

# BETRIEBSANLEITUNG

**PA W**



**Zuluftanlage**

**INHALT**

Vorwort	3
Anwendung	3
Lieferumfang	3
Bezeichnungserklärung	3
Technische Grunddaten	4
Sicherheitsvorschriften	14
Bauart und Betriebslogik	14
Montage und Betriebsvorbereitung	15
Anschluss an Stromnetz	16
Wartung	17
Fehlerbehebung	18
Lager- und Transportvorschriften	18
Herstellergarantie	19
Abnahmebescheinigung	20
Akte des elektrischen Anschlusses	20
Garantiekarte	20



## VORWORT

Diese Betriebsanleitung enthält technische Grunddaten, technische Beschreibung, Montage- und Einbauanleitungen für die Zuluftanlage PA W, Vents Serie, im weiteren die Anlage.

## ANWENDUNG

Die Anlage ist für die Zufuhr der frischen und erwärmten Luft in Einfamilienhäuser, Cafés, Hotels, Konferenzsäle und anderen Wohn- und Gewerberäumlichkeiten konzipiert.

Die Anlage ist ein Zubehörteil und ist für den selbständigen Betrieb nicht ausgelegt.

Das Fördermittel darf Staub, explosions- und brennbare Stoffe, Dämpfe, schädliche Stoffe und sonstige Festfremdstoffe sowie klebrige Stoffe, Faserstoffe, Krankheitserreger und andere schädliche Stoffe nicht enthalten.



**Die Anlage darf nicht von Kindern, körperlich oder geistig behinderten Personen, Menschen mit sensorischen Störungen, Personen ohne entsprechende Erfahrung oder Sachwissen genutzt werden.**

**Die Anlage ist nur nach entsprechender Einweisung durch das Fachpersonal zu betreiben.**

**Sorgen Sie dafür, dass Kinder keinen Zugang zur Anlage haben.**

## LIEFERUMFANG

- Anlage - 1 St;
- Betriebsanleitung - 1 St;
- Transportverpackung: Holzkiste - 1 St;

## BEZEICHNUNGSERKLÄRUNG

# PA - XX - WX 3

**Anzahl der Netzphasen**

**Typ des Heizgeräts**

W2 - Wasser-Heizelement mit 2 Reihen

W3 - Wasser-Heizelement mit 3 Reihen

W4 - Wasser-Heizelement mit 4 Reihen

**Förderleistung [m<sup>3</sup>/h]**

01, 02, 03, 04

**Typ der Anlage**

PA - Zuluftanlage

### TECHNISCHE GRUNDDATEN

Die Anlage ist in einem geschlossenen Raum bei Temperaturen von -25 °C bis +55 °C für die Anlagen PA 01 W2 und PA 01 W4, von -25°C bis + 45°C für die Anlagen PA 02 W2, PA 02 W4, PA 03 W2 und PA 03 W4, von -25°C bis +70 °C für die Anlagen PA 04 W2 und PA 04 W3 bei relativer Feuchtigkeit höchstens 80% einsetzbar.

Schutzart gegen Eindringen fester Körper und Wasser (IP):

- IP 44 für Motoreinheiten;
- IP 22 für die montierte und zu Leitungen angeschlossene Anlage.

Die Bezeichnung der Anlagenserien, die Außen- und Anschlussabmessungen der Anlage, Außensicht sind auf Abb. 1 und in Tabelle 1 gezeigt, die technische Grunddaten sind in Tabelle 2 gezeigt.

Das Design der Anlage wird ständig verbessert und aktualisiert, einige Modelle könnten von der Beschreibung in dieser Betriebsanleitung abweichen.

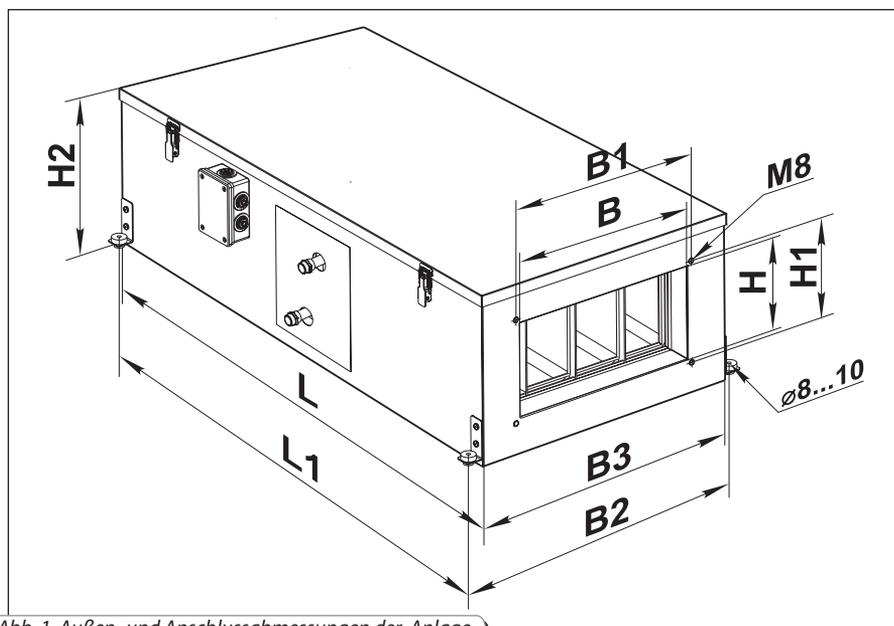


Abb. 1. Außen- und Anschlussabmessungen der Anlage

Tabelle 1. Außen- und Anschlussabmessungen der Anlage

Typ	Abmessungen [mm]								
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
PA 01 W	400	420	624	582	200	220	374	1145	1106
PA 02 W	500	520	689	646	300	320	447	1250	1212
PA 03 W	600	620	787	744	350	370	500	1252	1212
PA04 W	700	720	888	844	400	420	546	1302	1262

Tabelle 2. Grunddaten der Anlage

Typ	PA 01 W2	PA 01 W4	PA 02 W2	PA 02 W4	PA 03 W2	PA 03 W4	PA 04 W2	PA 04 W3
Spannung, 50 Hz [V]	3 ~ 400							
Max. Leistung des Ventilators [W]	320		620		1330		2300	
Strom des Ventilators [A]	0,55		1,05		2,4		4,3	
Anzahl der Reihen des Wasser-Heizelements	2	4	2	4	2	4	2	3
Gesamtleistung der Anlage [kW]	0,32		0,62		1,33		2,30	
Gesamtstrom der Anlage [A]	0,55		1,05		2,4		4,3	
Max. Förderleistung [m³/h]	1200		2350		3260		4100	
Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	bis 2700		bis 2690		bis 2730		bis 2840	
Geräuschpegel, 3 m [dB(A)]	51		54		57		75	
Max. Fördermediumtemperatur [°C]	von -25 bis +55		von -25 bis +45				von -25 bis +70	
Material des Gehäuses	Aluzink							
Isolierung	50 mm Mineralwolle							
Filter	Taschenfilter G4(F7)*							
Anschlussdurchmesser der Luftleitung [mm]	400x200		500x350		600x350		700x400	
Gewicht [kg]	55	57	61	63	91	94	107	110

\* optional

Die technischen Grunddaten der Wasser-Heizelemente der Anlagen sind in den Berechnungsdiagrammen abgebildet, Abb. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement der Anlage PA 01 W4 ist auf Abb. 2 gezeigt.

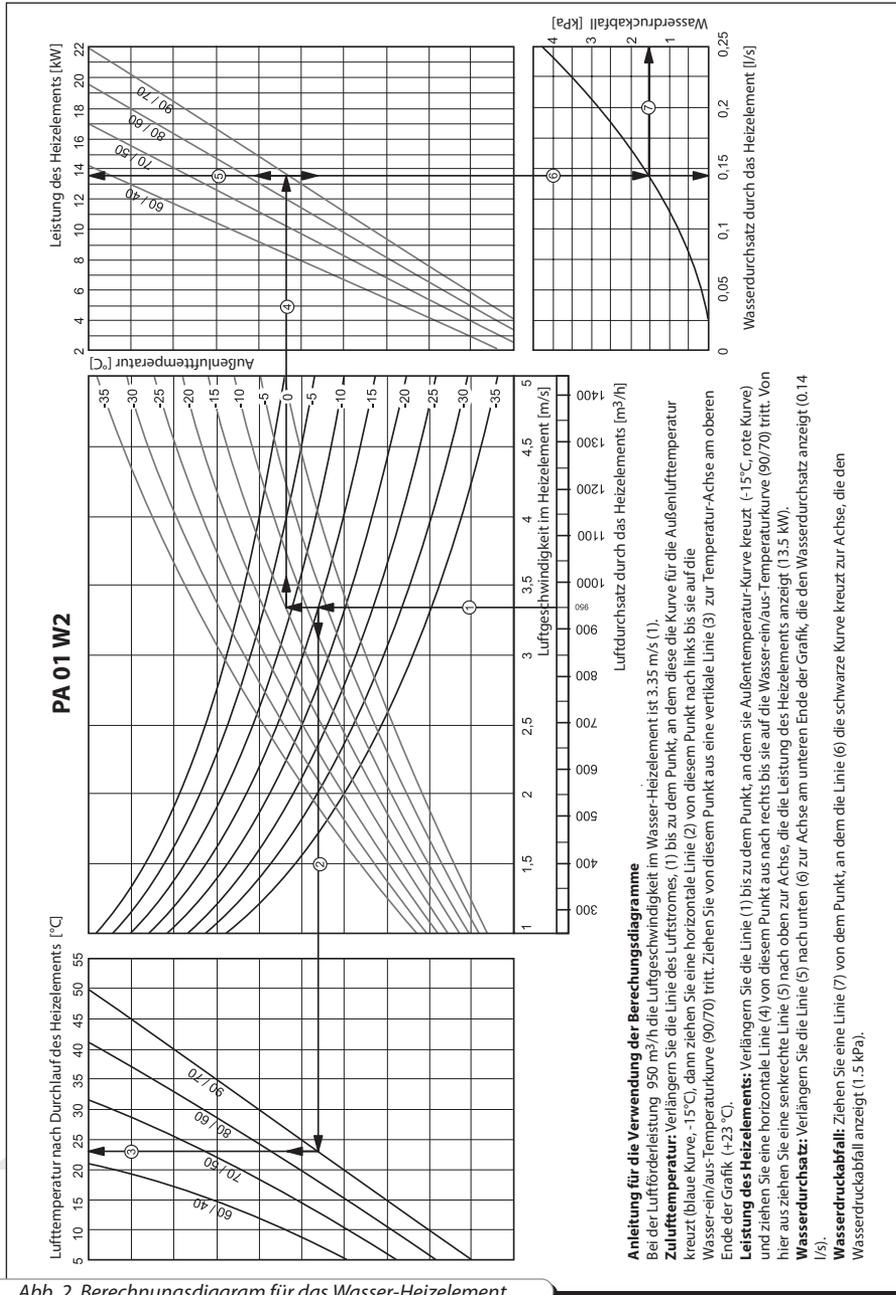


Abb. 2. Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement

Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement der Anlage PA 01 W4 ist auf Abb. 3 gezeigt.

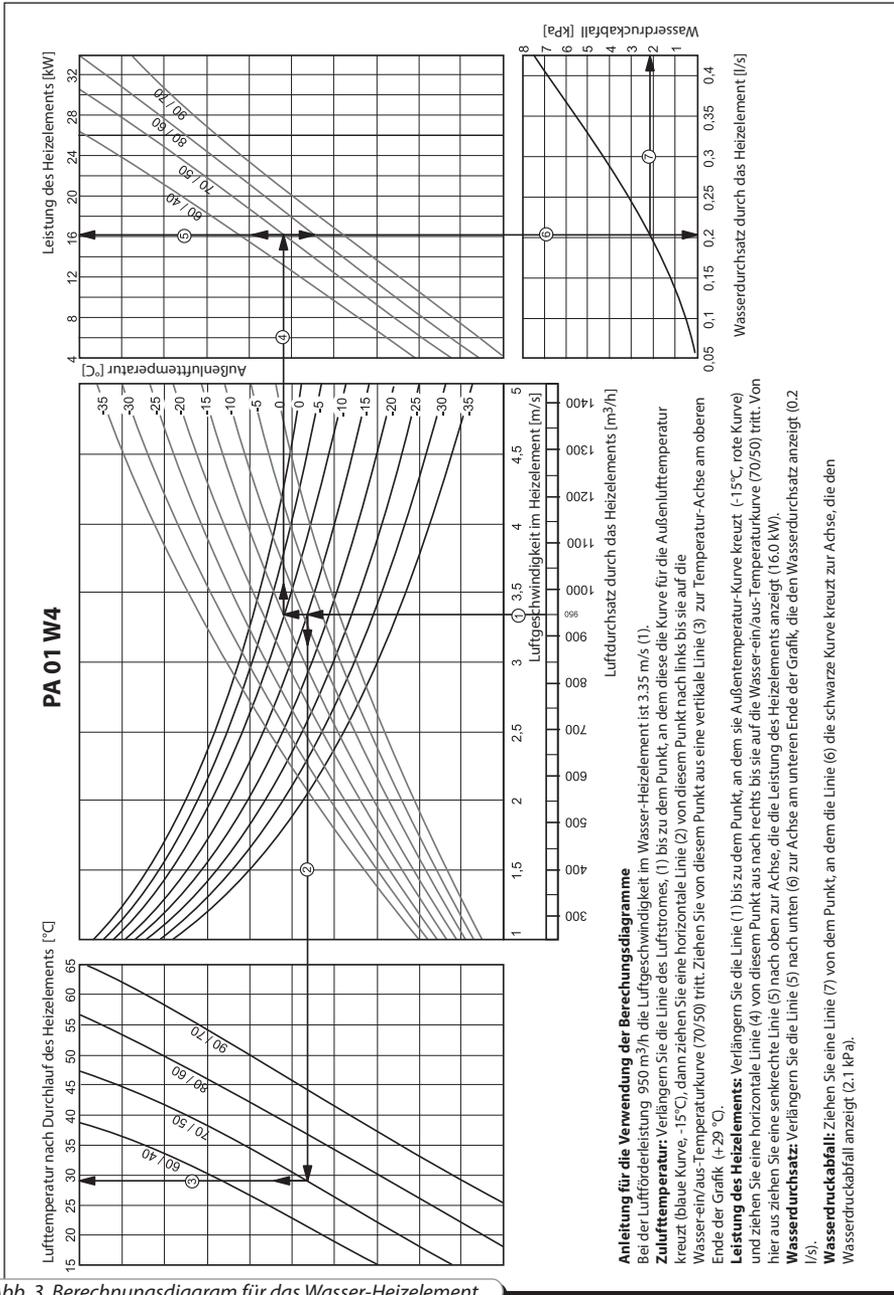


Abb. 3. Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement

Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement der Anlage PA 02 W2 ist auf Abb. 4 gezeigt.

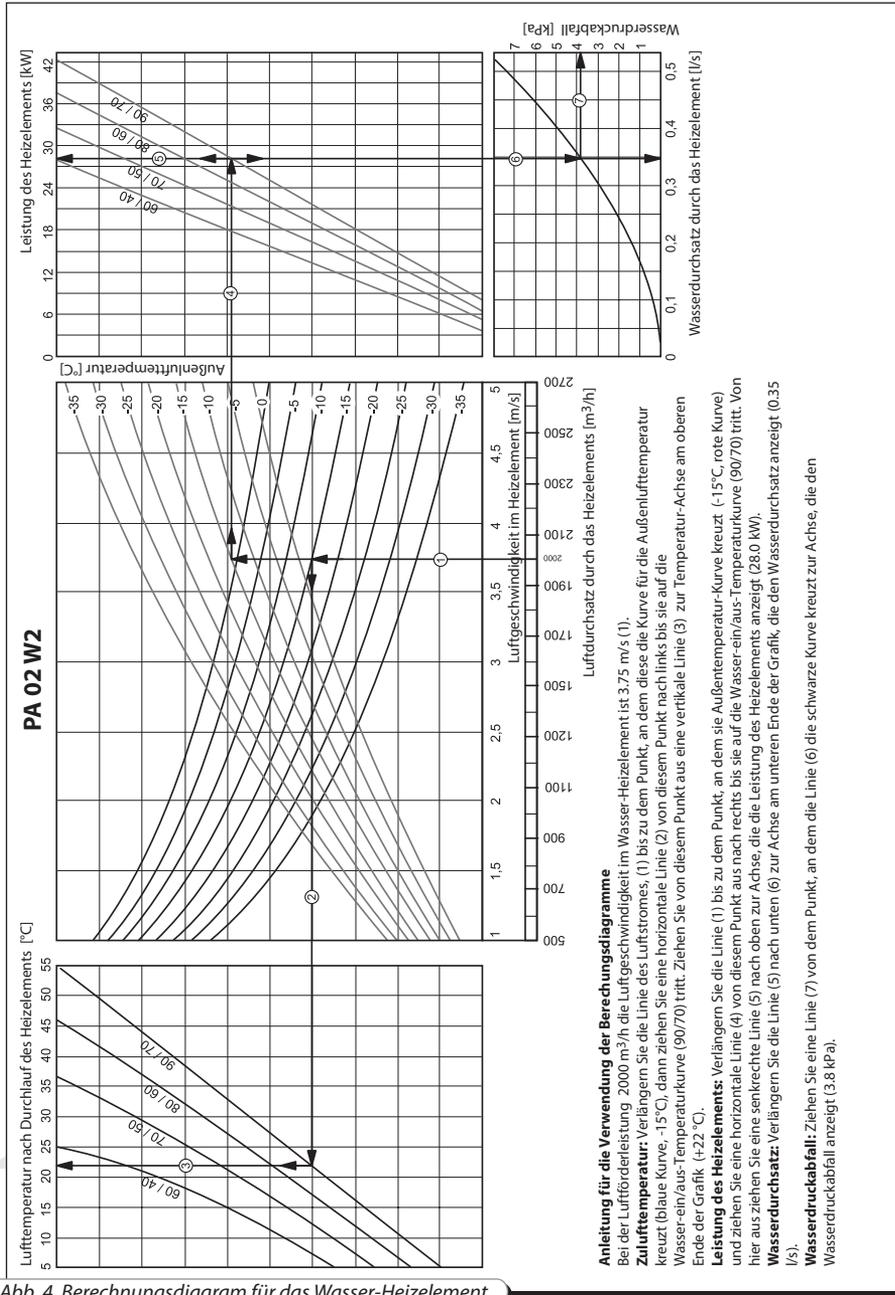


Abb. 4. Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement

Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement der Anlage PA 02 W4 ist auf Abb. 5 gezeigt.

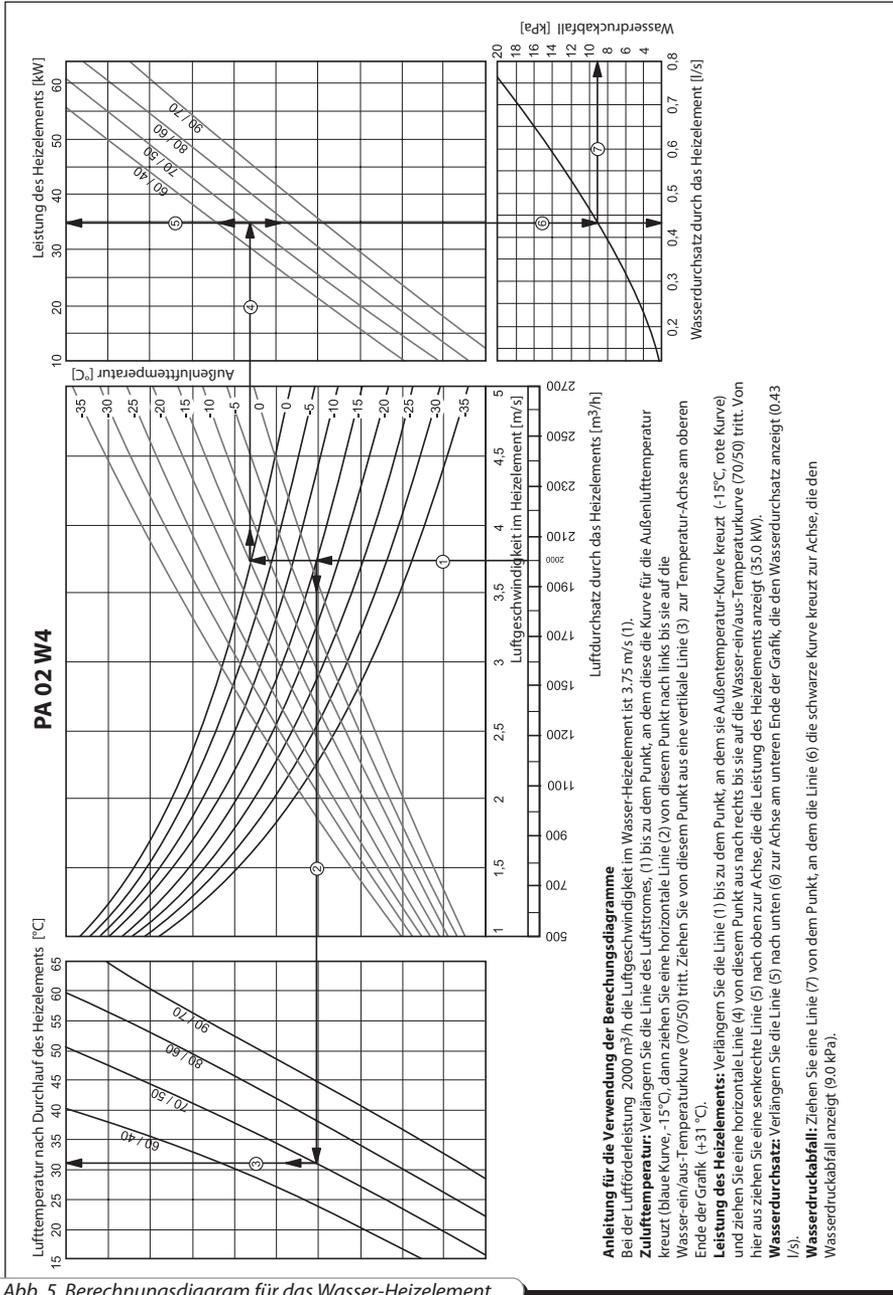


Abb. 5. Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement

Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement der Anlage PA 03 W2 ist auf Abb. 6 gezeigt.

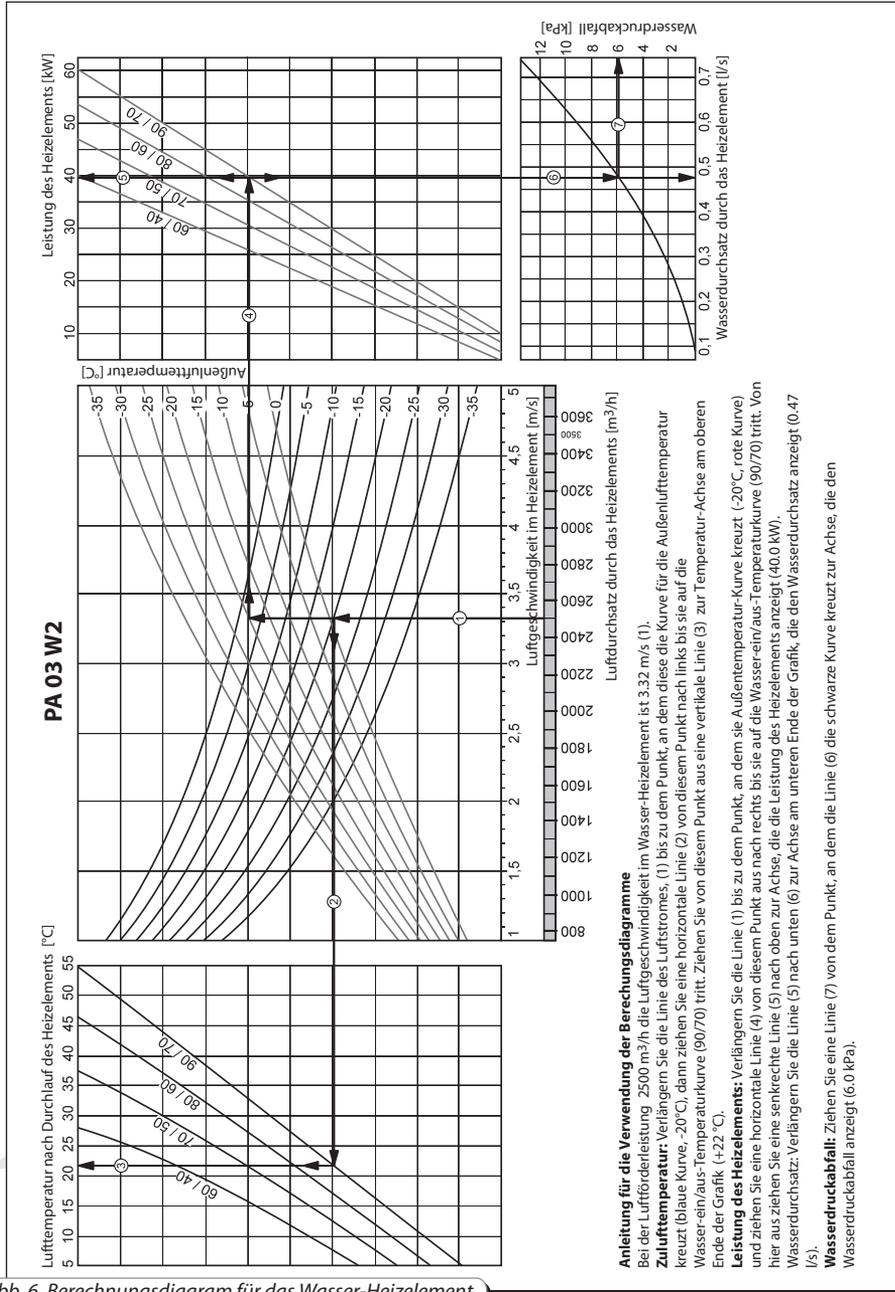


Abb. 6. Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement

Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement der Anlage PA 03 W4 ist auf Abb. 7 gezeigt.

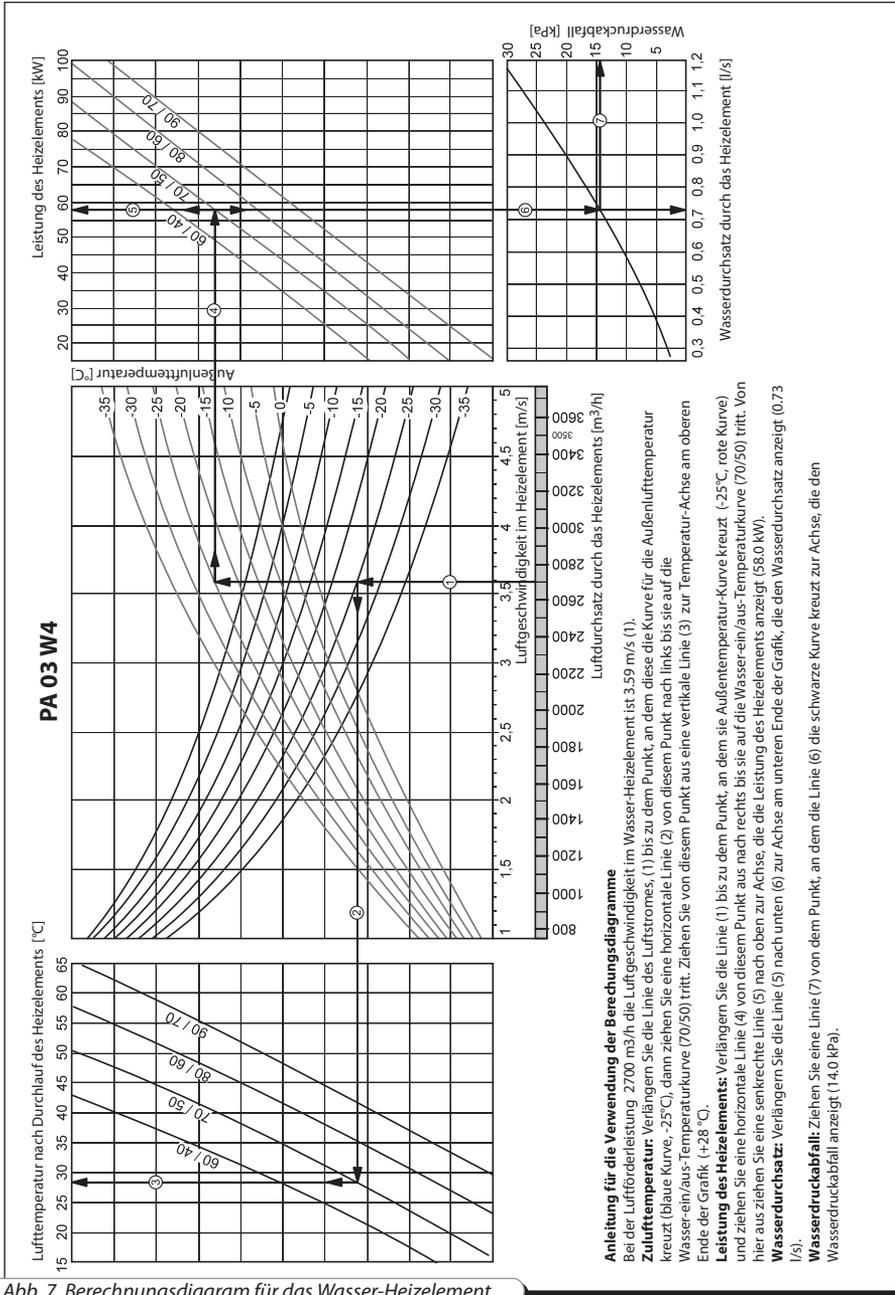


Abb. 7. Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement

Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement der Anlage PA 04 W2 ist auf Abb. 8 gezeigt.

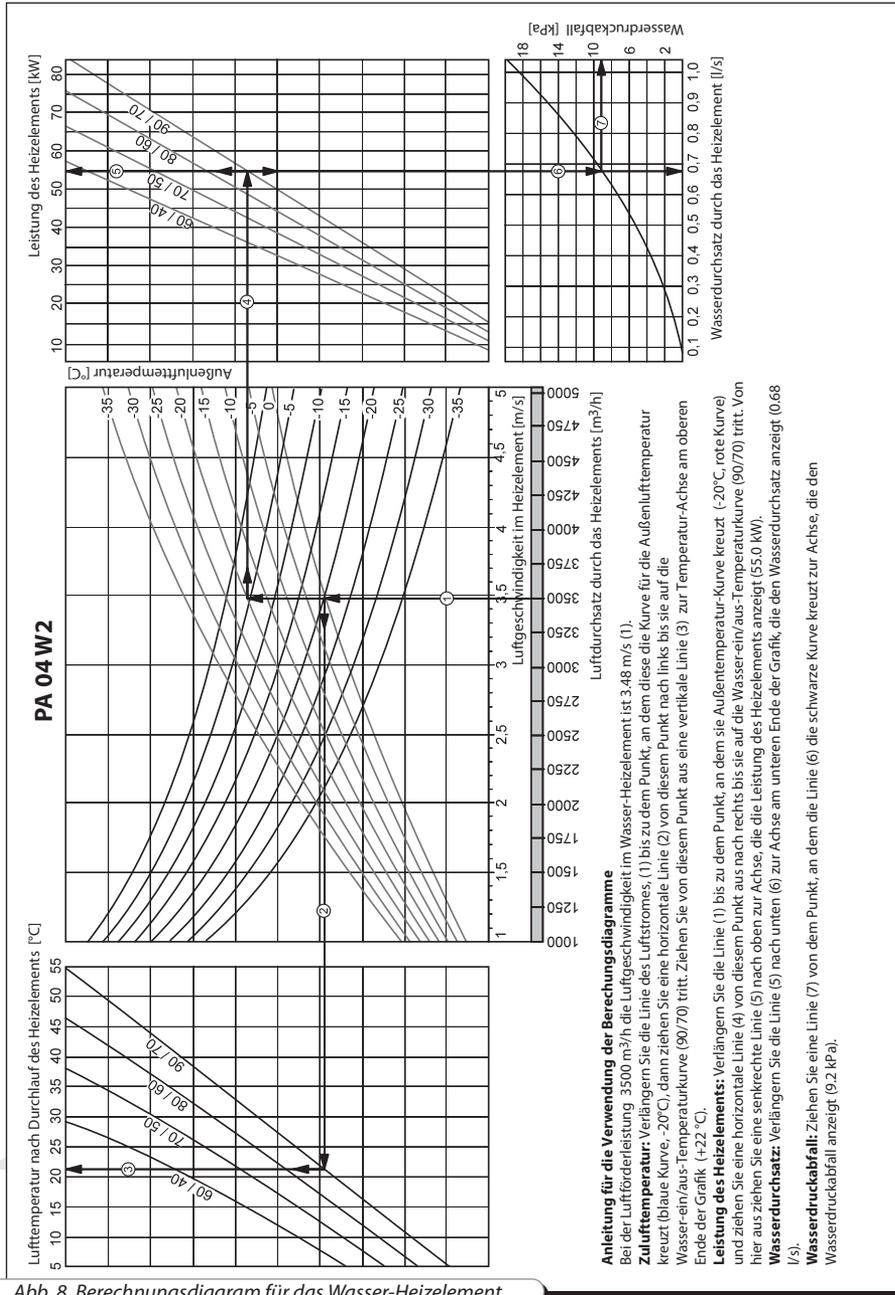


Abb. 8. Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement

Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement der Anlage PA 04 W3 ist auf Abb. 9 gezeigt.

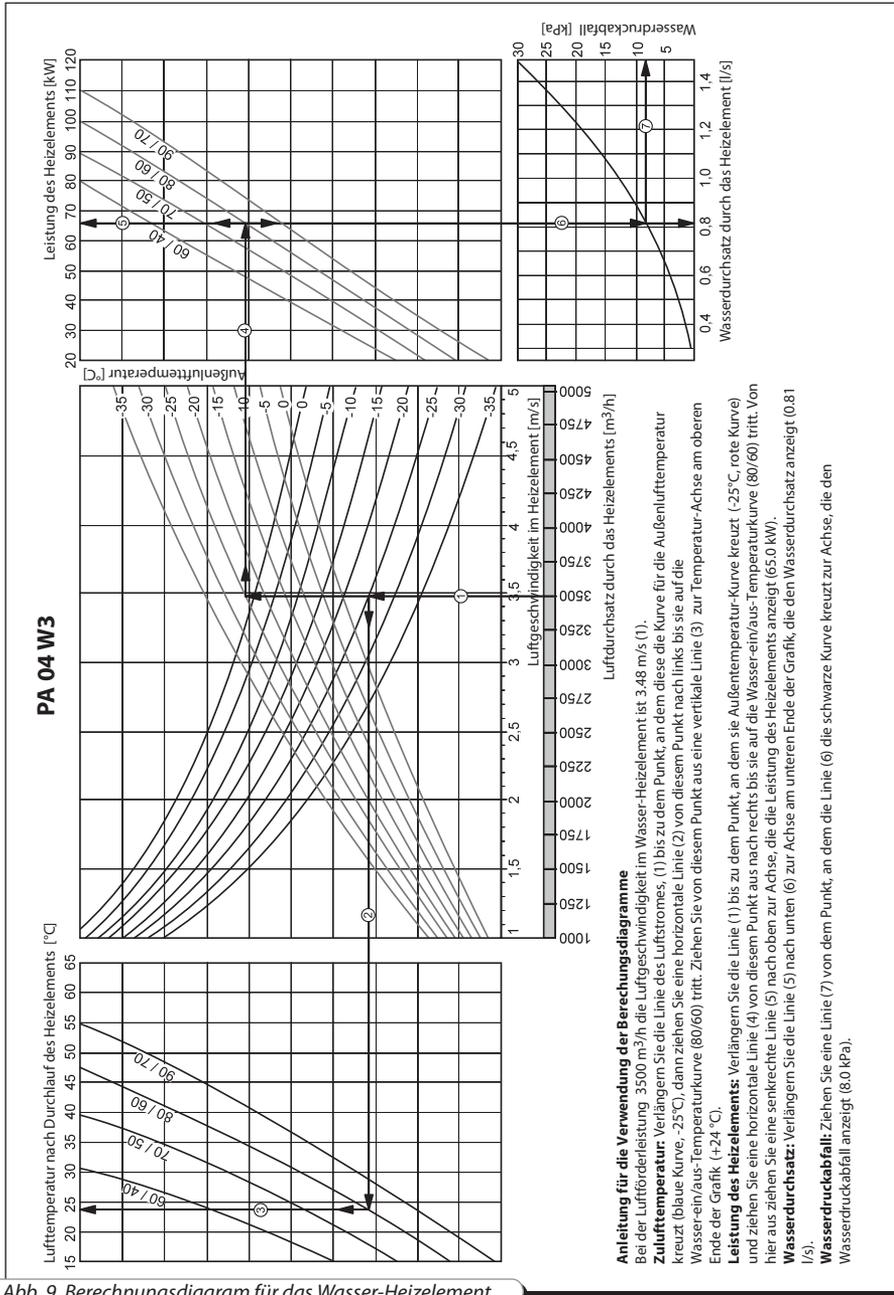


Abb. 9. Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement

### SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Bei Montage und Betrieb der Anlage sind die Anforderungen der vorliegenden Betriebsanleitung sowie örtlichen länderspezifischen geltenden elektrischen Vorschriften, Gebäude - und Brandschutzstandards genau zu erfüllen.

Vor dem Anschluss der Anlage ans Stromnetz überprüfen, dass keine sichtbaren Defekte des Laufrades, des Gehäuses und des Gitters sowie keine Fremdkörper im Strömungsteil des Gehäuses vorliegen, die die Laufradschaufeln beschädigen können.

Anderenfalls bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Dienstleistungszentrum auf.



#### Warnung!

**Die Anlage vor allen Anschluss-, Einstell-, Service- und Reparaturarbeiten vom Stromnetz trennen.**



#### Verboten!

- **Die Anlage darf nicht außerhalb der angegebenen Temperatur betrieben werden. Die Anlage ist nicht für den Betrieb in einer aggressiven oder explosionsfähigen Umgebung ausgelegt!**
- **Tuchtrockner und andere ähnliche Ausrüstung nicht an das Lüftungssystem anschließen.**
- **Die Anlage für die Förderung des Staub-Luft-Gemisches nicht verwenden!**

### BAUART UND BETRIEBSLOGIK

Die Anlage ist für die Zufuhr der vorgewärmten und gefilterten Luft in die Räume bestimmt. Das Anlagendesign ist auf Abb. 10 abgebildet. Die Basisausführung umfasst:

- Elektrischer Motor und Ventilator, Position 1.
- Integriertes Wasser-Heizelement, Position 2.
- Filter, G4 (F7), Position 3
- Abnehmbarer Deckel, Position 4.

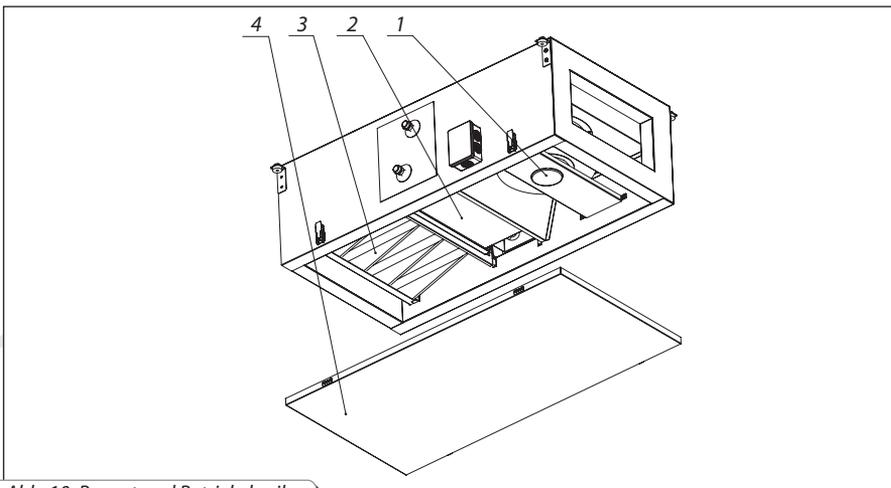


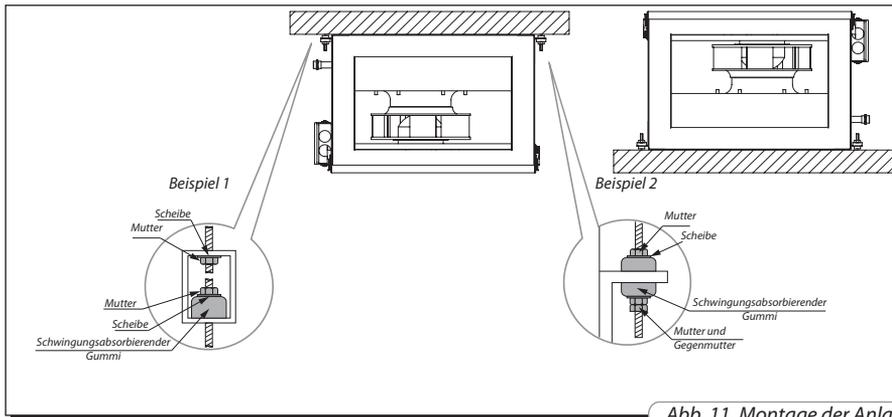
Abb. 10. Bauart und Betriebslogik

**MONTAGE UND BETRIEBSVORBEREITUNG**

Bei der Montage der Anlage sorgen Sie dafür, dass einen ausreichenden Zugang zur Anlage für die Wartungs- oder Reparaturarbeiten besteht. Der Zeiger auf der Abdeckung muss mit der Luftstromrichtung im System übereinstimmen.

Die Anlage an der Gewindestange, die mittels einem Dübel befestigt wird, aufhängen oder an der horizontalen Ebene fixieren. (Abb.11).

Verbinden Sie die Anlage an das System durch Anschluss an die rechteckigen Kanälen oder Röhren. Zum Anschluss an die runden Röhren, verwenden Sie die passenden Übergangsstücke (Sonderzubehörteil).

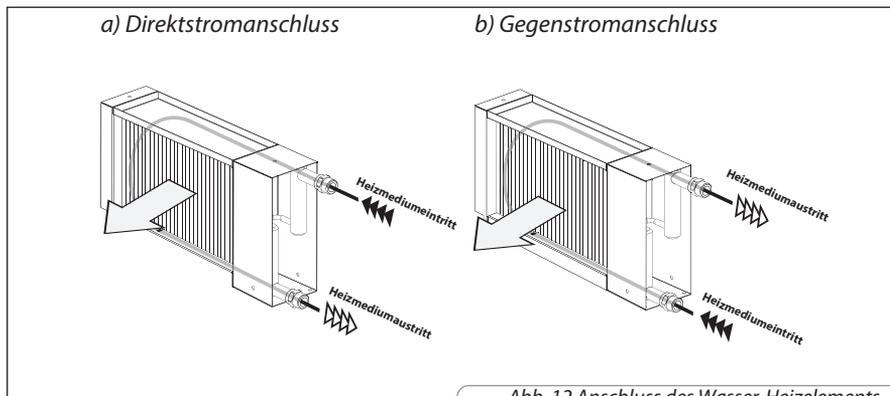

**Abb. 11. Montage der Anlage**

Um die optimale Leistung der Anlage zu erreichen, schließen Sie ein mindestens 1 m lang gerades Rohr auf beiden Seiten der Anlage an.

Die Anlage muss mit einem Schutzgitter, Maschenweite max. 12.5 mm, ausgestattet werden um einen freien Zugang zur Anlage zu verhindern.

Das Wasser-Heizelement ist im Gegenstrom für höhere Effizienz anzuschließen, Abb. 12.

Alle angegebenen Kalkulationen sind gültig für diesen Anschluss. Bei Gegenstromanschluss hat der Wasser-Heizelement niedrigere Leistung aber erhöhte Frostsicherheit.


**Abb. 12 Anschluss des Wasser-Heizelements**

## Sicherheitsvorkehrungen

### Die Anlage auf einer robusten und stabilen Konstruktion montieren.

Hängen Sie die Anlage an der Montagefläche mittels der Schrauben auf. Vor Montage sicherstellen, dass die Montagekonstruktion die ausreichende Tragfähigkeit hat. Ansonsten die Montagekonstruktion u. a. mit Streben verstärken. Danach die Aufhängebolzen einsetzen. Falls die Konstruktion nicht stark genug ist, kann die Anlage schwingen und ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen erzeugen.

Bei der Montage ist eine Zugangstür und Servicebereich in der Decke vorzusehen für Inspektion und Wartungsarbeiten an den Filtern, Wärmetauscher und Ventilatoren.

Jede Anlage braucht eine einzelne Zugangstür. Jede Anlage braucht eine einzelne Zugangstür, Abb. 1. Wenn die Befestigungsschrauben zu kurz sind, kann die Anlage ungewöhnliche Geräusche erzeugen und die Resonanzen in die Decke übertragen.

Um Resonanzen zu verhindern, verwenden Sie längere Gewindestangen. Sollte die ungewöhnlichen Geräusche am Anschlusspunkt des Spiralkanals entstehen, die Spiralluftleitung gegen eine flexiblen Luftleitung ersetzen. Bei Bedarf können Sie auch die flexiblen Antivibrationsverbinder verwenden.

## ANSCHLUSS AN STROMNETZ



**Vor allen Verdrahtungsarbeiten die Anlage vom Stromnetz trennen. Elektrischer Anschluss ist nur vom Fachpersonal gestattet, das über eine gültige Zulassung für elektrische Arbeiten an Elektroanlagen bis 1000 V verfügt. Die elektrischen Nennparameter der Anlage sind auf dem Aufkleber angegeben. Alle unbefugten Änderungen der Schaltungsanordnung sind nicht gestattet und führt zum Erlöschen der Garantie.**

Die Anlage ist für den Anschluss an das 400 V / 50 Hz Dreiphasenwechselstromnetz konzipiert.

Der elektrische Anschluss erfolgt durch isolierte, langlebige, ummantelte und temperaturbeständige Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm<sup>2</sup>.

Die oben genannten Querschnittsdaten sind nur zu Referenzzwecken.

Bei Auswahl des passenden Kabels sind der Kabeltyp, die maximale Temperatur, Isolierung, Länge und Verlegungsart des Kabels zu berücksichtigen.

Nur Kupferdrähte verwenden.

Die Anlage an das Stromnetz durch einen in den Stromkreis integrierten magnetisch-thermischen Netztrennschalter anschließen.

Der Auslösestrom muss etwas höher, als die Stromaufnahme sein, siehe Tabelle 2.

Den Ventilatorenmotor der Anlage zum Stromnetz durch eine Klemmleiste X1 im Klemmkasten an der Seitenwand der Anlage laut dem Schaltplan und Klemmenbezeichnung anschließen.

Der Schaltplan zum Anschluss des Ventilatorenmotors an die 3-Phasen Netzversorgung ist auf Abb. 4 gezeigt.

Die Klemmenbezeichnung ist im Inneren des Klemmkastens abgebildet.

Zum Anschluss der Anlage ans Stromnetz führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung auf der Klemmkastenseite zur Erhaltung der Schutzklasse.

Installieren Sie einen magnetisch-thermischen Netztrennschalter am externen Eingang (400 V / 50 Hz) zur Trennung aller Netzphasen.

Der Montageort des Netztrennschalters QF muss einen einfachen Zugriff für den schnellen Spannungsunterbruch im Notfall sichern.



Wenn die Anlage mit dem vollständigen Satz des automatischen Steuerungssystems geliefert wird, für die internen Verdrahtungsarbeiten und Verbindungen, lesen Sie die Betriebsanleitung für das Steuerungssystem der Anlage mit Wasser-Heizelement (gehört zum Lieferumfang).

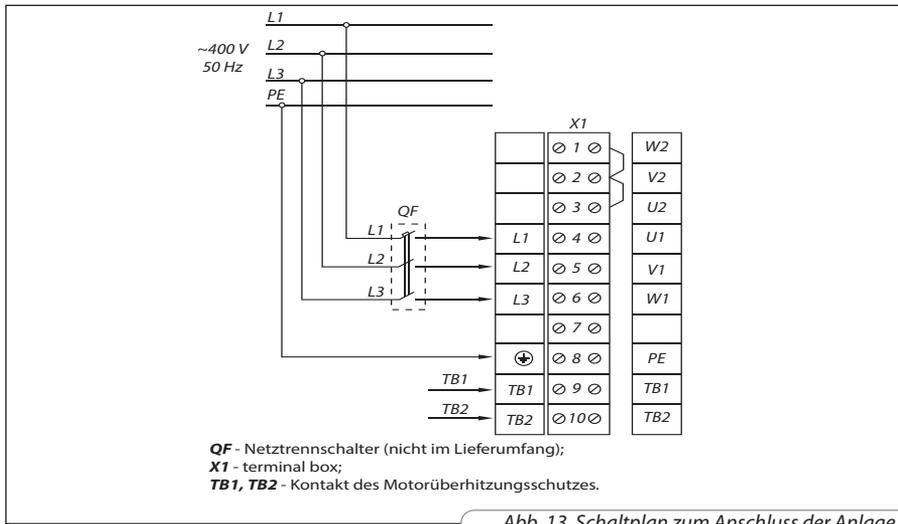


Abb. 13. Schaltplan zum Anschluss der Anlage

## WARTUNG

Die Wartungsarbeiten sind 3-4 mal pro Jahr durchzuführen.

Die Wartung besteht im regelmäßigen Reinigen der Anlage und anderen Arbeiten:

### 1. Filterpflege (3-4 mal pro Jahr).

Verschmutzte Filter erhöhen den Luftwiderstand und vermindern die Förderleistung der Anlage.

Die Filter müssen alle 3-4 Monate gereinigt werden. Reinigen Sie den Filter mit einem Staubsauger oder ersetzen Sie den Filter. Für einen neuen Filter wenden Sie sich an Ihren Händler!

Filterersatz:

1. die Abdeckung abnehmen.
2. den Filter ersetzen
3. die Abdeckung wieder aufsetzen.
2. Pflege des Ventilators (einmal pro Jahr).

Auch wenn Sie die Wartungen an dem Filter und dem Wärmetauscher regelmäßig durchführen, kann sich Staub in den Ventilatoren ansammeln und damit die Leistung der Ventilatoren und den Luftstrom vermindern.

Reinigen Sie den Ventilator mit einem weichen Lappen oder einer Bürste.

Reinigung mit Wasser, aggressiven Stoffen, scharfen Gegenständen, usw. ist nicht gestattet.

### 3. Pflege des Luftleistungssystems (alle 5 Jahre).

Auch wenn Sie die oben genannten Wartungsarbeiten regelmäßig durchführen, kann sich Staub in den Luftleitungen ansammeln und so wird die Leistung der Anlage und den Luftstrom vermindert.

Wartung an den Luftleitungen besteht in der regelmäßigen Reinigung oder Ersatz.

## FEHLERBEHEBUNG

### Mögliche Fehler und Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebung
Der Ventilator startet nicht.	Keine Spannungsversorgung.	Überprüfen, dass die Spannungsversorgung korrekt angeschlossen ist, ansonsten einen Anschlußfehler abstellen.
Niedriger Luftstrom.	Der Filter oder der Ventilator ist verschmutzt.	Den Filter reinigen oder ersetzen; den Ventilator ersetzen.
	Das Lüftungssystem ist verschmutzt oder beschädigt.	Das Gitter überprüfen und ggf. reinigen; überprüfen, dass die Luftleitungen nicht verschmutzt und nicht beschädigt sind.
Hoher Geräuschpegel, Vibration.	Das Laufrad ist verschmutzt.	Das Laufrad reinigen.
	Anzugsdrehmoment der Schrauben ist niedrig.	Die Schrauben anziehen.

## LAGER- UND TRANSPORTVORSCHRIFTEN

Die Anlage in der Originalverpackung in einem belüfteten Raum bei der Temperatur von +10°C bis +40°C und relativer Luftfeuchtigkeit von höchstens 80% (bei der Temperatur von +20°C) lagern.

Die Lagerumgebung darf Dämpfe und Fremdstoffe, die Korrosion verursachen und Anschluss-Abdichtungen beschädigen können, nicht enthalten.

Bei Ladearbeiten entsprechende Hebevorrichtungen zur Vorbeugung möglichen Schäden verwenden.

Bei Ladearbeiten die geltenden Anforderungen für die Beförderung der angegebenen Ladungsart erfüllen.

Der Transport der Anlage ist mit jeder Fahrzeugart zulässig unter Voraussetzung, dass die Anlage wettergeschützt ist.

Ladearbeiten sind sorgfältig durchzuführen, vor Stoß und Schlag schützen.





## HERSTELLE GARANTIE

Der Hersteller garantiert einen normalen Betrieb der Anlage innerhalb von 2 Jahren nach Verkauf durch das Einzelhandelsnetz unter der Voraussetzung, dass die Beförderungs-, Lagerungs-, Montage- und Betriebsregeln eingehalten werden.

Beim Fehlen des Kaufbelegs mit dem Verkaufsdatum wird die Gewährleistungsfrist ab Herstellungsdatum gerechnet.

Im Falle einer Betriebsstörung der Anlage während der Garantiefrist bitte einen technisch begründeten Nachweis mit detaillierter Fehlerbeschreibung beim Hersteller einreichen.

Beschädigungen der Anlage infolge unbefugten Eingriffe in den Schaltplan sind keine Garantiefälle.

Für Garantie- und Nachgarantieservice wenden Sie sich an den Hersteller oder an den Händler.

Im Falle eines Garantieanspruchs die vorliegende Betriebsanleitung mit einem Stempel des Händlers, das ausgefüllte Anschlussprotokoll und die Garantiekarte bitte einreichen.

Garantiereparaturen sowie Nachgarantiereparaturen erfolgen beim Hersteller.



**DIE GARANTIEANSPRÜCHE WERDEN NUR MIT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG UND DEM ANSCHLUSSPROTOKOLL AKZEPTIERT.**



**Der Hersteller haftet nicht für mögliche körperliche oder physische Verletzungen infolge Nichtachtung der Anforderungen dieser Betriebsanleitung sowie einer groben mechanischen Einwirkung.**

**Erfüllen Sie die vorliegenden Betriebsanforderungen für einen sicheren Betrieb der Anlage.**



### ABNAHMEBESCHEINIGUNG

#### Zuluftanlage PA W wurde ordnungsgemäß zum Betrieb zugelassen.

Hiermit erklären wir, dass das Produkt mit der maßgeblichen Anforderungen aus Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit, Richtlinie 89/336/EWG, und Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, Richtlinie 73/23/EWG, und Richtlinie 93/68/EWG über CE-Kennzeichnung übereinstimmt. Dieses Zertifikat ist nach der Prüfung des Produktes auf das oben genannte ausgestellt. Die Übereinstimmung des Produktes mit den Anforderungen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit, basiert auf den obigen Normen.

Prüfzeichen \_\_\_\_\_

Hergestellt am (Datum): \_\_\_\_\_

#### Verkauft von

Name und Stempel des Händlers \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Verkaufsdatum \_\_\_\_\_

### ANSCHLUSSPROTOKOLL

Die Zuluftanlage PA W wurde gemäß den Anforderungen dieser Bedienungsanleitung an das Stromnetz angeschlossen von einem Fachmann:

Unternehmer \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

am (Datum) \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### GARANTIEKARTE

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

