

SCHWIMMBAD WÄRMEPUMPENEINHEIT



2012

Benützer-anleitung



Anwendbar für:

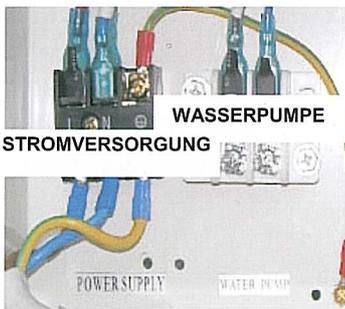
- AC - Modelle
- P - Modelle
- PC - Modelle
- HC - Modelle

Warnung:

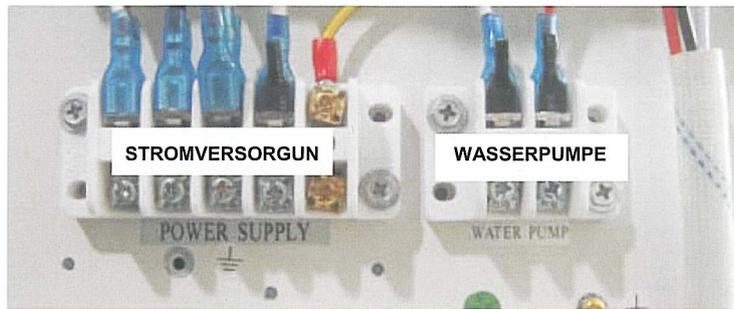
- Greifen Sie nicht in den Luftauslass und den Ventilator, stecken Sie auch keine Gegenstände hinein. Andernfalls besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden.
- Bei einer Störung an der Wärmepumpe das Gerät sofort ausschalten und einen qualifizierten Techniker benachrichtigen.

Es wird dringend empfohlen, eine Schutz rund um der Einheit anzubringen, um Kinder von der Wärmepumpe fernzuhalten.

Der Anschluss der Wärmepumpe an das Stromnetz muss von einem autorisierten Elektriker vorgenommen werden (230 V 1-phasig oder 400 V 3-phasig).



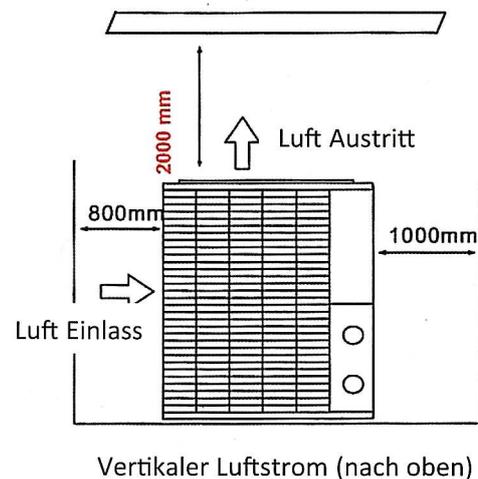
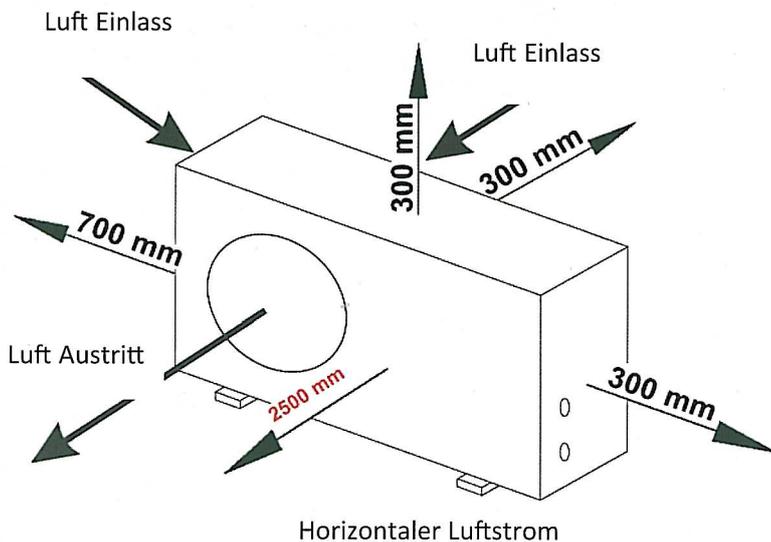
230 V / 1-phasig / 50 Hz



380-400 V / 3-phasig / 50 Hz

Bemerkung: Vergewissern Sie sich, dass die Stromstärke ausreicht.

Modell	Spannung (Volt)	Sicherung T3/ Träge (A)	Nennstrom (A)	Kabelquerschnitt (mm ²) (bis zu 20 m Länge)
P5/ PC6	220-240	10	3.9	2x2.5 mm ² + Erde
P6/ PC8/ AC6P	220-240	10	4.6	2x2.5 mm ² + Erde
P8/ PC10/ AC10P	220-240	16/ 13	6.7	2x2.5 mm ² + Erde
P10/ PC13/ AC13P	220-240	16/ 13	7.9	2x2.5 mm ² + Erde
P13/ PC15/ AC15P	220-240	16/ 13	9.8	2x2.5 mm ² + Erde
P15/ PC17/ AC17P	220-240	20/ 16	11.1	2x4.0 mm ² + Erde
P17/ PC20	220-240	25/ 20	14.9	2x6.0 mm ² + Erde
P21/ PC25/ AC25P	380-400	16	6.4	3x2.5 mm ² + Erde
P25/ PC30	380-400	16	7.5	3x2.5 mm ² + Erde



r Wand: siehe obige Zeichnung

1. Erste Inbetriebnahme

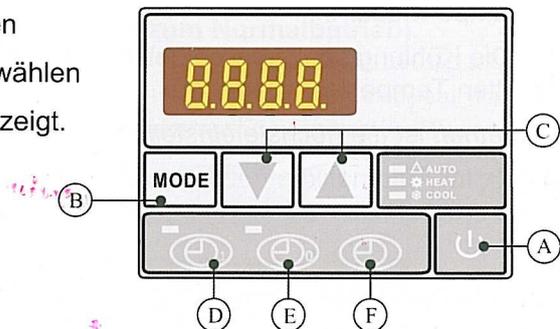
Hinweis: Wenn das Gerät das Beckenwasser erwärmen soll, muss die Filterpumpe so laufen, dass das Wasser durch die Wärmepumpe zirkulieren kann. Sonst läuft die Wärmepumpe nicht.

Nach Anschluss und Überprüfung aller Verbindungen sind die folgenden Schritte erforderlich:

1. Schalten Sie die Filterpumpe ein. Prüfen Sie die Wasserleitungen auf eventuelle Undichtigkeiten.
2. Schalten Sie die Stromversorgung des Geräts ein, betätigen Sie dann die ON/OFF-Taste an der elektronischen Steuerung. Das Gerät sollte starten, wenn die Zeitverzögerung abgelaufen ist.
3. Wenn das Gerät für ein paar Minuten gelaufen ist, prüfen Sie, ob die Luft aus dem Gerät kälter als die Umgebungstemperatur ist.
4. Überprüfen Sie die Funktion des Wasserstromschalters wie folgt: Während das Gerät läuft, schalten Sie die Filterpumpe aus. Das Gerät sollte sich dann automatisch ausschalten.
5. Lassen Sie die gesamte Einheit und die Filterpumpe rund um die Uhr so lange laufen, bis die gewünschte Wassertemperatur erreicht ist. Wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist, schaltet sich das Gerät selbsttätig aus. Wenn die Temperatur des Beckenwassers auf mehr als 1 °C unter der eingestellten Temperatur abgesunken ist, schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein, vorausgesetzt die Filterpumpe läuft die ganze Zeit.

2. Abbildung des Reglers

- A.  : Wärmepumpe ein- oder ausschalten
- B. MODE:  : Automatik, Heiz- oder Kühlbetrieb wählen
Die gewählte Betriebsart wird angezeigt.
- C.  oder  : Einstellungen ändern
- D.  : Taste zum Einschalten der Zeituhr
- E.  : Taste zum Ausschalten der Zeituhr
- F.  : Taste für die Zeiteinstellung



3. Starten der Wärmepumpe

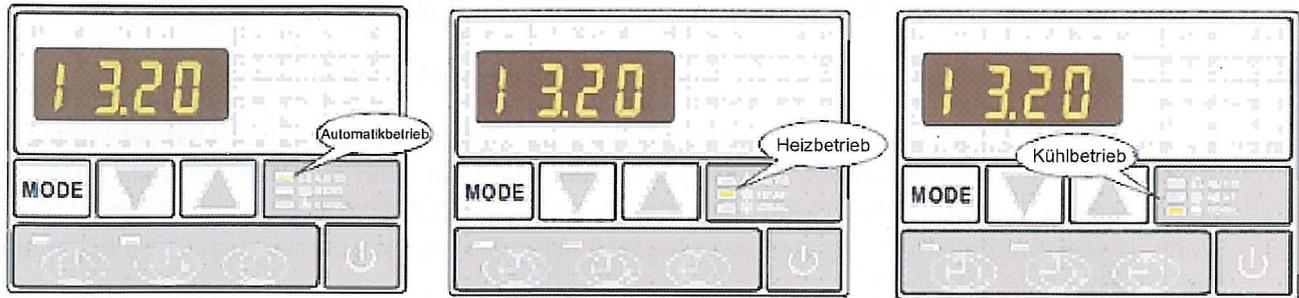
Nach Anschluss an das Stromnetz wird die Uhrzeit angezeigt. Dies bedeutet, dass das Gerät sich im Standby-Zustand befindet.

Betätigen Sie  , um die Wärmepumpe zu starten. Die Anzeige zeigt die Wasserzulauftemperatur an.



4. Wechseln der Betriebsart

Betätigen Sie die MODE-Taste, um die Betriebsart (Automatik, Heizen bzw. Kühlen) zu wählen. Auf der rechten Seite der Bedieneinheit leuchtet dann das entsprechende Symbol auf.



5. Einstellung der gewünschten Wassertemperatur

1. Funktion der Temperatureinstellung:

Das Gerät hat ein besonderes Temperaturüberwachungssystem, um allen Bedürfnissen gerecht zu werden.

Heizen: Im Heizbetrieb wärmt die Wärmepumpe das Wasser nur auf, und zwar bis 1°C über der eingestellten Temperatur. Dann schaltet sich die Wärmepumpe aus, überwacht aber weiterhin die Temperatur im Becken. (Die Filterpumpe muss laufen, sonst wird die Temperatur nicht gemessen.)

Wenn die Temperatur im Becken 1°C unter der eingestellten Temperatur liegt, schaltet sich die Wärmepumpe wieder ein.

Kühlen: Die Kühlung schaltet sich bei 1°C über der eingestellten Temperatur ein und bei 1°C unter der eingestellten Temperatur wieder aus.

Im Kühlbetrieb ist die höchste einstellbare Temperatur 28 °C.

Automatik: Im Automatikbetrieb hält die Wärmepumpe die gewünschte Beckentemperatur, soweit dies technisch möglich ist.

Beispiel:

Gewünschte Beckentemperatur 30°C:

- A: Fällt die Beckentemperatur unter 29°C, beginnt die Wärmepumpe zu heizen.
- B: Wenn die Temperatur 31°C erreicht, schaltet sich die Wärmepumpe aus.
- C: Steigt die Temperatur auf über 32°C an, schaltet sich die Wärmepumpe ein, allerdings zum KÜHLEN, und das Wasser wird auf 30°C abgekühlt.
- D: Wenn die Temperatur dann unter 29°C sinkt, schaltet sich die Wärmepumpe wieder ein, und zwar zum HEIZEN.

Im Automatikbetrieb wird die Temperatur im Bereich zwischen 2°C über und 1°C unter der eingestellten Temperatur gehalten. (Nicht vergessen: Die Filterpumpe muss laufen, wenn die Wärmepumpe arbeiten soll.)

2. Einstellung am Regler:

1. Wählen Sie zuerst die gewünschte Betriebsart: Automatik, Heizen oder Kühlen.
2. Unabhängig davon, ob die Wärmepumpe sich im Standby-Zustand oder Betriebszustand befindet, betätigen Sie ▲ oder ▼.

Die für die betreffende Betriebsart eingestellte Wassertemperatur wird angezeigt (Anzeige blinkt). Ändern Sie dann die Wassertemperatur nach Ihrem Wunsch durch Betätigen von ▲ oder ▼, solange die Anzeige blinkt.

(Bevor Sie die gewünschte Wassertemperatur einstellen, vergewissern Sie sich, dass die Wärmepumpe sich in der gewünschten Betriebsart befindet: Kühlen, Heizen oder Automatik.)

Wenn die gewünschte Temperatur blinkt, warten Sie 5 Sekunden. Dann ist die Temperatur gespeichert.



Kühlen
Bereich 8–28 °C

Heizen
Bereich 15–40 °C

Automatik
Bereich 8–40 °C

6. Überprüfung von Parametereinstellungen und Messdaten des aktuellen Zustands

Unabhängig davon, ob die Wärmepumpe sich im Betriebszustand oder im Standby-Zustand befindet: Halten Sie die Mode-Taste 5 Sekunden lang gedrückt.

Die Anzeige beginnt zu blinken (beide Ziffern).

Das erste Zeichen (Ziffer/Buchstabe links) gibt den Parameter an.

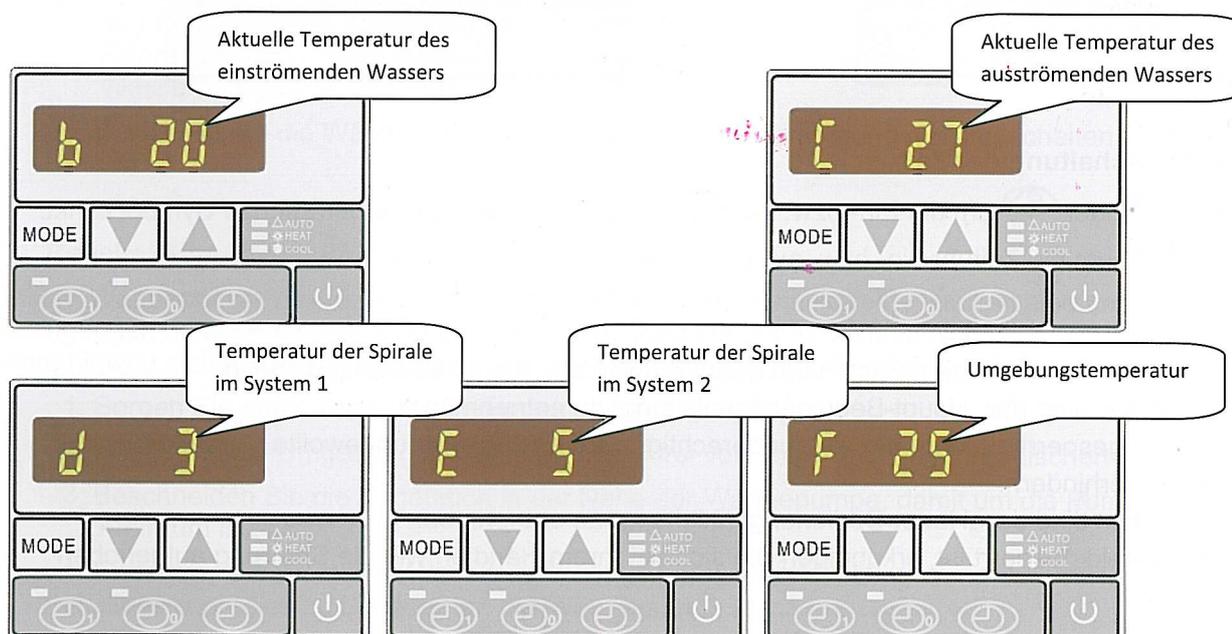
Mit der Ziffer bzw. den Ziffern rechts wird der eingestellte Wert angezeigt.

Dieser „Ablesemodus“ wird deaktiviert, wenn 10 Sekunden lang keine Taste betätigt wird.

Durch Betätigen von ▲ oder ▼ werden die Parameter von 0 bis F nacheinander angezeigt.

Notieren Sie jeden Parameter (für Ihre Unterlagen).

Warten Sie 10 Sek., und diese Funktion wird deaktiviert (zurück zum Normalbetrieb).



7. Einstellung der Uhr

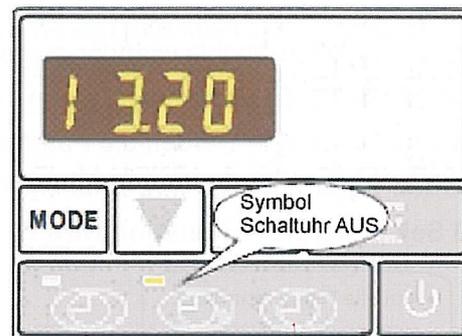
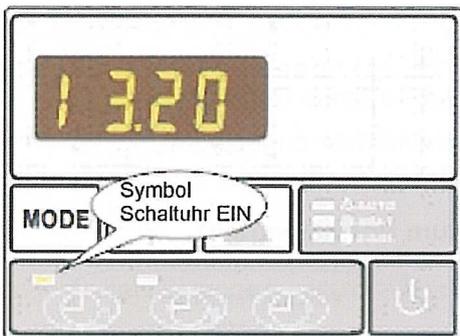
1. Betätigen Sie die Taste  im Standby-Zustand. Die Stundenanzeige blinkt und kann mit ▲ oder ▼ geändert werden.
2. Betätigen Sie die Taste  ein zweites Mal. Die Minutenanzeige blinkt und kann mit ▲ oder ▼ geändert werden.
3. Betätigen Sie die Taste  abschließend zur Bestätigung der Zeiteinstellung.

Nach der Einstellung der Uhr zeigt die LED-Anzeige die Uhrzeit an, wenn die Wärmepumpe sich im Standby-Zustand befindet.

8. Einstellung der Ein- und Ausschaltzeit (Zeituhr)

- Betätigen Sie , um die Zeituhr-Einstellung zu aktivieren. Die Stunden- und Minutenanzeige blinkt.
- Betätigen Sie  ein zweites Mal, um die Stundeneinstellung zu aktivieren. Die Stundenanzeige blinkt und kann mit ▲ oder ▼ geändert werden.
- Betätigen Sie  ein drittes Mal, um die Minuteneinstellung zu aktivieren. Die Minutenanzeige blinkt und kann mit ▲ oder ▼ geändert werden.
- Betätigen Sie  abschließend zur Bestätigung der Einstellung. Die Anzeige kehrt in den Standby-Zustand zurück. Das zugehörige Zeituhr-Symbol (Kontrollleuchte) leuchtet grün auf.
- Diesen Vorgang entsprechend mit der Taste  statt  zur Einstellung der Ausschaltzeit wiederholen. Das zugehörige Zeituhr-Symbol (Kontrollleuchte) leuchtet rot auf.

Hinweis: Ein- und Ausschaltzeit können unabhängig voneinander eingestellt werden (z. B. Einschalten automatisch und Ausschalten von Hand bzw. Einschalten von Hand und Ausschalten automatisch).



9. Ein- und Ausschaltung der Zeituhr

Betätigen Sie  oder , um die Ein- bzw. Ausschaltung zu aktivieren. Das betreffende Symbol blinkt.
Betätigen Sie  , um die Zeituhr ein- bzw. auszuschalten.

HINWEIS:

Der Parameter kann nur von einem Fachmann geändert werden. Hierfür ist ein Code nötig.

Weitere Einzelheiten sind der „Haupt-Bedienungsanleitung“ zu entnehmen.

Die Tastatur kann gesperrt werden, um eine unberechtigte Benutzung oder ungewollte Veränderung der Einstellungen zu verhindern.

Weitere Einzelheiten sind der „Haupt-Bedienungsanleitung“ zu entnehmen.

Wenn das Bedienfeld gesperrt ist, erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler, wie die Sperrung aufgehoben wird.

10. Empfehlungen

Wichtig: Bei Nichteinhaltung dieser Grenzwerte erlischt auch der Garantieanspruch.

Hinweis: Bei Überschreitung von einem oder mehreren dieser Grenzwerte kann die Wärmepumpe irreparabel beschädigt werden. Installieren Sie Wasseraufbereitungseinrichtungen (z. B. Dosiersysteme für Chemikalien) immer nach der Wärmepumpe (im erwärmten Wasser), vor allem, wenn die Chemikalien automatisch in das Wasser gegeben werden.

Ein Rückschlagventil sollte auch zwischen dem Austritt aus der Wärmepumpe und den Wasseraufbereitungseinrichtungen installiert werden, um einen Rückfluss in die Wärmepumpe zu verhindern, wenn die Filterpumpe ausfällt.

11. Überwinterung der Wärmepumpe

Wichtig: Bei Nichteinhaltung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen für die Überwinterung kann die Wärmepumpe beschädigt werden und der Garantieanspruch erlischt.

In Gegenden, wo die Temperatur unter den Gefrierpunkt sinken kann, müssen Wärmepumpe, Filterpumpe, Filter und Leitungen geschützt werden. Die Wärmepumpe ist wie folgt zu entleeren:

1. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zur Wärmepumpe.
2. Sperren Sie die Wasserzufuhr zur Wärmepumpe komplett ab.
3. Schrauben Sie die Wasseranschlüsse (Zulauf und Ablauf) an der Wärmepumpe ab, und lassen Sie das Wasser aus dem Gerät laufen. Vergewissern Sie sich, dass die Wärmepumpe komplett leer ist.
4. Schrauben Sie die Wasseranschlüsse (Zulauf und Ablauf) wieder an, ohne sie festzuziehen, um das Eindringen von Schmutz u. Ä. in die Leitungen zu verhindern.

12. Neustart der Pumpe nach dem Winter

Wenn Sie Ihre Wärmepumpe zum Überwintern geleert haben, gehen Sie vor dem Neustart im Frühjahr wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie zuerst, dass sich kein Schmutz in den Leitungen befindet und dass keine anderen Mängel festzustellen sind.
2. Überprüfen Sie, dass die Wasseranschlüsse (Zulauf – „water inlet“ und Ablauf – „water outlet“)
 - a) den Aufklebern entsprechend an der Wärmepumpe angeschlossen sind. (Wasserablauf aus der Filteranlage = Wasserzulauf in die Wärmepumpe) und
 - b) fest angezogen sind.
3. Starten Sie die Filterpumpe, um den Wasserdurchfluss in der Wärmepumpe zu starten. Stellen Sie den Bypass so ein, dass genügend Wasser durch die Wärmepumpe läuft. Bei einem kleinen Filtersystem kann normalerweise der Bypass geschlossen werden, so dass die gesamte Wassermenge durch die Wärmepumpe fließt.
4. Schließen Sie die Wärmepumpe wieder an die Stromversorgung an, und schalten Sie das Gerät ein.

13. Regelmäßige Überprüfung

Unsere Wärmepumpen haben eine lange Lebensdauer, wenn sie korrekt installiert sind und unter normalen Bedingungen betrieben werden. Eine regelmäßige Überprüfung ist wichtig, wenn die Wärmepumpe über Jahre hinweg sicher und effizient funktionieren soll. Beachten Sie folgende Empfehlungen:

1. Sorgen Sie dafür, dass das Bedienfeld leicht zugänglich ist.
2. Halten Sie die Umgebung der Wärmepumpe frei von unerwünschten organischen Abfällen.
3. Beschneiden Sie die Vegetation in der Nähe der Wärmepumpe, damit um die Pumpe herum genug Freiraum ist.
4. Entfernen Sie eventuelle Wassersprüheinrichtungen aus der Umgebung der Wärmepumpe. Durch diese könnte es zu Schäden an der Wärmepumpe kommen.
5. Vergewissern Sie sich, dass kein Regenwasser vom Dach auf die Wärmepumpe kommen kann. Sorgen Sie für die Ableitung des Regenwassers.
6. Verwenden Sie die Wärmepumpe nicht, wenn sie unter Wasser steht. Kontaktieren Sie sofort einen qualifizierten Techniker, wenn es notwendig ist, die Wärmepumpe zu überprüfen und/oder zu reparieren.

Wenn die Wärmepumpe in Betrieb ist, kann es zur Bildung von Kondenswasser kommen. Dieses Kondenswasser fließt durch eine Öffnung in der Bodenwanne des Geräts ab. Die Kondenswassermenge steigt bei hoher Luftfeuchtigkeit an. Entfernen Sie eventuelle Verschmutzungen, die ein Abfließen des Kondenswassers aus der Bodenwanne behindern können. 5 bis 20 Liter Kondenswasser können entstehen, während das Gerät in Betrieb ist. Wenn sich mehr Kondenswasser bildet, schalten Sie die Wärmepumpe aus. Nach einer Stunde überprüfen Sie dann die Leitungen auf undichte Stellen – lassen Sie dabei die Filterpumpe die ganze Zeit laufen.

Hinweis:

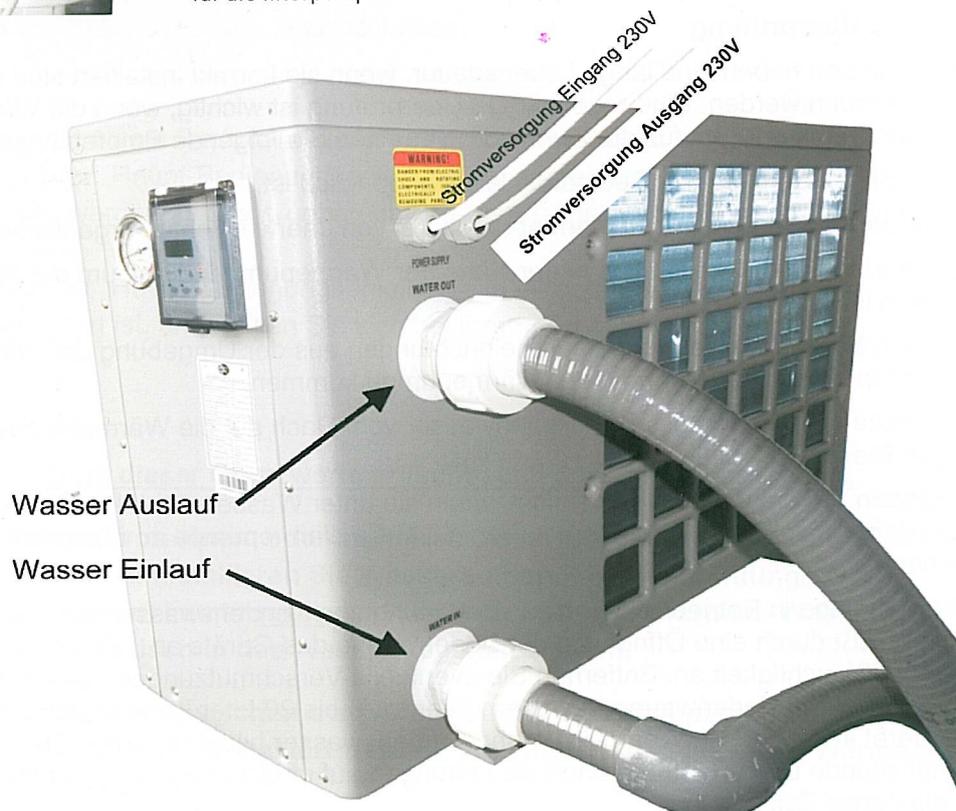
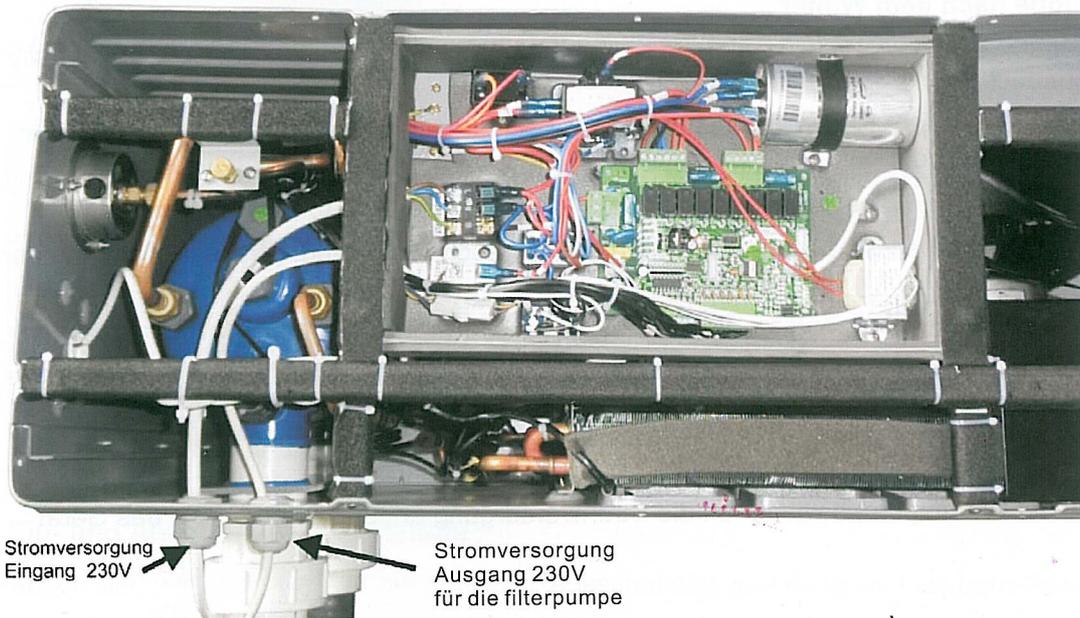
So überprüfen Sie schnell, dass das Wasser aus dem Kondenswasserabfluss auch tatsächlich Kondenswasser ist:

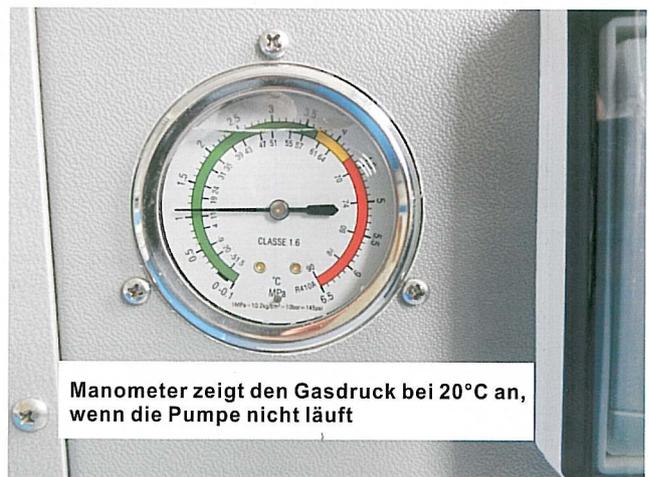
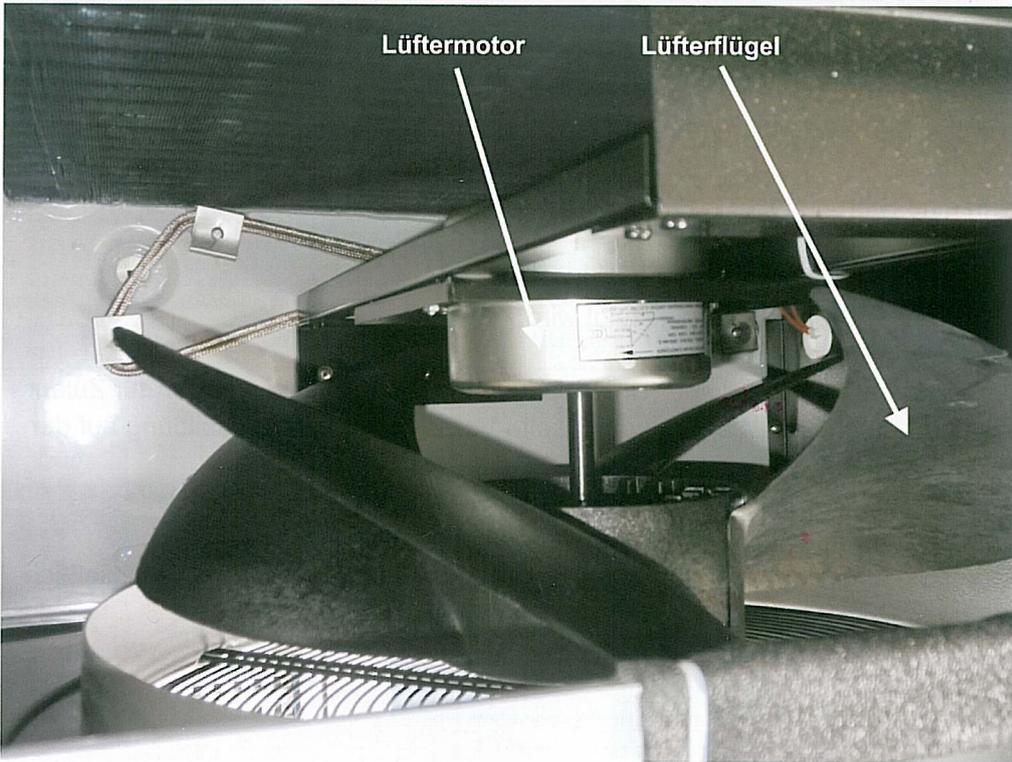
Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie aber die Beckenpumpe laufen. Wenn kein Wasser aus dem Kondenswasserabfluss austritt, handelt es sich um Kondenswasser. **NOCH EINFACHER IST ES, DAS ABFLUSSWASSER AUF CHLOR ZU ÜBERPRÜFEN.** Wenn kein Chlor festgestellt wird, war das austretende Wasser Kondenswasser.

Sorgen Sie auch dafür, dass Lufteinlass- und Luftaustrittswege frei sind. Verhindern Sie, dass austretende Luft unmittelbar wieder vom Gerät angesaugt wird. (Auf der Luftaustrittsseite der Wärmepumpe muss mindestens 2 Meter Freiraum sein.)

14. Wartung und Inspektion

Das Bild unten zeigt eine Wärmepumpe ohne obere Abdeckung. Die obere Abdeckung darf auf keinen Fall geöffnet werden, solange die Wärmepumpe an das Stromnetz angeschlossen ist.





15. Leitfaden für Fehlersuche

Unsachgemäße Installation kann zu einem Stromschlag führen, der für Beckenbenutzer, Installateur und/oder andere Personen tödlich sein oder schwere Personenschäden verursachen kann. Auch Sachschäden können dadurch entstehen.

VERSUCHEN SIE NICHT, Veränderungen im Inneren der Wärmepumpe vorzunehmen.

1. Halten Sie Ihre Hände und Haare weit von den beweglichen Teilen des Lüfters entfernt, um Verletzungen zu vermeiden.
2. Wenn Sie mit den Beckenfiltersystemen und der Wärmepumpe nicht vertraut sind:
 - a) **Versuchen Sie nicht**, ohne Rücksprache mit Ihrem Händler oder dem Lieferanten Ihrer Beckeneinrichtung bzw. Klimaanlage irgendwelche Einstellungen oder Wartungsarbeiten vorzunehmen, die in dieser Bedienungsanleitung nicht genau beschrieben sind.
 - b) Lesen Sie die gesamte Installations- und Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme, Einstellung und Wartung gründlich durch.
 - c) Schalten Sie die Wärmepumpe erst mindestens 24 Stunden nach der Installation ein, um Schäden am Kompressor zu verhindern. (Wenn die Wärmepumpe transportiert wurde und die ganze Zeit auf den Füßen gestanden hat, kann sie sofort eingeschaltet werden.)

Bitte beachten: Schalten Sie das Gerät vor Wartungs- und Reparaturarbeiten stets aus.

WICHTIGER HINWEIS: Wenn eine Störung nicht sofort behoben werden kann, benötigen wir für die Problemlösung

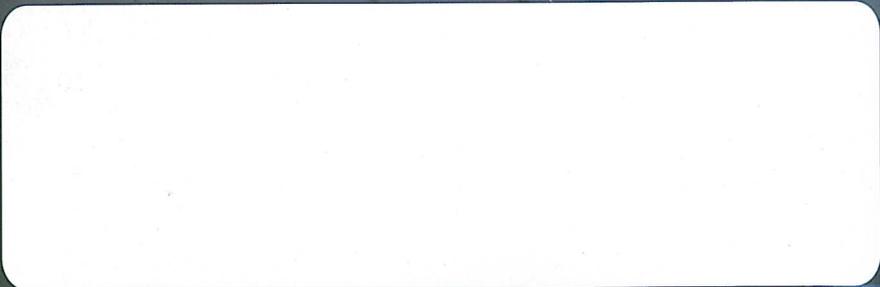
- a) den Fehlercode, der auf der Bedieneinheit angezeigt wird,
- b) die Einstellungswerte der Parameter (0–A) und
- c) Angaben über den Zustand der Wärmepumpe (Umgebungstemperatur, Wassertemperatur Zulauf und Ablauf, Austritt kalter Luft aus der Wärmepumpe, kalte Verdampferrippen, Eisbildung auf der Wärmepumpe).

Bitte halten Sie diese Informationen bereit, wenn Sie den Kundendienst anrufen.

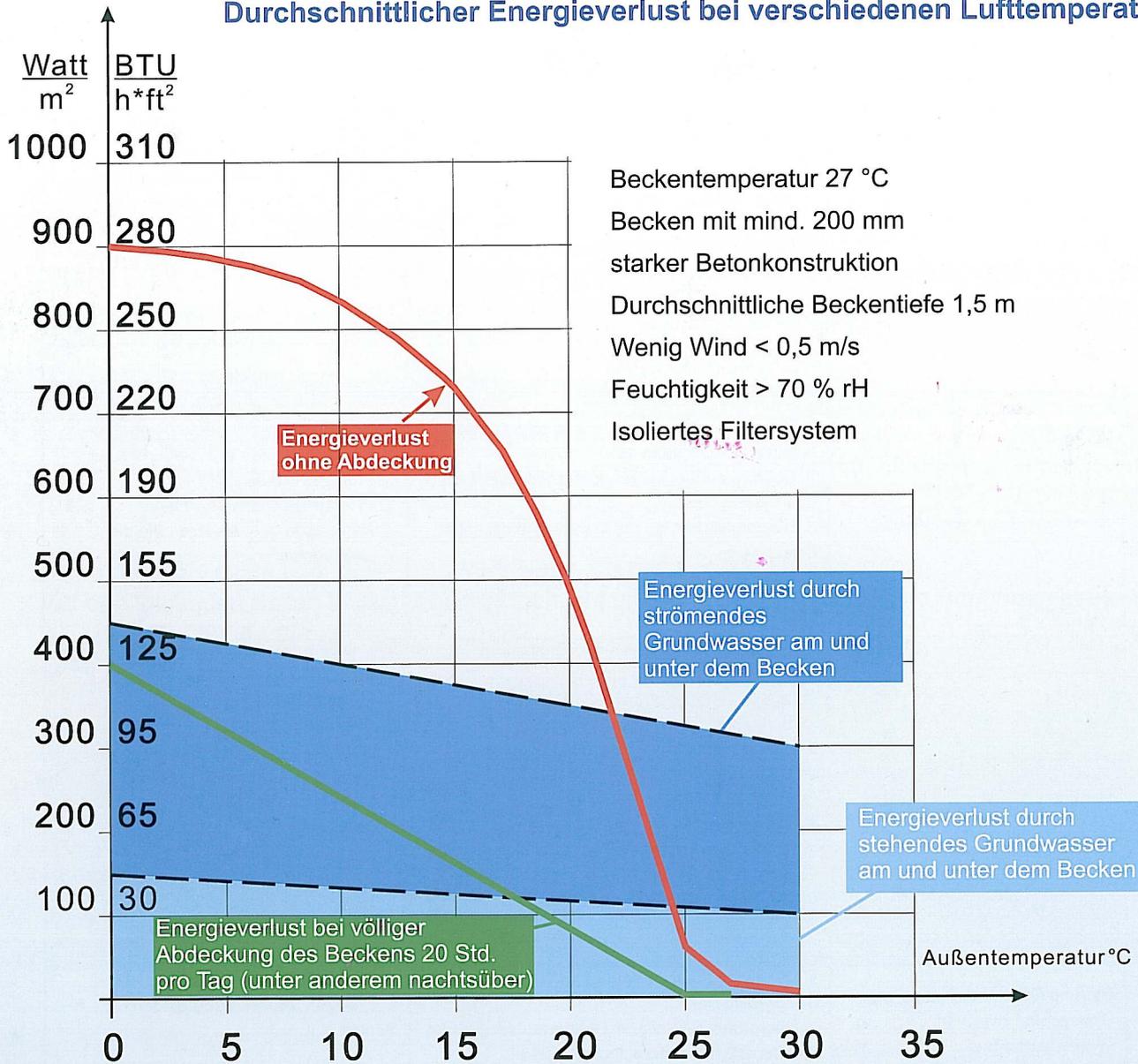
Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Übersicht über mögliche Probleme und Störungen einschließlich Anweisungen für die Behebung.

16. Fehlercode-Tabelle auf Anzeige (Kontrollleuchten)

Bedieneinheit	Schutz / Störung	Überprüfen	Lösung
PP01/PP1	Störung des Temperatursensors am Wasserzulauf	1. Überprüfen Sie den Anschluss des Wasserzulaufsensors. 2. Überprüfen Sie, ob der Sensor defekt ist.	1. Schließen Sie den Sensor neu an. 2. Ersetzen Sie den Sensor.
PP02/PP2	Störung des Temperatursensors am Wasserablauf	1. Überprüfen Sie den Anschluss des Wasserablaufsensors. 2. Überprüfen Sie, ob der Sensor defekt ist.	1. Schließen Sie den Sensor neu an. 2. Ersetzen Sie den Sensor.
PP03/PP3	Störung des Temperatursensors Spirale 1	1. Überprüfen Sie den Anschluss des Temperatursensors Spirale 1. 2. Überprüfen Sie, ob der Sensor defekt ist.	1. Schließen Sie den Sensor neu an. 2. Ersetzen Sie den Sensor.
PP04/PP4	Störung des Temperatursensors Spirale 2	1. Überprüfen Sie den Anschluss des Temperatursensors Spirale 2. 2. Überprüfen Sie, ob der Sensor defekt ist.	1. Schließen Sie den Sensor neu an. 2. Ersetzen Sie den Sensor.
PP05/PP5	Störung des Sensors für Umgebungstemperatur	1. Überprüfen Sie den Anschluss des Umgebungstemperatursensors. 2. Überprüfen Sie, ob der Sensor defekt ist.	1. Schließen Sie den Sensor neu an. 2. Ersetzen Sie den Sensor.
PP06/PP6	Schutz vor überhöhter Temperatur Unterschied zwischen Wasserzulauf und Wasserablauf	1. Überprüfen Sie, ob es einen Stau im Wasserkreislauf gibt. 2. Überprüfen Sie, ob genügend Wasser durch das System fließt. 3. Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe gestört ist.	1. Beseitigen Sie den Stau. 2. Erhöhen Sie den Wasserdurchfluss. 3. Reparieren oder ersetzen Sie die Wasserpumpe.
PP07/PP7	Frostschutz für Kühlung	Siehe PP06.	Siehe PP06.
PP07/PP7	Winter Frostschutz I	Keine Maßnahme erforderlich.	
PP07/PP7	Winter Frostschutz II	Keine Maßnahme erforderlich.	
EE03/EE3	Störung Wasserstromschalter	1. Überprüfen Sie, ob der Wasserstromschalter richtig angeschlossen ist. 2. Überprüfen Sie, ob genügend Wasser durch das System fließt. 3. Überprüfen Sie, ob der Wasserstromschalter defekt ist. 4. Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe gestört ist.	1. Schließen Sie die Leitungen neu an. 2. Erhöhen Sie den Wasserdurchfluss. 3. Ersetzen Sie den Wasserstromschalter. 4. Reparieren oder ersetzen Sie die Wasserpumpe.
EE01/EE1 EE06/EE6	Hochdruck-/Niederdruckschutz	1. Überprüfen Sie, ob der Hochdruck- oder Niederdruckschalter defekt ist. 2. Überprüfen Sie, ob genug Kältemittel vorhanden ist (gilt für Niederdruck). 3. Überprüfen Sie, ob Umgebungstemperatur und Wasserzulauf-temperatur zu niedrig sind (gilt für Niederdruck). 4. Überprüfen Sie, ob ein Stau im Wasserkreislauf vorhanden ist oder nicht genügend Wasser fließt (gilt für Hochdruck). 5. Überprüfen Sie, ob der Kältekreislauf verstopft ist (gilt für Hochdruck).	1. Ersetzen Sie den Druckschalter. 2. Füllen Sie genug Kältemittel nach. 3. Vermindern Sie den Wasserdurchfluss. 4. Beseitigen Sie den Stau oder stellen Sie eine größere Wassermenge ein. 5. Lassen Sie die Wärmepumpe vom Händler überprüfen.
EE05/EE5	Störung überhöhte Temperatur Unterschied zwischen Wasserzulauf und Wasserablauf	1. Überprüfen Sie, ob genügend Wasser durch das System fließt. 2. Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor für Wasserzulauf/Wasserablauf gestört ist.	1. Erhöhen Sie den Wasserdurchfluss. 2. Ersetzen Sie den betreffenden Sensor.
Keine Anzeige	Abtauen		
EE08/EE8	Verbindungsfehler	Überprüfen Sie den Anschluss.	Schließen Sie die Leitung neu an.



Schwimmbecken im Freien: Durchschnittlicher Energieverlust bei verschiedenen Lufttemperaturen



EMC certified
 Production accredited



No. 120301-01