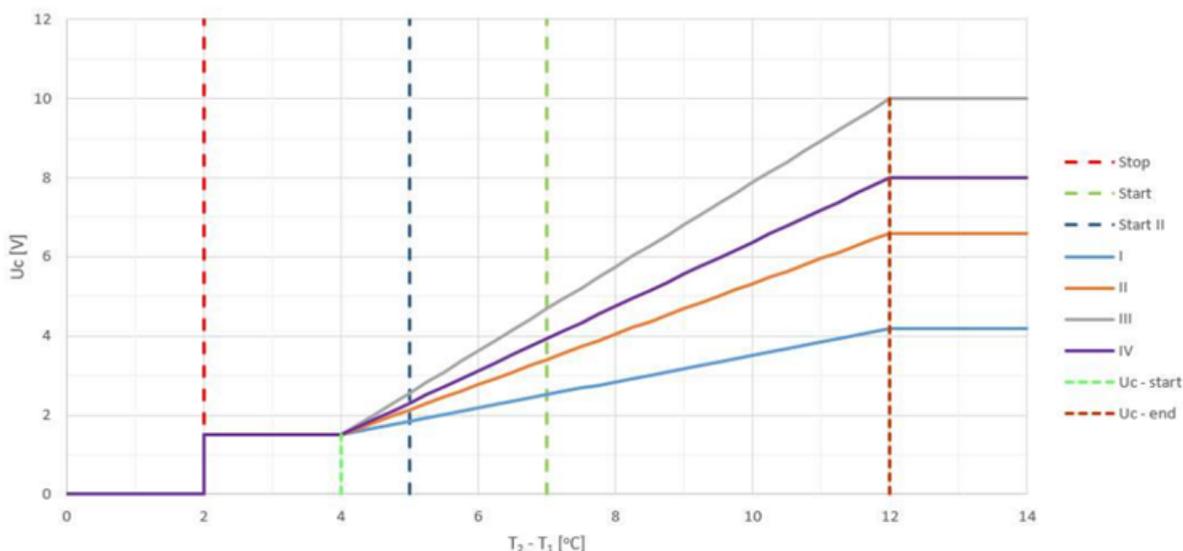


Abb. 10: Regelkurven

\*IV: DIP 1 = 0, DIP 2 = 1 (Max. 8 V in Stufe 3)

| DIP1 | DIP2 | Werkseinstellung | Funktion DIP-Schalter              |
|------|------|------------------|------------------------------------|
| 0    | 0    |                  | Testmodus                          |
| 1    | 0    |                  | Einschaltpunkt 5°C (default = 7°C) |
| 0    | 1    |                  | Max. 8 V in Stufe 3                |
| 1    | 1    | X                | Normalbetrieb                      |

Tab. 8: DIP-Schalter Einstellungen

| Status           | Blinkcode    | Ursache                        | Priorität | Verhalten    |
|------------------|--------------|--------------------------------|-----------|--------------|
| Betriebsbereit   | Dauer        | Gerät eingeschaltet            | 5.        |              |
| Regelung aktiv   | Blinkend 1 s | Standardmodus + EC-Motor aktiv | 4.        |              |
| Störung EC-Motor | Blitzend 1x  | Störung EC-Motor               | 3.        | EC-Motor aus |
| Fehler Sensor 1  | Blitzend 2x  | TS1 nicht verbunden            | 2.        | EC-Motor aus |
| Fehler Sensor 2  | Blitzend 3x  | TS2 nicht verbunden            | 1.        | EC-Motor aus |

Tab. 9: LED Statusmeldungen

## 7.4 Anschluss Display-Regelung (\*N2)

### Schaltungsbeschreibung (\*N2)

- ▶ Geräte mit der Displayregelung werden komplett verdrahtet und mit allen elektrischen Einbauteilen und einer Anschlussleitung mit Schutzkontaktstecker ab Werk geliefert.

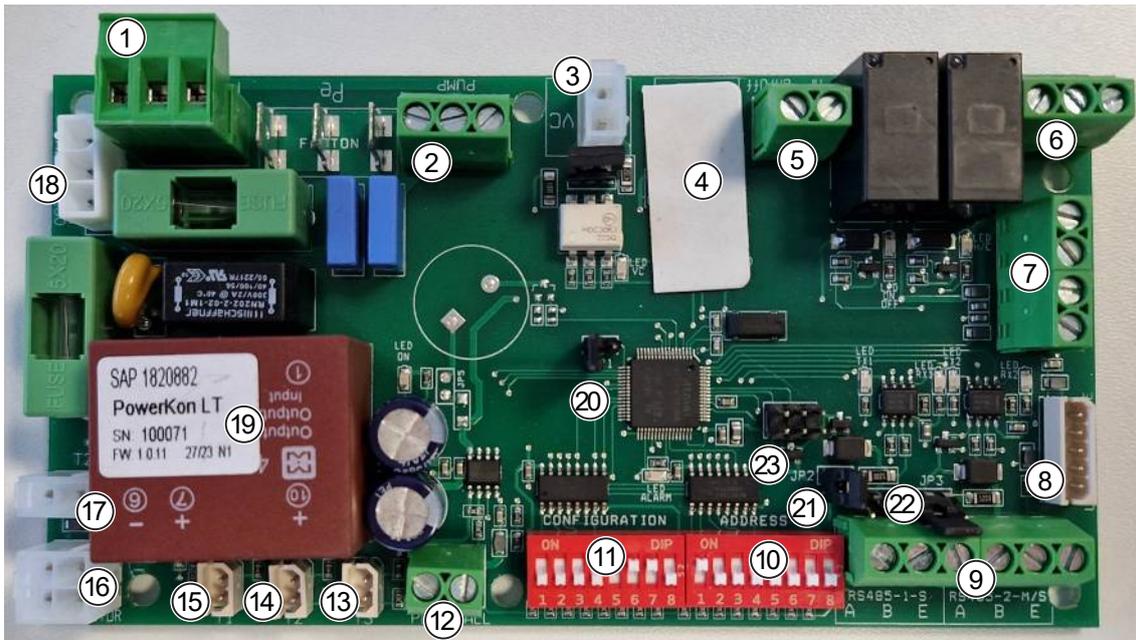


Abb. 11: Regelungsplatine SAP1820881

|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Spannungsversorgung 230V AC/50 Hz   | 2  | Spannungsversorgung Kondensatpumpe 230V AC                           |
| 3  | Stellantrieb Kühlen bzw. Heizen/Kühlen 230VAC ON/OFF (2-Leiter)   | 4  | Stellantrieb Heizen 230VAC ON/OFF (4-Leiter)                         |
| 5  | Kontakt Wärmepumpe EIN/AUS  | 6  | Kontakt Wärmepumpe Heizen/Kühlen                                     |
| 7  | Digitaleingang EIN/AUS (Windows) (werksseitig Brücke eingelegt)   | 8  | Anschluss Display (+12V, 0, 2, 1)                                    |
| 9  | Master/ Slave - Schnittstelle (1-Slave, 2-Master/ Slave)  | 10 | DIP-Schalter Adressierung  |
| 11 | DIP-Schalter Gerätekonfiguration  | 12 | Anschluss Alarmkontakt Kondensatpumpe (werksseitig Brücke eingelegt) |
| 13 | Temperaturfühler T3 (Temperatur im Wärmetauscher)   | 14 | Temperaturfühler T2 (Vorlauftemperatur)                              |
| 15 | Temperaturfühler T1 (Ansaugtemperatur)  | 16 | Anschluss EC-Motor   |
| 17 | Anschluss Netzteil 24VDC  | 18 | Anschluss Netzteil oder EC-Motor 230 VAC                             |
| 19 | Typenschild Platine<br>a. SN=Seriennummer<br>b. FW = Firmware<br>c. 27/23 = Produktionsdatum (KW 27, Jahr 2023) | 20 | Jumper 1 (Spülfunktion)  |
| 21 | Jumper 2 (Abschlusswiderstand -1)   | 22 | Jumper 3 (Abschlusswiderstand -2)                                    |
| 23 | Programmierschnittstelle  |    |  |

# PowerKon LT

## Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

| DIP | FUNKTION                   | ON                           | OFF                 | DEFAULT |
|-----|----------------------------|------------------------------|---------------------|---------|
| 1   | System                     | 4-Leiter                     | 2-Leiter            | OFF     |
| 2   | Ventil Ausgang Heizen      | -                            | Heizen              | OFF     |
| 3   | Keine Verwendung           | -                            | -                   | OFF     |
| 4   | Keine Verwendung           | -                            | -                   | OFF     |
| 5   | Lüfterbetrieb Kühlen       | EIN/ AUS nach Raumtemperatur | Lüfter permanent an | OFF     |
| 6   | Lüfterbetrieb Heizen       | EIN/ AUS nach Raumtemperatur | Lüfter permanent an | OFF     |
| 7   | Lüfterausschaltverzögerung | Keine Verzögerung            | 3 Minuten           | OFF     |
| 8   | Master/ Slave              | Master                       | Slave               | OFF     |

Tab. 10: DIP-Schalter

<sup>1</sup> DIP-Schalter Änderungen werden nur nach einem Spannungsreset aktiv.

| Jumper Nr. | FUNKTION  | OFFEN       | GESCHLOSSEN | DEFAULT |
|------------|---|-------------|-------------|---------|
| JP1        | Spülfunktion:<br>Ventilator wird bei Erreichen des Sollwertes mit minimaler Drehzahl angesteuert.<br>$T_{on} = 1$ Minute<br>$T_{off} = 9$ Minuten | Aktiv       | Nicht aktiv | Offen   |
| JP2        | Abschlusswiderstand 1 120 $\Omega$  | Nicht aktiv | Aktiv       | Offen   |
| JP3        | Abschlusswiderstand 2 120 $\Omega$  | Nicht aktiv | Aktiv       | Offen   |

Tab. 11: Jumper

## Temperaturfühler

Der T1 Luftansaugfühler misst die Temperatur am Luftansaug und dient zur Ermittlung der Luftansaug- bzw. Raumtemperatur. Um eine Luftumwälzung durch das Gerät zu generieren, wird der Ventilator alle 9 Minuten für eine Minute mit 2 V angesteuert.



Abb. 12: Temperaturfühler

## T2 Anlegetemperatur-/ Change-Over-Fühler

Der T2 Anlegetemperatur-/ Change-Over-Fühler ermittelt die Wassertemperatur zur Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb. Um die Wassertemperatur korrekt messen zu können, wird das Durchgangsventil alle 60 Minuten für 10 Minuten aufgefahen. Die Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb kann automatisch anhand des Anlegetemperaturfühlers erfolgen oder über den Parameter „Mode“ am Display eingestellt werden.



Abb. 13: Anlegetemperaturfühler

Über den Parameter 23 wird die Funktion des Anlegetemperaturfühlers festgelegt.

| Parameter | Beschreibung                 | Einstellung  | Standard |
|-----------|------------------------------|--|----------|
| 23        | Funktion Temperaturfühler T2 | 0 = T2 angeschlossen<br>1 = T2 nicht angeschlossen, nur Kühlen<br>2 = T2 nicht angeschlossen, nur Heizen | 2        |

Über die Parameter 24 und 25 werden die Grenztemperaturen für den Kühl- und Heizbetrieb festgelegt.

| Parameter | Beschreibung                   | Einstellung                                | Standard |
|-----------|--------------------------------|--|----------|
| 24        | Grenztemperatur T2 Kühlbetrieb | Kühlbetrieb, wenn Wassertemperatur < 20 °C | 200      |
| 25        | Grenztemperatur T2 Heizbetrieb | Heizbetrieb, wenn Wassertemperatur < 28 °C | 280      |

## T3 Wärmetauscherfühler

Der T3 Wärmetauscherfühler ermittelt die Temperatur des Wärmetauschers. Die Temperatur muss innerhalb der Einsatzgrenzen (4 – 75 °C) liegen, damit der Ventilator eingeschaltet wird.

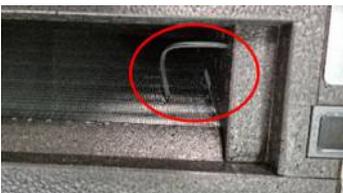


Abb. 14: Wärmetauscherfühler

Über die Parameter 26, 27, 28, 29 werden die Grenztemperaturen zur Aktivierung des Lüfters im Kühl- und Heizbetrieb festgelegt.

| Parameter | Beschreibung                              | Einstellung                     | Standard |
|-----------|---|---------------------------------|----------|
| 26        | Grenztemperatur T3 Lüfter AUS Heizbetrieb | Lüfter ist aus, wenn T3 < 26 °C | 260      |
| 27        | Grenztemperatur T3 Lüfter EIN Heizbetrieb | Lüfter ist an, wenn T3 > 28 °C  | 280      |
| 28        | Grenztemperatur T3 Lüfter AUS Kühlbetrieb | Lüfter ist aus, wenn T3 > 24 °C | 240      |
| 29        | Grenztemperatur T3 Lüfter EIN Kühlbetrieb | Lüfter ist an, wenn T3 < 23 °C  | 230      |

Tab. 12: Parameter Wärmetauscherfühler

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## Optionale Kontakte für Wärmepumpe

Bei automatischer Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen sind beide Kontakte ausgeschaltet, da in diesem Fall das Gerät je nach Wassertemperatur von der Wärmepumpe die Betriebsart festlegt.

### ▶ Kontakt Wärmepumpe Ein/Aus:

Bei manuellem Heiz- oder Kühlbetrieb kann das Gerät über das Verhalten der Wärmepumpe entscheiden. Sobald das Gerät eingeschaltet ist, ist das Relais angezogen und der Kontakt geschlossen. Der Kontakt kann mit maximal 250 VAC/ 5 A belastet werden.

### ▶ Kontakt Wärmepumpe Heizen/Kühlen:

Bei manuellem Heiz- oder Kühlbetrieb kann das Gerät über das Verhalten der Wärmepumpe entscheiden. Wenn das Gerät im Heizbetrieb ist, ist das Relais nicht angezogen. Wenn das Gerät im Kühlbetrieb ist, ist das Relais angezogen. Der Kontakt ist als Wechslerkontakt (N, NO, NC) ausgeführt und kann mit maximal 250 VAC/ 5 A belastet werden.

## Master/ Slave:

Ein Master kann bis zu 30 Slaves bedienen. Die Master/ Slave Einstellung wird über den Dip-Schalter 8 auf der Platine festgelegt. Über die Dip-Schalter "Address" kann die Adresse für das jeweilige Gerät eingestellt werden.

Folgende Informationen werden von der Master-Platine an die Slave-Platine übertragen:

- ▶ Ein/Aus
- ▶ Betriebsart (Heizen, Kühlen, Automatik)
- ▶ Lüftergeschwindigkeit (F1, F2, F3, Automatik)
- ▶ Solltemperatur

Informationen zur Kabelverlegung finden sich im nachfolgenden Verlegeplan.

### Informationen zur Kabelverlegung:

Die folgenden Angaben zu den Leitungstypen und der Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der VDE 0100 einzuhalten.

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieser Geräte muss den länderspezifisch geltenden Gesetzen, Normen, Vorschriften und Richtlinien entsprechen.

Ohne \*: NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.

\*) : Abgeschirmte Leitung, J-Y(ST)Y 0.8mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

\*\*) : Abgeschirmte, paarig versellte Leitung z.B. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0,22. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

- Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.

- Die Anschlussklemmen am Gerät sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> geeignet.

- Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern müssen diese mindestens mischfrequenzsensitiv (Typ F) sein. Zur Auslegung des Bemessungsfehlerstromes müssen die Vorgaben aus der DIN VDE 0100 Teil 400 und 500 beachtet werden.

- Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung (C16A, max. 10 Geräte) müssen die elektrischen Daten der nachfolgend aufgeführten Tabelle beachtet werden.

- Leitungen für Daten- bzw. Bus-Signale sind mit einseitig abgeschlossenen Schirm dargestellt. Leitungen für analoge Signale sind mit nicht abgeschlossenen Schirm dargestellt. Aufgrund baulicher bzw. örtlicher Gegebenheiten und je nach Art und Höhe der Störungseinflüsse, die u.a. durch magnetische und/oder elektrische Felder in hohen und/oder niedrigen Frequenzbereichen verursacht werden können, kann ein davon abweichender Anschluss des Schirms (beidseitig abgeschlossen oder nicht abgeschlossen) erforderlich sein. Dies ist bauseits zu prüfen und ggf. abweichend von den Angaben in der Dokumentation auszuführen!

### **Elektromechanisch:**

- Leitungslänge zwischen Raumthermostat und Temperaturfühler oder Schaltkontakt: maximal 50 m.

### **Display Regelung:**

- Maximale Anzahl Geräte parallel: 30 Stück.

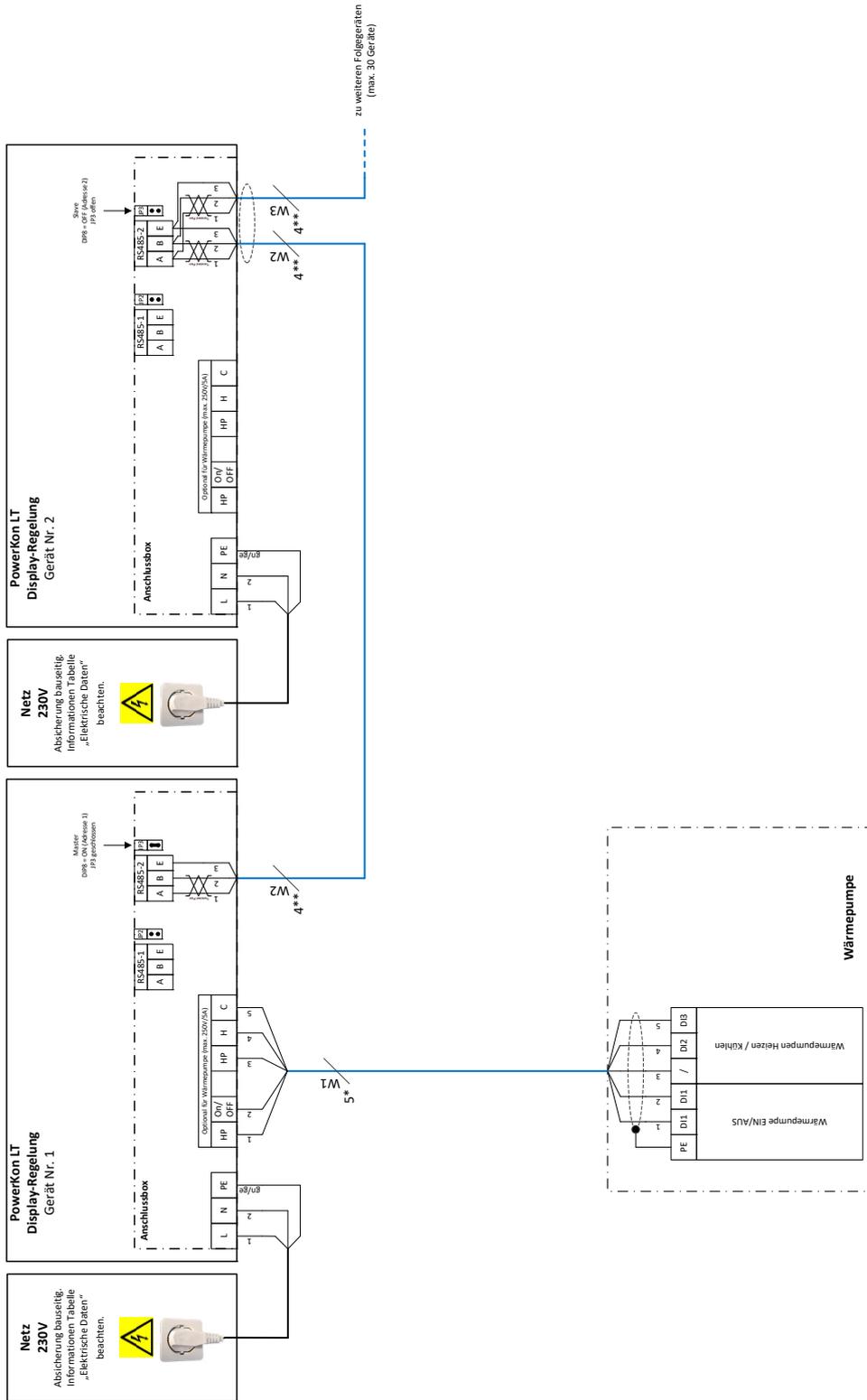
- Leitungslänge BUS-Leitung von Gerät 1 bis zum Gerät 30 maximal 150 m.

- An dem ersten und letzten Teilnehmer einer Linie muss ein Abschlusswiderstand (120 Ohm) gesetzt werden. Benutzen Sie hierfür den Jumper 2 und 3 auf der Regelungsplatine. Jumper geschlossen = Abschlusswiderstand gesetzt. Vor Setzen des Abschlusswiderstandes ist die Steuereinheit spannungsfrei zu schalten.

|                               |                          |              |                          |                       |
|-------------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|-----------------------|
| <b>KaControl</b> <sup>®</sup> | Bearbeiter:              | Projekt:     | Allgemeine Informationen | Blatt-Nr.:<br>1 von 2 |
|                               | Erstelldatum: 07.06.2023 | Projekt-Nr.: |                          |                       |

# PowerKon LT

## Montage-, Installations- und Betriebsanleitung



|   |                           |              |            |                                      |
|---|---------------------------|--------------|------------|--------------------------------------|
| <b>KaControl®</b>   | Bearbeiter:               | Projekt:     | Blatt-Nr.: | <b>KAMPMANN</b><br>Genau mein Klima. |
|   | Erstleiddatum: 07.06.2023 | Projekt-Nr.: | 2 von 2    |                                      |
| PowerKon LT, 2-Leiter, Display-Regelung, Ventiltrieb 230VAC, Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, Master-Slave Funktion |                           |              |            |                                      |

## 8 Prüfungen vor Erstinbetriebnahme

Im Zuge der Erstinbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind, damit das Gerät sicher und bestimmungsgemäß funktionieren kann.

### Bauliche Prüfungen

- ▶ Sicheren Gerätestand bzw. Befestigung prüfen.
- ▶ Waagerechte Aufstellung/ Aufhängung des Gerätes prüfen.
- ▶ Vollständigkeit und ordnungsgemäßen Sitz (Verschmutzungsseite) aller Filter prüfen.
- ▶ Prüfen, ob alle Bauteile ordnungsgemäß montiert sind.
- ▶ Prüfen, ob alle Verunreinigungen, wie Verpackungsreste oder Bauschmutz, beseitigt sind.

### Elektrische Prüfungen

- ▶ Prüfen, ob alle Leitungen vorschriftsmäßig verlegt sind.
- ▶ Prüfen, ob alle Leitungen den nötigen Querschnitt haben.
- ▶ Prüfen, ob alle Adern gemäß den Elektroanschlussplänen aufgelegt sind.
- ▶ Prüfen, ob der Schutzleiter durchgehend aufgelegt und verdrahtet ist.
- ▶ Alle externen Elektroverbindungen und Klemmenanschlüsse auf festen Sitz prüfen, bei Bedarf nachziehen.
- ▶ Prüfen, ob DIP-Schalter gemäß Schaltplan richtig eingestellt sind.

### Wasserseitige Prüfungen

- ▶ Prüfen, ob alle Zu- und Ablaufleitungen ordnungsgemäß ausgeführt sind.
- ▶ Rohrleitungen und Gerät mit Wasser füllen und entlüften.
- ▶ Prüfen, ob alle Entlüftungsschrauben geschlossen sind.
- ▶ Dichtigkeit prüfen (Abdrücken und Sichtprüfung).
- ▶ Prüfen, ob eine Durchspülreinigung der wasserführenden Teile durchgeführt worden ist.
- ▶ Prüfen, ob eventuell bauseitige Absperrventile geöffnet sind.
- ▶ Prüfen, ob ein eventuell elektrisch angesteuertes Absperrventil korrekt angeschlossen ist.
- ▶ Prüfen, ob alle Ventile und Stellantriebe fehlerfrei arbeiten (zulässige Einbaulage beachten).

### Luftseitige Prüfungen

- ▶ Prüfen, ob für Luftansaug und Luftauslass eine freie Strömung gegeben ist.
- ▶ Prüfen, ob Luftansaugfilter montiert und frei von Schmutz ist.

### Kondensatwasseranschluss

- ▶ Prüfen, ob die Kondensatwanne frei von Bauschmutz ist.
- ▶ Kondensatabfuhr und Verarbeitung der Alarmmeldung bei Kondensatpumpe prüfen.
- ▶ Prüfen, ob das Kühlventil bei Alarmmeldung abschaltet.
- ▶ Prüfen, ob das Gerät leakagefrei an den bauseitigen Kondensatanschluss angeschlossen ist.
- ▶ Prüfen, ob die Abflussleitungen gereinigt und mit ausreichendem Gefälle verlegt sind.
- ▶ Prüfen, ob vorhandene Kondensatpumpe mit elektrischer Spannung versorgt ist.

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 9 Bedienung

### 9.1 Bedienung elektromechanische Regelung



Abb. 15: Raumthermostat Typ 30155

#### Raumthermostat Typ 30155

- ▶ Elektronischer Raumthermostat mit 3-Stufen-Automatikfunktion für 2- und 4-Leiter-Anwendungen als Aufputz-Wandmontage auf Unterputzdose in optisch dezemtem Design
- ▶ einfache Bedienung über großen Drehknopf zur Temperatureinstellung mit mechanischer Bereichseinstellung des Temperatursollwertes, Betriebsartenwahlschalter Standby, Ventilator manuell, Ventilatorautomatik, 3-Stufen-Schalter zur Vorwahl der Ventilatorzahl in Stellung „Ventilator manuell“ des Betriebsartenwahlschalters
- ▶ Anschlussmöglichkeit externer Raumfühler
- ▶ Steuereingang Umschaltung Heizen/Kühlen in 2-Leiter-Anwendungen
- ▶ Digitaleingang wahlweise einstellbar auf Umschaltung Komfort/ECO oder ON/OFF
- ▶ Passend für PowerKon LT, max. 5 Geräte.



Abb. 16: Raumthermostat Typ 194000342924

#### Raumthermostat Typ 194000342924

- ▶ Elektronischer Raumthermostat mit stufenloser Drehzahleinstellung als Aufputz-Wandmontage auf Unterputzdose in optisch dezemtem Design
- ▶ Mit thermischer Rückführung, Einstellung der Raumtemperatur und Voreinstellung der Drehzahl über Drehknöpfe
- ▶ Interner Temperaturfühler NTC
- ▶ Digitaleingang zur Umschaltung Tag/ECO
- ▶ Parallelbetrieb von max. 3 Geräten möglich

## 9.2 Display-Regelung

### 9.2.1 Touch Bedienung

#### 9.2.1.1 Touch-Display



Abb. 17: Touch Display

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 3-Digit Anzeige (Soll- bzw. Ist-Temperatur, Parameter, Alarme etc.)                                   | 2 | + Taste (Verstellung der Solltemperatur, Durchblättern der Parameter) |
| 3 | - Taste (Verstellung der Solltemperatur, Durchblättern der Parameter)                                 | 4 | Lüfter-Taste (Auswahl der Lüfterstufen F1, F2, F3, Auto)              |
| 5 | Ein-/Aus-Taste (Geräte Ein-/Ausschalten, Beenden des Parametermenüs, Anzeige Heizen/Kühlen(rot/blau)) |   |   |

#### 9.2.1.2 Ein-/Aus Taste

##### Funktionen

- Über die Ein-/Aus-Taste  das Gerät ein- und ausschalten. Nach Einschalten der Spannungsversorgung startet das Display. Es wird für ca. 10 Sekunden „---“ von links nach rechts angezeigt. „Aus“ ist die Standardeinstellung beim ersten Einschalten. Nach dem ersten Einschalten wird der letzte Betriebszustand gespeichert. Nach einem Spannungsausfall kehrt das Gerät in den letzten Zustand zurück. Im „Aus“-Zustand ist der Raumfrostschutz aktiv. Wenn die Raumtemperatur < 8°C fällt, öffnet das Heiz-/Kühlventil und der Ventilator startet in Stufe 1.

| LED Anzeige                                   | Bedeutung   | Gerätestatus   |
|---|---|--|
| LED aus                                       | Gerät AUS   | Gerät AUS  |
| LED leuchtet blau                             | Kühlmodus aktiv   | Kühlbetrieb  |
| LED leuchtet rot                              | Heizmodus aktiv   | Heizbetrieb  |
| LED blinkt weiß<br>1 Sek. EIN – 1 Sek. AUS    | Parametermenü   | Aktueller Betrieb eingefroren  |
| LED blinkt weiß während des Automatikbetriebs | Wassertemperatur T2<br>T < 20° Kühlen<br>T > 28° Heizen | Betriebsart nicht definiert<br>Sobald korrekte Wassertemperatur erreicht,<br>leuchtet die LED rot oder blau. |

Tab. 13: LED EIN/AUS Taste

#### 9.2.1.3 Lüftertaste

Durch wiederholtes Drücken der Lüftertaste  kann zwischen F1, F2, F3, Auto umgeschaltet werden oder im erweiterten Modus zwischen F1, F2, F3, Silent, Auto.

Stufe 1 ist die Standardeinstellung beim ersten Einschalten. Nach einem Spannungsausfall kehrt das Gerät in den letzten Zustand zurück.

Silent Modus = Lüfter läuft mit minimaler Spannung (1,2 VDC).

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 9.2.1.4 Temperatureinstellung

Verstellen der Solltemperatur +/- 0,5K



im Parametermenü, um zwischen den Parametern und den Parameterwerten zu blättern.

## 9.2.1.5 7-Segmentanzeige

Die 7-Segmentanzeige  ist aus, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Lüftereinstellungen F1, F2, F3, SIL, AUT (jeweils für 1 Sekunde)

## 9.2.1.6 Parameterebene



Abb. 18: Touch Display

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | P xx = Parameter xx<br>L yy = Parameter yy | 2 | Durchblättern und verändern der Parameter                |
| 3 | Durchblättern und verändern der Parameter  | 4 | Auswählen des Parameters und Bestätigen des neuen Wertes |
| 5 | Exit (4 Sekunden drücken)                  |   |  |

## Benutzerparameter

| Parameter | Beschreibung                        | Einstellung           | Standard |
|-----------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| BrT       | Helligkeit des Displays             | On-Off <sup>*1</sup>  | Off      |
| Mod       | Betriebsart                         | Aut-HEA-COO           | HEA      |
| C-F       | Celsius oder Fahrenheit             | C-F                   | C        |
| ESC       | Menü verlassen                      | Yes-No                | Yes      |
| PAS       | Passwort für den erweiterten Zugang | -99-999 <sup>*2</sup> | 0        |

<sup>\*1</sup> Off = Display geht 30 Sekunden nach der letzten Bedienung automatisch aus.

<sup>\*2</sup> Passwort = 22

### Zugang:

- ▶ + & Lüftertaste für mindestens 10 Sekunden gedrückt halten. Das Display zeigt „---“ für 3 Sekunden.
- ▶ Während das Display „---“ zeigt, die Lüftertaste für mindestens 5 Sekunden gedrückt halten. Anschließend blinkt die Ein-/Aus Taste weiß und das Display zeigt „brt“ (den ersten Parameter).

## Erweiterte Parameterebene

Zugang: Benutzerparameter „PAS“ auswählen, Passwort (22) eingeben und mit Lüftertaste bestätigen.

| Parameter | Beschreibung                               | Einstellung           | Standard |
|-----------|--|-----------------------|----------|
| F.rt      | Filterlaufzeit                             | Read only             | #        |
| F.rS      | Filter-Reset                               | Yes-no                | No       |
| S.F.H.    | Set-Filter-Hours (in h) <sup>(2)</sup>     | 0-4 x 1000 (step 0,5) | 0        |
| E.Mo      | Erweiterter Modus                          | Yes-no                | No       |
| S-r.      | Anzeige Solltemperatur oder Raumtemperatur | Set-roo               | Set      |
| Sen       | Anzeige der Temperaturwerte T1-T3          | Read only T1, T2, T3  | T1       |
| oFs       | Raumtemperatur-Offset (T1 offset)          | -12...+12 (step 0,5)  | 0        |
| Adr       | Adresse                                    | R/W                   | Adr#     |
| t.rt      | Gerätelaufzeit                             | Read only             | #        |
| ESC       | Escape (Menü verlassen)                    | Yes-no                | Yes      |

(2) Wenn die Filterlaufzeit abgelaufen ist, blinkt die Anzeige FIL alle 30 Sekunden 5x, um darauf hinzuweisen, dass der Filter überprüft werden muss. Anschließend muss die Meldung mit dem Parameter F.rS zurückgesetzt werden.

| Parameter | Beschreibung                              | Einstellung  | Standard |
|-----------|---|--|----------|
| 1         | Temperaturfühler T1                       | 0...40°C, Luftansaugtemperaturfühler   | x        |
| 2         | Temperaturfühler T2                       | -20...89°C, Vorlauftemperaturfühler  | x        |
| 3         | Temperaturfühler T3                       | -20...89°C, Wärmetauscherfühler  | x        |
| 4         | Ventilator Drehzahl                       | 0...100% Rückmeldung der Ansteuerung   | x        |
| 5         | Betriebsart                               | 1 = Kühlen / 2 = Heizen / 3 = Automatik  | 2        |
| 6         | Ventilator                                | 0 = Automatik / 1 = Min / 2 = Med / 3 = Max / 4 = Silent   | 1        |
| 7         | Temperatursollwert                        | Schrittweite 0,5K  | 210      |
| 8         | Temperatursollwert Min.                   | Unteres Limit Temperatursollwert 10...30°C   | 10°C     |
| 9         | Temperatursollwert Max.                   | Oberes Limit Temperatursollwert 10...30°C  | 30°C     |
| 10        | Totzone Kühlen                            | 0...5°C  | 5°C      |
| 11        | Totzone Heizen                            | 0...5°C  | 5°C      |
| 12        | Sollwerttemperatur Offset                 | -12...12°C   | 0°C      |
| 13        | Proportionalband Lüfter Kühlbetrieb       | 2...10°C (1/10)  | 4°C      |
| 14        | Min. Lüfterdrehzahl Kühlbetrieb           | 10...100% Begrenzung im Automatikbetrieb (1/1)   | 20%      |
| 15        | Max. Lüfterdrehzahl Kühlbetrieb           | 10...100% Begrenzung im Automatikbetrieb (1/1)   | 65%      |
| 16        | Proportionalband Lüfter Heizbetrieb       | 2...10°C (1/10)  | 4°C      |
| 17        | Min. Lüfterdrehzahl Heizbetrieb           | 10...100% Begrenzung im Automatikbetrieb (1/1)   | 20%      |
| 18        | Max. Lüfterdrehzahl Heizbetrieb           | 10...100% Begrenzung im Automatikbetrieb (1/1)   | 65%      |
| 19        | Lüfterdrehzahl Stufe 1                    | 10...xxx% (1/1)  | 38%      |
| 20        | Lüfterdrehzahl Stufe 2                    | 10...xxx% (1/1)  | 56%      |
| 21        | Lüfterdrehzahl Stufe 3                    | 10...100% (1/1)  | 100%     |
| 22        | Delay Eingang EIN/AUS                     | 0...120 Min (1/1)  | 5 Min    |
| 23        | Funktion Temperaturfühler T2              | 0 = T2 angeschlossen / 1 = T2 nicht angeschlossen, nur Kühlen / 2 = T2 nicht angeschlossen, nur Heizen | 2        |
| 24        | Grenztemperatur T2 Kühlbetrieb            | 7...30°C, Kühlbetrieb, wenn Wassertemperatur / <20°C (1/10)  | 20°C     |
| 25        | Grenztemperatur T2 Heizbetrieb            | 20...45°C, Heizbetrieb, wenn Wassertemperatur / >28°C (1/10)   | 28°C     |
| 26        | Grenztemperatur T3 Lüfter AUS Heizbetrieb | 10...45°C / Lüfter ist aus, wenn T3 <28°C (1/10)   | 26°C     |

# PowerKon LT

## Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

| Parameter | Beschreibung                              | Einstellung   | Standard |
|-----------|---|---|----------|
| 27        | Grenztemperatur T3 Lüfter EIN Heizbetrieb | 10...40°C / Lüfter ist ein, wenn T3 >32°C (1/10)  | 28°C     |
| 28        | Grenztemperatur T3 Lüfter AUS Kühlbetrieb | 20...45°C / Lüfter ist aus, wenn T3 >24°C   | 24°C     |
| 29        | Grenztemperatur T3 Lüfter EIN Kühlbetrieb | 20...40°C / Lüfter ist ein, wenn T3 <23°C   | 23°C     |
| 30        | Not Used                                  |   |          |
| 31        | Not Used                                  |   |          |
| 32        | Not Used                                  |   |          |
| 33        | Not Used                                  |   |          |
| 34        | Not Used                                  |   |          |
| 35        | Not Used                                  |   |          |
| 36        | Not Used                                  | 10...30°C   | 240      |
| 37        | Not Used                                  | 10...30°C   | 210      |
| 38        | Not Used                                  | 0 = Automatik / 1 = Min / 2 = Med / 3 = Max   | 2        |
| 39        | Not Used                                  |   |          |
| 40        | Not Used                                  |   |          |
| 41        | Not Used                                  |   |          |
| 42        | Not Used                                  |   |          |
| 43        | Alarm niedrige Wassertemperatur T3        | 0...10°C / T3 < 4°C (1/10)  | 40       |
| 44        | Alarm hohe Wassertemperatur T3            | 40...89°C / T3 > 75°C (1/10)  | 750      |
| 45        | Sollwert Eco Heizbetrieb                  | 10...30°C (1/10)  | 150      |
| 46        | Sollwert Eco Kühlbetrieb                  | 10...30°C (1/10)  | 280      |
| 47        | Not Used                                  |   |          |
| 48        | DIP 1                                     | 0=Off, 1=On   | X        |
| 49        | DIP 2                                     | 0=Off, 1=On   | X        |
| 50        | DIP 3                                     | 0=Off, 1=On   | X        |
| 51        | DIP 4                                     | 0=Off, 1=On   | X        |
| 52        | DIP 5                                     | 0=Off, 1=On   | X        |
| 53        | DIP 6                                     | 0=Off, 1=On   | X        |
| 54        | DIP 7                                     | 0=Off, 1=On   | X        |
| 55        | DIP 8                                     | 0=Off, 1=On   | X        |
| 56        | Status Störmeldung Ventilator             | 0=Kontakt Geschlossen, Kein Alarm / 1=Kontakt Geöffnet, Alarm   | X        |
| 57        | Status Alarmkontakt (Kondensatpumpe)      | 0=Kontakt Geschlossen, Kein Alarm / 1=Kontakt Geöffnet, Alarm   | X        |
| 58        | Status JP1                                | 0=Kontakt Geschlossen, nicht aktiv / 1=Kontakt Geöffnet, Aktiv  | X        |
| 59        | Status Kontakt Ein-/Aus                   | 0=Kontakt Geschlossen, nicht aktiv / 1=Kontakt Geöffnet, Aktiv / Polarität kann über P74 verändert werden | X        |
| 60        | Not Used                                  |   | X        |
| 61        | Ventil Ausgang Kühlen (VC)                | 0=Aus, 1=Ein  | X        |
| 62        | Ventil Ausgang Heizen (VH)                | 0=Aus, 1=Ein  | X        |
| 63        | Ausgang Lüfter Stufe 1                    | 0 = Ausgang nicht aktiv, 1 = Ausgang aktiv  | X        |
| 64        | Ausgang Lüfter Stufe 2                    | 0 = Ausgang nicht aktiv, 1 = Ausgang aktiv  | X        |
| 65        | Ausgang Lüfter Stufe 3                    | 0 = Ausgang nicht aktiv, 1 = Ausgang aktiv  | X        |
| 66        | Gerätestatus ON/ OFF                      | 0 = Gerät Aus, 1 = Gerät Ein  | 1        |
| 67        | Sperren Button ON / OFF                   | 0 = Button nicht gesperrt, 1 = Button gesperrt  | 0        |
| 68        | Sperren Button Mode                       | 0 = Button nicht gesperrt, 1 = Button gesperrt  | 0        |
| 69        | Sperren Button +/-                        | 0 = Button nicht gesperrt, 1 = Button gesperrt  | 0        |

| Parameter | Beschreibung                        | Einstellung                                      | Standard |
|-----------|-------------------------------------|--|----------|
| 70        | Sperrknopf Lüfter                   | 0 = Knopf nicht gesperrt, 1 = Knopf gesperrt     | 0        |
| 71        | Buzzer                              | 0 = Aus, 1 = Ein                                 | 0        |
| 72        | Auf Werkseinstellungen zurücksetzen | 1 = Reset  | 0        |
| 73        | Gerätetyp                           | 0 = Standard, 1 = Spezial                        | 0        |
| 74        | Polarität Kontakt Ein/ Aus          | 0 = Normally closed (NC), 1 = Normally open (NO) | 0        |
| 75        | Status Kontakt Ein/ Aus             | 0 = Nicht aktiv, 1 = aktiv                       | 0        |
| 76        | Eingang Kontakt Ein/ Aus            | 0 = Aktiviert, 1 = Deaktiviert                   | 0        |
| 77        | Eco-Betrieb                         | 0 = Eco-Betrieb Aus, 1 = Eco-Betrieb Ein         | 0        |
| 78        | Helligkeit Touch Display            | 0 = Aus (30 Sek.), 1 = Ein                       | 0        |
| 79        | Celsius oder Fahrenheit             | 0 = Celsius, 1 = Fahrenheit                      | 0        |
| 80        | Filterlaufzeit                      | 0...999 h (*10)                                  | 0        |
| 81        | Filterreset                         | 1 = Reset  | 0        |
| 82        | Filterwartung                       | 0...500 h (*10)                                  | 0        |
| 83        | Erweiterter Modus                   | 0 = OFF, 1 = ON                                  | 0        |
| 84        | Temperaturanzeige Display           | 0 = Solltemperatur, 1 = Raumtemperatur           | 0        |
| 85        | Geräteidentifikation                | 10 = PowerKon LT                                 | 10       |
| 86        | Modbus-Adresse                      | /  | 0        |
| 87        | Adresse eingestellt?                | 0 = Nein, 1 = Ja                                 | 0        |
| 88        | Gesamtlaufzeit                      | /  | 0        |

Tab. 14: Parameterliste

### 9.2.1.7 Alarmmeldungen

| Code | Beschreibung              | Rote LED    | Gerätestatus   |
|------|---------------------------|-------------|--|
| AL1  | Kontakt Ein / Aus         | 1x blinkend | Display zeigt abwechselnd "REM und OFF" und die Regelung stoppt nach der eingestellten Verzögerung (P22), default 5 Min. |
| AL2  | Kondensatalarm            | 2x blinkend | Regelung stoppt, alle Ausgänge auf OFF.  |
| AL3  | Störmeldung EC-Ventilator | 3x blinkend | Regelung stoppt, alle Ausgänge auf OFF.  |
| AL4  | T3 < 4 °C, T3 > 75 °C     | 4x blinkend | Ventil schließt, Ventilator läuft in der Min-Drehzahl.   |
| AL5  | Fehler T1                 | 5x blinkend | Regelung stoppt, alle Ausgänge auf OFF.  |
| AL6  | Fehler T2                 | 6x blinkend | Regelung stoppt, alle Ausgänge auf OFF.  |
| AL7  | Fehler T3                 | 7x blinkend | Regelung stoppt, alle Ausgänge auf OFF.  |
| AL9  | Raumfrostschutz           | 9x blinkend | Ventil öffnet, Ventilator läuft in der Min-Drehzahl, keine Anzeige im Display, Ausgang Wärmepumpe auf OFF.               |

Tab. 15: Alarmmeldungen

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 10 Wartung

### 10.1 Sichern gegen Wiedereinschalten



#### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch unbefugtes oder unkontrolliertes Wiedereinschalten!

Unbefugtes oder unkontrolliertes Wiedereinschalten des Geräts kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- ▶ Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind und keine Gefahren für Personen bestehen.

Stets den im Folgenden beschriebenen Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten einhalten:

1. Spannungsfrei schalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit feststellen.
4. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

### 10.2 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb des Geräts erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen. Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und –intervallen den Hersteller kontaktieren.

| Intervall       | Wartungsarbeit   | Personal     |
|-----------------|--|--------------|
| Bedarfsweise    | Regelmäßige Sichtprüfungen und akustische Prüfungen auf Beschädigungen, Verschmutzungen und Funktion.  | Anwender     |
| vierteljährlich | Filter auf Verschmutzungen prüfen, reinigen und bedarfsweise Filter wechseln.  | Anwender     |
| halbjährlich    | Gerätekomponenten (Wärmetauscher, Kondensatwanne, Kondensatpumpe, Schwimmerschalter) reinigen.   | Anwender     |
| halbjährlich    | Wasserseitige Anschlüsse, Ventile und Verschraubungen auf Verschmutzungen, Dichtheit und Funktion prüfen.  | Anwender     |
| halbjährlich    | Elektrische Anschlüsse überprüfen.   | Fachpersonal |
| halbjährlich    | Luftführende Bauteile/ Oberflächen reinigen.   | Fachpersonal |
| vierteljährlich | Wärmetauscher auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion und Dichtheit prüfen. Bei Verschmutzungen den Wärmetauscher vorsichtig absaugen.                        | Anwender     |
| vierteljährlich | Kondensatwanne, Schwimmerschalter und Ablaufstutzen auf Verschmutzung, Beschädigungen und Dichtheit prüfen. Bei Bedarf anfallende Kondensatablagerungen entfernen. | Anwender     |
| halbjährlich    | Taupunktfühler auf Verschmutzung und Funktion prüfen. Bei Bedarf Sensor tauschen.  | Anwender     |

## 10.3 Wartungsarbeiten

### 10.3.1 Gerät innen reinigen

Alle luftführenden Elemente (Geräteinnenflächen, Ausblaselemente, etc.) sind im Rahmen der Wartung auf Verunreinigungen oder Ablagerungen zu prüfen und ggf. mit handelsüblichen Mitteln zu beseitigen.



- ▶ Verkleidung nach oben abnehmen.
- ▶ Beim Wiedereinhängen darauf achten, dass die seitlichen Aussparungen korrekt auf der Wandhalterung sitzen.

### 10.3.2 Filter wechseln



#### **VORSICHT!**

#### **Verletzungsgefahr durch scharfe Gehäusebleche!**

Die inneren Gehäusebleche besitzen zum Teil scharfe Kanten.

- ▶ Schutzhandschuhe tragen.



- ▶ Filter von unten absaugen.



- ▶ Bei erhöhtem Verschmutzungsgrad den Filter wechseln.

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 10.3.3 Kondensatwanne reinigen



► Kondensatwanne reinigen.

## 10.3.4 Ventilkondensatwanne reinigen



► Ventilkondensatwanne reinigen.

## 11 Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zu ihrer Beseitigung beschrieben. Bei vermehrt auftretenden Störungen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzen.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, den Hersteller kontaktieren.

### Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, Gerät sofort ausschalten!
2. Störungsursache ermitteln!
3. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
4. Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.

Die Störungstabelle [► 51] gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 11.1 Störungstabelle

| Störung  | Mögliche Ursache  | Störungsbehebung   |
|--|---|--|
| Keine Funktion.                                    | Keine Stromzufuhr   | Spannung prüfen, Reparaturschalter einschalten.  |
|  |   | Sicherung tauschen.  |
| Wasseraustritt Systemwasser                        | Defekt am Wärmetauscher.  | Wärmetauscher ggf. austauschen.  |
|  | Hydraulische Anbindung nicht ordnungsgemäß.   | Vor- und Rücklauf prüfen, ggf. nachziehen.   |
| Wasseraustritt Kondensat                           | Abläufe der Kondensatwanne verstopft.   | Kondensatabläufe reinigen und auf ausreichendes Gefälle kontrollieren.   |
|  | Kaltwasserleitung nicht richtig isoliert.   | Isolierung prüfen.   |
|  | Kondensatablauf nicht ordnungsgemäß installiert.  | Funktion der Kondensatpumpe prüfen. Kondensatablauf prüfen, ggf. reinigen.                                     |
|  | Luftführende Zubehörbauteile nicht richtig isoliert.  | Isolierung prüfen.   |
| Gerät heizt bzw. kühlt nicht ausreichend (PWW/PKW) | Ventilator ist nicht eingeschaltet.   | Ventilator über Regelung einschalten.  |
|  | Luftleistung ist zu gering.   | Höhere Drehzahl einstellen.  |
|  | Filter ist verschmutzt.   | Filter austauschen.  |
|  | Kein Heiz- bzw. Kühlmedium.   | Heiz- bzw. Kühlanlage einschalten, Umwälzpumpe einschalten, Gerät/ Anlage entlüften.                           |
|  | Ventile arbeiten nicht.   | Defekte Ventile austauschen.   |
|  | Wasservolumenstrom zu gering.   | Pumpenleistung prüfen, Hydraulik prüfen.   |
|  | Sollwert-Temperatur am Regler zu niedrig bzw. zu hoch eingestellt.  | Temperatureinstellung am Regler anpassen.  |
|  | Bediengerät mit integriertem Fühler, bzw. externem Fühler ist direkt der Sonneneinstrahlung ausgesetzt oder über eine Wärmequelle angeordnet. | Bediengerät mit integriertem Fühler bzw. externen Fühler an geeigneter Stelle platzieren.                      |
|  | Luft kann nicht frei aus- bzw. einströmen.  | Hindernisse am Luftauslass/Lufteinlass entfernen.  |
|  | Wärmetauscher verschmutzt.  | Wärmetauscher reinigen.  |
| Gerät zu laut                                      | Luft im Wärmetauscher.  | Wärmetauscher entlüften.   |
|  | Drehzahl zu hoch.   | Wenn möglich, niedrigere Drehzahl einstellen.  |
|  | Luftansaug-/ Ausblasöffnung versperrt.  | Luftwege freimachen.   |
|  | Filter verschmutzt.   | Filter austauschen.  |
|  | Unwucht der sich drehenden Teile  | Laufrad reinigen, ggf. austauschen. Darauf achten, dass bei der Reinigung keine Wuchtklammern entfernt werden. |
|  | Ventilator verschmutzt.   | Ventilator von Verunreinigungen befreien.  |
|  | Wärmetauscher verschmutzt.  | Wärmetauscher von Verunreinigungen befreien.   |

## 11.2 Inbetriebnahme nach behobener Störung

Nach dem Beheben der Störung die folgenden Schritte zur Wiederinbetriebnahme durchführen:

1. Sicherstellen, dass alle Wartungsdeckel und -klappen verschlossen sind.
2. Gerät einschalten.
3. Ggf. Störung an der Steuerung quittieren.

## 12 Zertifikate



## EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity  
Déclaration de Conformité CE  
Deklaracja zgodności CE  
EU prohlášení o konformite

**Wir (Name des Anbieters, Anschrift):**

We (Supplier's Name, Address):  
Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):  
My (Nazwa Dostawcy, adres):  
My (Jméno dodavatele, adresa):

**KAMPMANN** GMBH & Co. KG  
Friedrich-Ebert-Str. 128-130  
49811 Lingen (Ems)

**erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:**

declare under sole responsibility, that the product:  
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:  
deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:  
deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

**Type, Modell, Artikel-Nr.:**

Type, Model, Articles No.:  
Type, Modèle, N° d'article:  
Typ, Model, Nr artykułu:  
Typ, Model, Číslo výrobku:

**PowerKon LT**

**12900\*\*\***

**auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:**

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):  
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):  
do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:  
na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

**DIN EN 16430-1; -2**

**DIN EN 1397**

**DIN EN 55014-1; -2**

**DIN EN 61000-6-1; -6-2; -6-3**

**DIN EN 60335-1; -2-40**

**Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren  
Wasserübertrager – Wasser-Luft-Ventilatorkonvektoren – Prüfverfahren zur Leistungsfeststellung  
Elektromagnetische Verträglichkeit  
Elektromagnetische Verträglichkeit  
Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke**

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung



## Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

Following the provisions of Directive:  
Conformément aux dispositions de Directive:  
Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:  
Odpovídající ustanovení směrníc:

2014/30/EU  
2014/35/EU  
2009/125/EG  
2016/2281 EU

**EMV-Richtlinie**  
**Niederspannungsrichtlinie**  
**ErP-Richtlinie**  
**Durchführungsverordnung für Luftheizungsprodukte,**  
**Kühlungsprodukte, Prozesskühler mit hoher Betriebstemperatur und**  
**Gebläsekonvektoren**

**Frank Bolkenius**

## Lingen (Ems), 06.03.2023

### **Ort und Datum der Ausstellung**

Place and Date of Issue  
Lieu et date d'établissement  
Miejsce i data wystawienia  
Místo a datum vystavení

### **Name und Unterschrift des Befugten**

Name and Signature of authorized person  
Nom et signature de la personne autorisée  
Nazwisko i podpis osoby upoważnionej  
Jméno a podpis oprávněné osoby

2/2

**Information requirements for fan coils according to regulation (EU) No 2016/2281**  
 Informationsanforderungen für Fan Coils gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281

| PowerKon LT<br>heating and cooling<br>Heizen und Kühlen<br>2-pipe unit<br>2-Rohrsystem |                   | cooling capacity<br>(sensible) | Kühlleistung<br>(sensibel) | cooling capacity<br>(latent) | Kühlleistung<br>(latent) | Heating capacity          | Wärmeleistung | Total electric power input | Elektrische<br>Gesamtleistungsaufnahme | Sound power level<br>(per speed setting, if applicable) | Schallleistungspegel<br>(ggf. je Geschwindigkeits-einstellung) |
|--|-------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------|----------------------------|--|---|--|
|  |                   | P <sub>rated,c</sub><br>kW     | P <sub>rated,c</sub><br>kW | P <sub>rated,h</sub><br>kW   | P <sub>elec</sub><br>kW  | L <sub>WA</sub><br>dB (A) |               |                            |  |   |  |
| Model size<br>Baugöße  | Fan<br>Ventilator |                                |                            |                              |                          |                           |               |                            |  |   |  |
| 1  | EC                | 0,9                            | 0,2                        | 1,3                          | 0,019                    | 49                        |               |                            |  |   |  |
| 2  | EC                | 1,5                            | 0,5                        | 2,2                          | 0,022                    | 48                        |               |                            |  |   |  |
| 3  | EC                | 1,9                            | 0,6                        | 2,9                          | 0,029                    | 49                        |               |                            |  |   |  |

| Standard rating conditions for fan coil units according to regulation (EU) No 2016/2281 |   |   |                                |  |                                   |   |
|---|---|---|--------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| Norm-Prüfbedingungen für Gebläsekonvektoren gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281         |   |   |                                |  |                                   |   |
| <b>Cooling Test</b>   | <b>Air temperature</b>  | 27 °C (dry bulb)<br>19 °C (wet bulb)        | <b>Inlet water temperature</b> | 7 °C   | <b>Water temperature rise</b>     | 5 °C  |
| Test Kühlbetrieb  | Lufttemperatur  | 27 °C (Trockenkugel)<br>19 °C (Feuchtkugel) | Wassertemperatur am Einlass    |  | Anstieg der Wassertemperatur      |   |
| <b>Heating Test</b>   | <b>Air temperature</b>  | 20 °C (dry bulb)                            | <b>Inlet water temperature</b> | 45 °C for 2-pipe units<br>65 °C for 4-pipe units   | <b>Water temperature decrease</b> | 5 °C for 2-pipe units<br>10 °C for 4-pipe units   |
| Test Heizbetrieb  | Lufttemperatur  | 20 °C (Trockenkugel)                        | Wassertemperatur am Einlass    | 45 °C für 2-Rohrsysteme<br>65 °C für 4-Rohrsysteme | Sinken der Wassertemperatur       | 5 °C für 2-Rohrsysteme<br>10 °C für 4-Rohrsysteme |
| <b>Sound power test</b>   | At ambient conditions without water flow                      |   |                                |  |                                   |   |
| Test Schallleistungspegel   | Bei Umgebungsbedingungen ohne Wasserdurchsatz                 |   |                                |  |                                   |   |
| <b>Contact Details</b>  | <b>Kampmann GmbH &amp; Co. KG</b>                             |   |                                |  |                                   |   |
| Kontaktinformationen  | Friedrich-Ebert-Straße 128-130, D-49811 Lingen (Ems), Germany |   |                                |  |                                   |   |

# PowerKon LT

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## Tabellenverzeichnis

|         |   |    |
|---------|---|----|
| Tab. 1  | Betriebsgrenzen .....                     | 7  |
| Tab. 2  | Betriebsspannung .....                    | 7  |
| Tab. 3  | Wasserbeschaffenheit .....                | 7  |
| Tab. 4  | Technische Daten .....                    | 12 |
| Tab. 5  | Kondensatzubehör .....                    | 26 |
| Tab. 6  | Technische Daten Kondensatpumpe .....     | 27 |
| Tab. 7  | Maximale elektrische Anschlusswerte ..... | 29 |
| Tab. 8  | DIP-Schalter Einstellungen .....          | 34 |
| Tab. 9  | LED Statusmeldungen .....                 | 34 |
| Tab. 10 | DIP-Schalter .....                        | 36 |
| Tab. 11 | Jumper .....                              | 36 |
| Tab. 12 | Parameter Wärmetauscherfühler.....        | 37 |
| Tab. 13 | LED EIN/AUS Taste .....                   | 43 |
| Tab. 14 | Parameterliste .....                      | 45 |
| Tab. 15 | Alarmmeldungen.....                       | 47 |







[www.kampmann.de/hvac/produkte/konvektoren/powerkon-lt](http://www.kampmann.de/hvac/produkte/konvektoren/powerkon-lt)

| Land        | Kontakt  |
|-------------|--|
| Deutschland | Kampmann GmbH & Co. KG                                   |
|             | Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130                           |
|             | 49811 Lingen (Ems)                                       |
|             | T +49 591/ 7108-0  |
|             | F +49 591/ 7108-300                                      |
|             | E <a href="mailto:info@kampmann.de">info@kampmann.de</a> |