

# **WÄRMEPUMPE**

zur Schwimmbeckenwassererwärmung

**BP-85HS-A**  
**BP-100HS-A**  
**BP-120HS-A**

Vertrieb durch:  
Weinmann GmbH  
Trend Pool  
Frankenstr. 6  
63776 Mömbris

<b>1.0</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
1.1	Verwendung der Wärmepumpe	3
1.2	Funktionsprinzip der Wärmepumpe	3
1.3	Kontrolle der Verpackung	3
<b>2.0</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>4</b>
<b>3.0</b>	<b>BESCHREIBUNG DER ANLAGE UND TECHNISCHE SPEZIFIKATION</b>	<b>4</b>
3.1	Technische Daten	4
3.2	Poolwasser-Parameter	4
3.3	Maße der Wärmepumpe	5
3.4	Beschreibung der Grundteile	5
3.5	Sicherheits- und Steuerungssysteme	6
<b>4.0</b>	<b>INSTALLATION UND ANSCHLUSS DER WÄRMEPUMPE</b>	<b>6</b>
4.1	Wahl des Aufstellortes	6
4.2	Installation der Wärmepumpe	7
4.3	Elektroanschluss	8
4.3.1	Anschluss in Steckdose	8
4.3.2	Fester Elektroanschluss	8
<b>5.0</b>	<b>STEUEREINHEIT</b>	<b>8</b>
5.1	Funktion der Steuereinheit mit LED Display	8
5.2	Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe	9
5.3	Einstellen der Betriebsparameter	9
5.4	Änderung des Betriebsmodus	11
5.5	Timer- und Zeiteinstellung	11
5.5.1	Zeiteinstellung	11
5.5.2	Timer Einstellung	12
5.6	Sperre des Steuerpaneels	12
<b>6.0</b>	<b>VERWENDUNG UND BETRIEB DER ANLAGE</b>	<b>12</b>
6.1	Betriebsanweisungen	12
6.2	Einstellen des Betriebszustandes mittels Bypass	12
6.3	Wasserkondensation	13
6.4	Automatische Enteisierung des Verdampfers	13
6.5	Erzwungene Enteisierung	13
6.6	Mögliche Probleme verursacht durch äußere Bedingungen	13
6.7	Hinweise zum Betrieb der Wärmepumpe	14
6.8	Vereinfachtes Bedienungsschema	14
<b>7.0</b>	<b>WARTUNG UND KONTROLLE</b>	<b>15</b>
7.1	Wartung	15
7.2	Winterfestmachung	15
7.3	Fehlermeldungen und deren Beseitigung	16

Herzlichen Dank, dass Sie sich für unsere Wärmepumpe entschieden haben.

Die Wärmepumpe wird nach strengen Normen hergestellt, um unseren Kunden die gewünschte Qualität und Zuverlässigkeit zu sichern. Diese Bedienungsanleitung enthält alle notwendigen Informationen zur Installierung, Inbetriebsetzung und Wartung der Anlage. Bevor Sie mit der Anlage manipulieren oder eine Wartung jeglicher Art durchführen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Im Falle einer falschen Installation, Inbetriebnahme oder unzureichender Wartung übernimmt der Hersteller dieser Anlage keinerlei Verantwortung für jegliche Sachschäden oder Unfälle.

Dieses Dokument ist ein untrennbarer Bestandteil des Produktes und muss im Maschinenraum oder in der Nähe der Anlage sorgfältig aufbewahrt werden.

## 1.1 VERWENDUNG DER WÄRMEPUMPE

Die Wärmepumpe ist ausschließlich zum Beheizen von Außenschwimmbädern bestimmt und soll das Wasser auf einer konstanten Temperatur wirtschaftlich halten. Jegliche andere Verwendungen sind unzulässig.

Die höchste Wirksamkeit erreicht die Wärmepumpe bei einer Außentemperatur zwischen 15 – 25 °C. Bei einer Temperatur unter +8 °C ist die Wirksamkeit sehr gering und bei einer Temperatur über +35 °C kann es zu Überhitzung der Anlage kommen. Bei anderen Temperaturen als zwischen 8 – 35 °C sollte die Anlage nicht verwendet werden.

Optimale Nutzung der Wärmepumpe BP-85HS-A ist für Schwimmbädern mit einem Wasservolumen bis 45 m<sup>3</sup>. Um die richtige Funktion zu gewährleisten, muss das Wasser durch die Wärmepumpe mit Durchfluss von mindestens 3,5 m<sup>3</sup>/h fließen.

Optimale Nutzung der Wärmepumpe BP-100HS-A ist für Schwimmbädern mit einem Wasservolumen bis 60 m<sup>3</sup>. Um die richtige Funktion zu gewährleisten, muss das Wasser durch die Wärmepumpe mit Durchfluss von mindestens 4 m<sup>3</sup>/h fließen.

## 1.2 FUNKTIONSPRINZIP DER WÄRMEPUMPE

Die Wärmepumpe ermöglicht mittels Kompressions- und Expansionszyklus der wärmetragenden Flüssigkeit die Wärme aus der Luft in der Schwimmbadenumgebung zu gewinnen. Die Luft wird mittels Ventilators durch den Verdampfer getrieben, in dem sie ihre Wärme an die wärmetragende Flüssigkeit abgibt (dabei kühlt die Luft ab). Die wärmetragende Flüssigkeit wird dann mittels des Kompressors, der sie komprimiert und erwärmt, in die Spiralen des Wärmetauschers gefördert, wo sie ihre Wärme an das Schwimmbadwasser überträgt. Aus dem Wärmetauscher strömt die abgekühlte Flüssigkeit in das Expansionsventil, wo ihr Druck reduziert wird und die Flüssigkeit dabei stark abkühlt. So abgekühlte Flüssigkeit strömt wieder in den Verdampfer, wo sie durch strömende Luft erwärmt wird. Das ganze Verfahren verläuft kontinuierlich und wird durch Druck- und Temperatursensoren überwacht.

Durch Einstellung der Wärmepumpe kann die Umlaufrichtung geändert werden und somit das Wasser im Pool abkühlen.

## 1.3 KONTROLLE DER VERPACKUNG

Die Anlage wird komplett zusammengebaut geliefert, vorbereitet für den Anschluss an den Rohrleitungen der Schwimmbad-Filtration und für den Anschluss in Steckdosen mit Einphasen- Wechselstromkreis.

Bei der Installation ist es erforderlich, nur das Endstück für die Kondensatableitung in eine entsprechende Öffnung im Gehäuseboden anzusetzen.

Vor jeglicher weiterer Manipulation mit der Anlage ist ihre Vollständigkeit zu kontrollieren.

**Hinweis:** Die in dieser Bedienungsanleitung angeführten Abbildungen und Beschreibungen sind nicht verbindlich und können sich vom gelieferten Produkt unterscheiden. Der Hersteller und der Lieferant behalten sich das Recht vor, Änderungen ohne Verpflichtung einer Aktualisierung dieser Bedienungsanleitung durchzuführen.



### Symbol für Mülltrennung in Ländern der Europäischen Union

Schützen Sie die Umwelt. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung. Nicht verwendete oder defekte Elektrogeräte entsorgen Sie über eine Fachfirma.



**ACHTUNG: Die Anlage enthält elektrische Teile unter Spannung. Die Anlage darf nur eine Person mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation öffnen. Unfallgefahr durch Stromschlag.**

- (a) Diese Anlage ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie die Anlage zu benutzen ist; durch Personen, die mit der Bedienung im Umfang dieser Bedienungsanleitung nicht vertraut sind; durch Personen unter Einfluss von Medikamenten, Rauschmitteln usw., die die Fähigkeit schneller Reaktion reduzieren.
- (b) Die Aufstellung der Wärmepumpe muss der ČSN 33 2000-7-702 entsprechen, d.h. mindestens 3,5 m vom Außenrand des Schwimmbeckens.
- (c) Der Versorgungskreis der Wärmepumpe hat einschlägiger Norm (ČSN 33 2000) zu entsprechen, und muss mit Fehlerstromschutzschalter mit Ausschaltstrom 30 mA ausgerüstet werden.
- (d) Sämtliche Eingriffe in die Elektroinstallation der Wärmepumpe und in den elektrischen Stromkreis sind nur von Personen mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation durchzuführen.
- (e) Installieren Sie die Wärmepumpe nicht an einem Standort, wo sie mit Wasser überflutet werden kann.
- (f) Stellen Sie sicher, dass im Arbeitsbereich der Wärmepumpe keine Kinder spielen. Der Hauptschalter der Wärmepumpe muss unzugänglich für Kinder installiert werden.
- (g) Lassen Sie die Wärmepumpe nicht im Betrieb, wenn sie nicht komplett, einschließlich Abdeckungen, ist. Rotierender Ventilator kann ernsthafte Verletzungen verursachen. Innenrohrleitung ist während des Betriebes heiß; kann bei Berührung zu Verbrennungen führen.
- (h) Sollte festgestellt werden, dass das Zuleitungskabel der Wärmepumpe oder das Verlängerungskabel am Anschluss beschädigt ist, ist der Schutzschalter des Stromkreises der Pumpe umgehend auszuschalten und der Mangel zu beseitigen.
- (i) Reparaturen der Wärmepumpe und Eingriffe in den Kühlmittelkreislauf dürfen nur von Personen mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.
- (j) Wartung und Betrieb müssen in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanleitung, zu empfohlenen Terminen und Intervallen durchgeführt werden.
- (k) Verwenden Sie nur original Ersatzteile. Im Falle einer Nichteinhaltung dieser Empfehlungen können auf diese Anlage keine Garantieansprüche geltend gemacht werden.

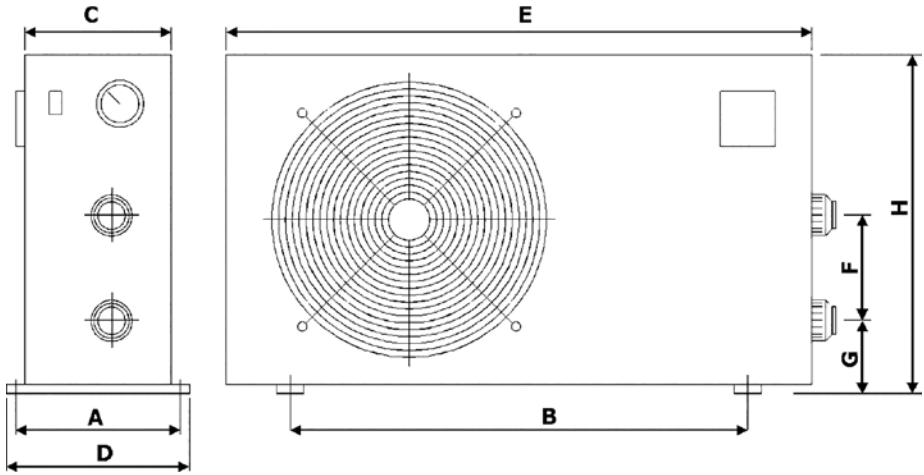
TYP		BP-85	BP-100	BP-120
Stromversorgung	(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Schutzart		IP X4	IP X4	IP X4
Schutzklasse		I	I	I
Wärmeleistung*	(kW)	8,5	10,5	12
Kühlleistung*	(kW)	6,8	7,8	8,3
Nennstrom*	(kW)	1,7	2,05	2,35
Betriebsleistung*	(kW)	1,6	1,9	2,25
Nennstrom*	(A)	7,9	9,0	11,0
COP (Betrieb)*		5,0	5,1	5,3
Erforderlicher Wasserdurchfluss (min.)	(m <sup>3</sup> /h)	4,0	4,5	6,0
Luftstrom	(m <sup>3</sup> /h)	2000	2400	2800
Geräuschpegel	(dB(A))	<52	<53	<54
Kühlmittel (wärmetragende Flüssigkeit)		R 410A	R 410A	R 410A
Gewicht der Kühlgasfüllung	(g)	950	1100	1300
Gewicht der Anlage	(kg)	52	61	63
Maße (L x T x H)	(cm)	93 x 28 x 55	101 x 31 x 61	101 x 31 x 66

\* Diese Werte können sich in Abhängigkeit von klimatischen und Betriebsbedingungen unterscheiden.

Die Wärmepumpe ist zur Erwärmung von Poolwasser bestimmt, das den Anforderungen an gesundheitliche Unbedenklichkeit des Badewassers entspricht. Grenzwerte für Betrieb der Wärmepumpe: pH-Wert befindet sich im Bereich zwischen 6,8 – 7,9, Gesamtchlorgehalt darf nicht 3 mg/l überschreiten. Die Wasserhärte ist auf unterer Grenze des optimalen Bereiches zu halten, d.h. knapp über 8 °N.

### 3.3

## MAßE DER WÄRMEPUMPE



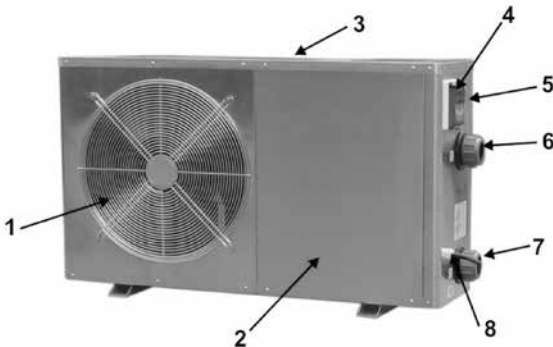
	BP-85	BP-100	BP-120
<b>A</b>	295	340	342
<b>B</b>	580	665	663
<b>C</b>	285	305	305
<b>D</b>	320	370	370
<b>E</b>	935	1010	1010
<b>F</b>	290	330	363
<b>G</b>	90	100	103
<b>H</b>	540	615	665

**Bemerkung:** Maße werden in Millimetern angegeben.

**HINWEIS:** Der Hersteller behält sich das Recht vor, Produktänderungen durchzuführen, die keine Einwirkung auf dessen unerlässliche Eigenschaften haben werden.

### 3.4

## BESCHREIBUNG DER GRUNDTEILE



- 1 – Schutzgitter des Ventilators (Luftaustritt)
- 2 – Gehäuse
- 3 – Gehäuseabdeckung
- 4 – Steuerpaneel
- 5 – Manometer
- 6 – Anschlussstutzen am Wasseraustritt
- 7 – Anschlussstutzen am Wassereintritt
- 8 – Zuleitungskabel

Die Wärmepumpe ist mit folgenden Systemen ausgestattet:

### Betriebsteuerung der Wärmepumpe aufgrund der Temperatur:

- Temperatursensor des Verdampfers löst den Abtauvorgang aus.
- Außentemperatursensor sorgt für das Ausschalten der Wärmepumpe, wenn die Temperatur unter  $-7\text{ °C}$  (Produktionseinstellung) sinkt. Der normale Betriebsmodus wird wieder aufgenommen, wenn die Außentemperatur auf  $-5\text{ °C}$  (Werkseinstellung) steigt. Das Verfahren zur Änderung der Werkseinstellung finden Sie im Kapitel **5.3 Einstellen und Prüfen der Betriebsparameter**.
- Temperatursensor am Wärmetauscher sorgt für das Ausschalten der Wärmepumpe, wenn die Temperatur die erwünschten Werte erreicht. Der normale Betriebsmodus wird wieder aufgenommen, wenn die Wassertemperatur im Wärmetauscher um  $2\text{ °C}$  (Werkseinstellung) unter den gewünschten Wert sinkt.

### Sicherheitssysteme:

- Wasserdurchflusssensor angebracht am Wärmetauscheraustritt.  
Der Wasserdurchflusssensor schaltet, wenn das Wasser durch den Wärmetauscher der Wärmepumpe strömt und schaltet die Wärmepumpe in dem Moment aus, wenn der Wasserdurchfluss stoppt oder unter minimales Soll-Niveau sinkt.
- Schalter des minimalen und maximalen Gasdrucks im Kühlkreislauf
- Temperatursensor am Kompressoraustritt
- Zeitverzögerung  
Die Anlage ist mit einem Verzögerungszeitschalter mit eingestellter Verzögerungsdauer von  $1\div 3\text{ min.}$  zum Schutz der Steuerelemente im Kreislauf und zur Beseitigung von wiederholten Restarten und Schützflattern ausgestattet. Diese Zeitverzögerung wird die Anlage nach ca. 3 Minuten nach jeder Betriebsunterbrechung der Wärmepumpe automatisch restarten. Sogar auch bei kurzer Unterbrechung der Stromzufuhr wird die Zeitverzögerung aktiviert und somit der Start der Anlage früher verhindert, bevor es zum Druckausgleich im Kühlkreislauf der Wärmepumpe kommt. Die Unterbrechung der Stromzufuhr im Verlauf der Zeitverzögerung hat auf das Zeitintervall keine Auswirkung.

Sollte es zur Störung in einem dieser Systeme kommen (Störung im System, Abschaltung oder abnormale Messwerte), wird auf dem Display eine Fehlermeldung angezeigt, siehe Kapitel **7.3 Fehlermeldungen und deren Beseitigung**, weiter in dieser Anleitung.

**Hinweis: Entfernung oder Außerbetriebnahme einiger der Steuer- oder Sicherheitssysteme hat Aufhebung der Garantieleistung zu Folge.**

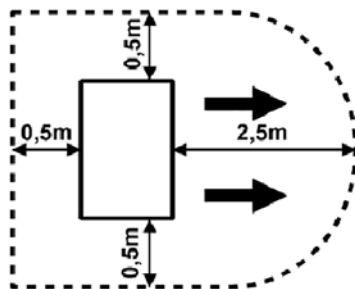
Die Wärmepumpe ist für Außenaufstellung bestimmt und wird praktisch in beliebiger Außenumgebung gut arbeiten, wenn folgende drei Bedingungen erfüllt werden:

1. Frische Luft

2. Elektrischer Strom

3. Rohrleitung mit Poolwasserfiltration

- Installieren Sie die Pumpe nicht in geschlossenen Räumen mit beschränkter Luftzufuhr und dort, wo die Luft nicht ausreichend zirkulieren kann. Luftzufuhr und -abfuhr zu/von der Wärmepumpe müssen völlig frei sein. Im Arbeitsbereich der Wärmepumpe, der auf der Abbildung nebenan definiert ist, dürfen sich keine Gegenstände befinden. Stellen Sie die Wärmepumpe auch nicht zwischen Sträucher und Büschel, die die Luftzufuhr auch beschränken können. Alle Hindernisse der freien Luftströmung reduzieren den Wirkungsgrad des Wärmeaustauschs und können sogar vollen Stillstand der Pumpe verursachen.
- Die Anlage muss an einem vor direkter Sonneneinstrahlung und sonstigen Wärmequellen geschützten Ort aufgestellt werden, und am besten so, dass sie die Luft von sonniger Umgebung ansaugen kann. Es wird empfohlen über die Wärmepumpe ein freies Wetterdach zum Schutz vor direktem Regen und Sonneneinstrahlung zu installieren.
- Installieren Sie die Anlage niemals in der Nähe von Verkehrsstraßen. Erhöhte Staubbildung verursacht allmähliche Verschlechterung der Effizienz des Wärmeaustauschs.



- (d) Der Luftaustritt sollte nicht an Stellen gerichtet werden, wo die Kaltluftströmung eine Belästigung darstellen könnte (Fenster, Terrasse, ...). Den Luftaustritt orientieren Sie nicht gegen die Richtung der vorherrschenden Winde.
- (e) Der Abstand der Anlage vom Schwimmbeckenrand darf nicht geringer als 3,5 m sein. Es wird empfohlen die Wärmepumpe im Abstand von 7 m vom Pool so aufzustellen, dass die Gesamtlänge der Verbindungsrohrleitung nicht 30 m überschreitet. Es ist zu beachten, dass je größer die Länge der Rohrleitung ist, desto größer werden die Wärmeverluste der Verteilungen. Bei einem Einbau des größeren Teils der Rohrleitung unter die Erde sind die Wärmeverluste zwar geringer, aber für die Vorstellung – 30 m Verteilungen (falls die Erde nicht feucht ist) haben Wärmeverluste von etwa 0,6 kW/Std. (2000 BTU) auf jede 5°C der Differenz zwischen der Wassertemperatur im Schwimmbecken und der Temperatur der Erde, welche die Rohrleitung umgibt, was man in ca. 3 – 5% der Verlängerung der Betriebsdauer der Wärmepumpe umsetzen kann.
- (f) Die Anlage muss auf einem ebenen und festen Untergrund, z.B. auf Betonsockel oder Stahlgestell aufgestellt werden. Wärmepumpengehäuse muss an der Fläche (Sockel oder Gestell) mit Schrauben oder Schrauben mit Antivibrationsgummieinlagen befestigt werden. Antivibrationsgummieinlagen (Silentblöcke) reduzieren nicht nur den Lärmpegel der Wärmepumpe, sondern verlängern auch ihre Lebensdauer.
- (g) Die hintere Fläche des Verdampfers bilden Lamellen aus Weichmetall. Diese Fläche kann leicht beschädigt werden. Wählen Sie deshalb solchen Standort und treffen Sie solche Maßnahmen, damit es zu keiner Beschädigung der Lamellen kommen kann.

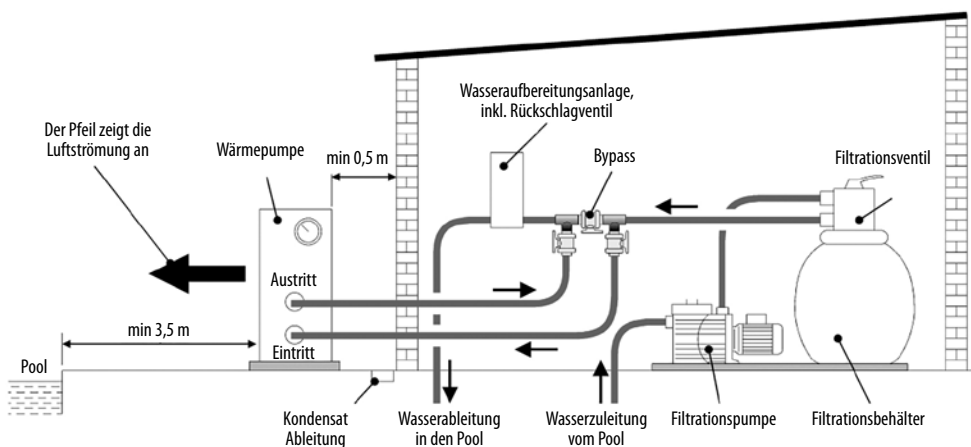
**Hinweis:** Aufstellung und Anschluss an Innenschwimmbädern sind mit dem Lieferanten zu konsultieren.

## 4.2 INSTALLATION DER WÄRMEPUMPE

- (a) Die Wärmepumpe wird in Verbindung mit der Filtrationseinheit verwendet, die der Bestandteil der Schwimmbeckeninstallation des Benutzers ist. Der Durchfluss durch die Wärmepumpe sollte dem empfohlenen Wert entsprechen (Siehe Tabelle in Kapitel 3.1 Technische Daten) und kann maximal 2x höher sein. Für die richtige Verwendung der Wärmepumpe ist es erforderlich, einen **Bypass** zu installieren, der aus Dreiergruppe von Hähnen gebildet ist und durch den der Durchfluss durch die Wärmepumpe eingestellt wird (siehe Kapitel 6.2 Einstellung des Betriebszustands mittels Bypasses).
- (b) Die Wärmepumpe ist mit Anschlusseintritts- und Austrittsarmatur für Anschluss der Rohrleitung d50 mit Überwurfmutter und Gummidichtungsring ausgestattet. Zum Anschluss an den Filtrationskreislauf verwenden Sie also PVC Rohrleitung d50, oder Sie können Übergangsformstücke 50/38 mm verwenden, die kein Bestandteil der Lieferung sind, und alles mittels Schläuche  $\varnothing$  38 mm miteinander verbinden. Die untere Armatur ist für den Eintritt in den Wärmetauscher, die obere für den Austritt aus dem Wärmetauscher bestimmt. Vor dem Anbringen der Überwurfmutter sind die Gewinde mit Schmierfett zu schmieren.
- Das Rohr d50 setzen Sie in den Anschlussstutzen des Wärmetauschers mit einem Überstand von mindestens 1 cm und maximal 2 cm ein.
- Es ist auch die Verwendung von Schnellkupplungen für den Eintritt und Austritt der Pumpe zu erwägen, um einfache Abtrennung der Wärmepumpe vom Rest des Filtrationskreislaufs zu ermöglichen, sowohl zum Entleeren des Wasser aus der Pumpe bei Winterfestmachung, als auch für einen Servicefall.
- (c) Die Wärmepumpe muss an den Filtrationskreislauf des Schwimmbeckens hinter dem Filter und vor der Wasseraufbereitungsanlage (automatischer Chlordosierer, Ozonisator) angeschlossen sein. Typische Schaltung des Filtrationskreislaufes wird auf folgender Abbildung dargestellt.

**Hinweis:** Vor den automatischen Chlordosierern (im Falle dessen Verwendung im Filtrationskreislauf) ist es notwendig ein Rückschlagventil mit Titanfeder zu installieren. Wenn dieses Ventil fehlt, kommt es bei einem Stillstand der Filtration zur Erhöhung der Chlorkonzentration im Bereich des Wärmetauschers der Wärmepumpe über zulässigen Wert und zu dessen Beschädigung.

### Typische Schaltung des Filtrationskreislaufes mit Wärmepumpe



**Hinweis:** Der Hersteller liefert nur die Wärmepumpe. Sonstige Bestandteile auf der Abbildung sind Bestandteile des Wasserkreislaufes, die der Benutzer oder eine Installationsfirma sicherstellt.

## 4.3

# ELEKTROANSCHLUSS

### 4.3.1

## ANSCHLUSS IN STECKDOSE



**WICHTIG:** Die Wärmepumpe wird mit Zuleitungskabel, ausgestattet mit Dosenstecker geliefert. Die Installation der Steckdose muss den Anforderungen ČSN 33 2000 entsprechen, einschl. entsprechender Sicherung und Verwendung vom Fehlerstromschutzschalter mit Auslösestrom bis 30 mA.

Es wird empfohlen eine Zweifachsteckdose mit gemeinsamer Schaltung (Schalter oder Zeitschaltuhr) zu verwenden. Einschalten und Ausschalten der Wärmepumpe ist in Kapiteln 5 und 6 beschrieben.

### 4.3.2

## FESTER ELEKTROANSCHLUSS



**WICHTIG:** Wenn Sie sich für festen elektrischen Anschluss der Wärmepumpe entscheiden, ist dies ein Eingriff in die Elektroinstallation, den nur eine Person mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation durchführen darf, und den unten angeführten Anforderungen entsprechen muss:

- (a) Die Wärmepumpe zusammen mit der Pumpe der Filtrationseinheit müssen falls möglich über unabhängigen Schutzschalter und Schalter, bzw. Timer für regelmäßige Betriebsschaltungen angeschlossen werden. Die Zuleitung muss ausreichend dimensioniert werden (es wird Leiterquerschnitt von 3x2,5 mm<sup>2</sup> empfohlen) und mit Fehlerstromschutzschalter mit Auslösestrom bis 30 mA ausgestattet. Charakteristiken des Stromnetzes (Spannung und Frequenz) haben den Betriebsparametern der Anlage zu entsprechen.
- (b) Die elektrische Installation darf nur von einem qualifizierten Techniker und gemäß geltende elektrotechnische Vorschriften und Normen durchgeführt werden.
- (c) Die Elektroinstallation der Pumpe muss entsprechend geerdet werden. Die Impedanz der Erdungsverteilung hat die geltenden elektrotechnische Vorschriften und Normen zu erfüllen.
- (d) Anschluss- und Versorgungskabel sind möglichst einfach und ohne unnötige Kreuzungen zu verlegen und anzuschließen.
- (e) Es ist erforderlich die Elektroinstallation vor der Inbetriebnahme sorgfältig zu prüfen und erneut zu messen, um fehlerhafte Anschlüsse zu vermeiden.
- (f) Empfohlene Sicherung ist in der folgenden Tabelle angegeben:

Modell der Wärmepumpe		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A
Fehlerstromschutzschalter Parameter	Nennstrom	16 A /C	16 A /C
	Auslösestrom	30 mA	30 mA
Schutzschalter-Wert		16 A /C	16 A /C

## 5.0



# STEUEREINHEIT

### 5.1

## FUNKTIONEN DER STEUEREINHEIT MIT LED DISPLAY













- Schließen Sie die Anlage an das Netzwerk an (schalten Sie die Sicherung ein).
- Drücken Sie  zum Einschalten der Anlage. Während des Betriebes zeigt das Display die Wassertemperatur am Eintritt in den Wärmetauscher und Heizmodus an.
- Drücken Sie  zum Ausschalten der Anlage. Die Anlage befindet sich dann im Bereitschaftsbetrieb.

Im Bereitschaftsbetrieb wird auf dem LCD-Panel die aktuelle Zeit angezeigt (falls eingestellt).

Im Bereitschaftsbetrieb wird auf dem LCD-Panel die aktuelle Wassertemperatur angezeigt.

- Im Bereitschaftsbetrieb (OFF) Drücken Sie  oder  zum Aktivieren der Einstellung. Durch wiederholtes Drücken der Tasten  oder  werden Parameter 0 – F angezeigt, siehe Tabelle unten.
- Wählen Sie den Parameter aus, der geändert werden soll und dann drücken Sie die Taste **SET**. Die Werte ändern Sie mit den Tasten  und . Zum Beenden und Speichern der Einstellung drücken Sie die Taste **SET**.
- Im Bereitschaftsbetrieb kann man mit Tasten  und  die eingestellten und gemessenen Werte prüfen. Die Werte kann man aber nicht ändern, außer von Einstellung der Wassertemperatur, d.h. Parameter 0, 1 und 2.
- Sollten Sie im Verlauf der Kontrolle und Einstellung ca. 8s keine Taste drücken, schaltet das Display in die Standardanzeige um.

Nummer	Bedeutung	Bereich	Einstellung (ja/NEIN)	Werkseinstellung
<b>0</b>	Temperatur im Kühlmodus	15 ~ 45 °C	ja	27 °C
<b>1</b>	Temperatur im Heizmodus	15 ~ 45 °C	ja	27 °C
<b>2</b>	Temperatur im Automodus	15 ~ 45 °C	ja	27 °C
<b>3</b>	Intervall für Kontrolle - Einfrieren	30 ~ 90 min.	ja	40 min
<b>4</b>	Schalttemperatur für Abtauen	-30 ~ 0 °C	ja	-5 °C
<b>5</b>	Ausschalt-Temperatur für Abtauen	2 ~ 30 °C	ja	15 °C
<b>6</b>	Abtaudauer	1 ~ 15 min.	ja	6 min.
<b>7</b>	Schutz gegen niedrige Umgebungstemperatur	-20 ~ 10 °C	ja	-7 °C
<b>8</b>	Temperaturschutz am Kompressor-Austritt	95 ~ 110 °C	ja	95 °C
<b>9</b>	Automatischer Neustart nach Stromausfall	0/1 0(nein) 1(ja)	ja	1
<b>A</b>	Modus-Wahl (Heizen / Heizen & Kühlen)	0/1	NEIN	1
<b>B</b>	Modus Filtrationspumpe	0/1	NEIN	1
<b>C</b>	Empfindlichkeitseinstellung des Thermostats, d.h. Unterschied zwischen Einschalt- und Ausschalttemperatur	1 ~ 10 °C	ja	2 °C
<b>D</b>	Wassereintrittstemperatur	-9 °C ~ 99 °C	Eingelesene Werte	
<b>E</b>	Kühlmitteltemperatur am Kompressor-Austritt	-9 °C ~ 125 °C	Eingelesene Werte	
<b>F</b>	Verdampfertemperatur	-9 °C ~ 99 °C	Eingelesene Werte	
<b>H</b>	Umgebungstemperatur	-9 °C ~ 99 °C	Eingelesene Werte	

**Hinweis:** Werkseinstellung kann sich von Angaben in der Tabelle unterscheiden.

**Hinweis:** Einstellungen, die mit dem Wort **NEIN** gekennzeichnet sind, empfehlen wir nicht zu ändern.

### Hinweise zur Tabelle der Betriebsparameter:

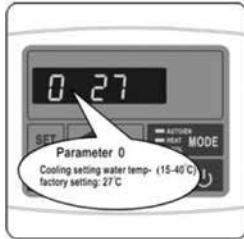
- **Parameter 3 - 6 – Einstellung der automatischen Abtauwung.**  
Sollte der Temperatursensor am Verdampfer niedrigere Temperatur als Parameter 4 verzeichnen, die er regelmäßig durch Parameter 3 überprüft, schaltet die Anlage in den Abtaumodus und beendet diesen Modus nach Erreichung eines der Werte eingestellt in Parametern 5 und 6.
- **Parameter 8 – Temperatur am Kompressoraustritt**  
Temperatursensor schaltet bei Erreichung der eingestellten Temperatur die Anlage aus. Wir empfehlen die Werkseinstellung nicht zu ändern.

■ **Parameter 9 – automatischer Neustart nach Stromausfall**

Bei Einstellung 1 kommt es zu automatischem Neustart der Anlage nach Stromausfall. Ist Parameter 0 eingestellt, wartet die Anlage auf die Bedienung. Wir empfehlen die Werkeinstellung nicht zu ändern.

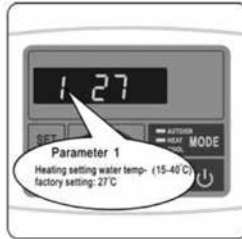
■ **Parameter b – Filtrationspumpe-Modus:**

Wenn an entsprechenden Klemmen die Steuerung der Filtrationspumpe angeschlossen wird, steuert die Wärmepumpe den Betrieb der Filtrationspumpe nach Bedarf.



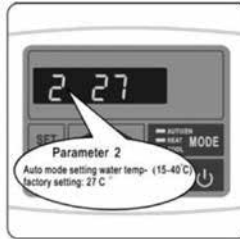
**Parameter 0**  
Cooling setting water temp.  
(15-40°C)  
factory setting: 27°C

**Parameter 0**  
Eingestellte Zieltemperatur des  
Wassers im Kühlmodus 15 ~ 45°C  
(Werkeinstellung 27°C)



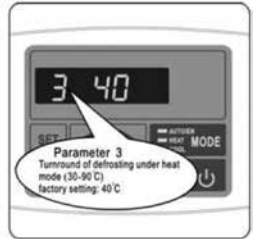
**Parameter 1**  
Heating setting water temp.  
(15-40°C)  
factory setting: 27°C

**Parameter 1**  
Eingestellte Zieltemperatur des  
Wassers im Heizmodus 15 ~ 45°C  
(Werkeinstellung 27°C)



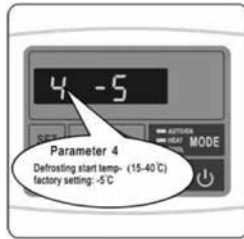
**Parameter 2**  
Auto mode setting water temp.  
(15-40°C)  
factory setting: 27°C

**Parameter 2**  
Eingestellte Zieltemperatur  
des Wassers im automatischen  
Modus 15 ~ 45°C  
(Werkeinstellung 27°C)



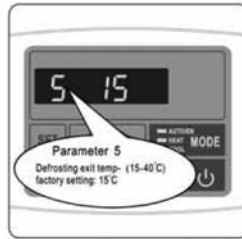
**Parameter 3**  
Turnround of defrosting under heat  
mode (30-90°C)  
factory setting: 40°C

**Parameter 3**  
Intervall für Kontrolle-Einfrieren  
(Werkeinstellung 40 Minuten)



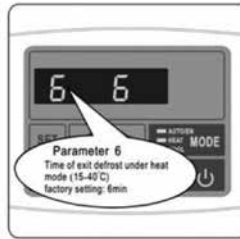
**Parameter 4**  
Defrosting start temp.  
(15-40°C)  
factory setting: -5°C

**Parameter 4**  
Schalttemperatur für Abtauen  
(Werkeinstellung -5°C)



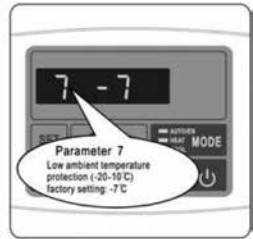
**Parameter 5**  
Defrosting exit temp.  
(15-40°C)  
factory setting: 15°C

**Parameter 5**  
Ausschalt-Temperatur für Abtauen  
(Werkeinstellung 15°C)



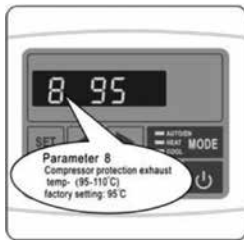
**Parameter 6**  
Time of exit defrost under heat  
mode (15-40°C)  
factory setting: 6min

**Parameter 6**  
Abtaudauer  
(Werkeinstellung 6 Minuten)



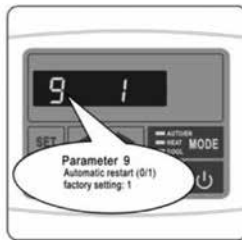
**Parameter 7**  
Low ambient temperature  
protection (-20-10°C)  
factory setting: -7°C

**Parameter 7**  
Schutz gegen niedrige  
Umgebungstemperatur  
(Werkeinstellung -7°C)



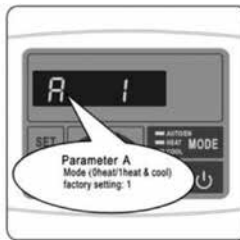
**Parameter 8**  
Compressor protection exhaust  
temp. (95-110°C)  
factory setting: 95°C

**Parameter 8**  
Temperaturschutz am  
Kompressor-Austritt 95 ~ 110°C  
(Werkeinstellung 95°C)



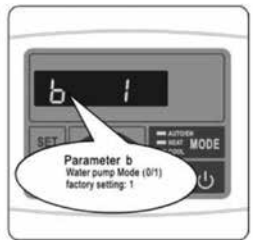
**Parameter 9**  
Automatic restart (0/1)  
factory setting: 1

**Parameter 9**  
Automatischer Neustart  
nach Stromausfall 0/1  
(Werkeinstellung 1)



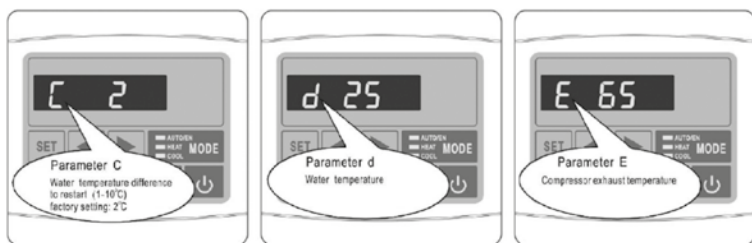
**Parameter A**  
Mode (Heat/heat & cool)  
factory setting: 1

**Parameter A**  
Modus-Wahl (Heizen /  
Heizen & Kühlen)  
(Werkeinstellung Heizen & Kühlen)



**Parameter b**  
Water pump Mode (0/1)  
factory setting: 1

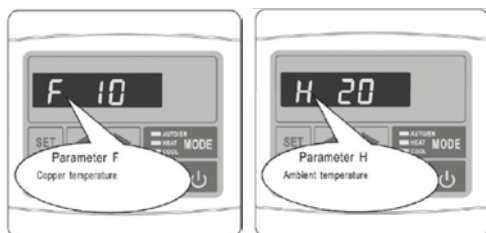
**Parameter b**  
Modus Filtrationspumpe 0/1  
(Werkeinstellung 1)



**Parameter C**  
Temperaturunterschied für erneutes Einschalten 1 ~ 10°C (Werkeinstellung 2°C)

**Parameter d**  
Wassereintrittstemperatur

**Parameter E**  
Kühlmitteltemperatur am Kompressor-Austritt




**Parameter F**  
Verdampfertemperatur

**Parameter H**  
Umgebungstemperatur

## 5.4 ÄNDERUNG DES BETRIEBSMODUS

Den Betriebsmodus der Wärmepumpe kann man nur während des Betriebes ändern.



- Drücken Sie  zum Einschalten der Anlage. Während des Betriebes zeigt das Display die Wassertemperatur am Wärmetauscher-Eintritt und den aktiven Betriebsmodus.
- Drücken Sie **MODE** zur Änderung des Modus (AUTO – HEIZEN – KÜHLEN). Die Änderung ist während des Betriebes möglich.
- Drücken Sie **◀** oder **▶**, um Einstellungen zu aktivieren. Wählen Sie Einstellungsparameter entsprechender Zieltemperatur, und wenn Sie diese ändern wollen, drücken Sie die Taste **SET**. Dann stellen Sie mit den Tasten **◀** oder **▶** die gewünschte Temperatur ein.
- Die Anlage schaltet für ca. 3-4 Minuten aus und dann wieder ein im geänderten Modus.

## 5.5 TIMER- UND ZEITEINSTELLUNG (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

**Hinweis:** Timer- und Zeiteinstellung kann nur im Bereitschaftsbetrieb durchgeführt werden.

**Hinweis:** Wenn während der Einstellung ca. 8s keine Tasten gedrückt werden, schaltete das Display in die Standardanzeige um.

### 5.5.1 ZEITEINSTELLUNG

- Drücken Sie Taste **CLOCK**, Zeitanzeige auf dem Display beginnt an zu blinken. Durch erneutes Drücken der Taste **CLOCK** und mit Pfeilen **◀** und **▶** stellen Sie Stunden ein. Durch erneutes Drücken der Taste **CLOCK** und mit Pfeilen **◀** und **▶** stellen Sie Minuten ein. Durch Drücken der Taste **CLOCK** wird die Einstellung bestätigt.

## 5.5.2 TIMER EINSTELLUNG

- Vor der Timer-Einstellung ist zuerst die Zeit einzustellen.
- Den Beginn des Arbeitszyklus stellen Sie mit Taste **TIMER ON** (grün markiert) ein. Drücken Sie **TIMER ON**, die Zeitanzeige auf dem Display beginnt an zu blinken. Durch erneutes Drücken der Taste **TIMER ON** und mit Pfeilen ◀ und ▶ stellen Sie Stunden ein. Durch erneutes Drücken der Taste **TIMER ON** und mit Pfeilen ◀ und ▶ stellen Sie Minuten ein. Durch Drücken der Taste **TIMER ON** wird die Einstellung bestätigt.
- Das Ende des Arbeitszyklus stellen Sie analogisch mit der Taste **TIMER OFF** (rot markiert) ein.
- Sobald der Timer eingestellt ist, arbeitet die Pumpe im Tag-Modus nach dem eingestellten Arbeitszyklus.
- Wenn Sie die gleiche Uhrzeit für ON und OFF einstellen, wird der Timer nicht verwendet.
- Um den Timer auszuschalten, drücken Sie **TIMER ON** und dann **CLOCK** (grüne Kontrollleuchte erlischt), Taste **TIMER OFF** und dann **CLOCK** (rote Kontrollleuchte erlischt).

## 5.6 SPERRE DES STEUERPANEELS

Durch Drücken und Halten der Tasten **SET** und ◀ gleichzeitig für die Dauer von 5s wird das Steuerpaneel geschlossen. Die Entriegelung des Paneels wird auf die gleiche Weise durchgeführt.

## 6.0 VERWENDUNG UND BETRIEB DER ANLAGE

### 6.1 BETRIEBSANWEISUNGEN

#### WICHTIG:

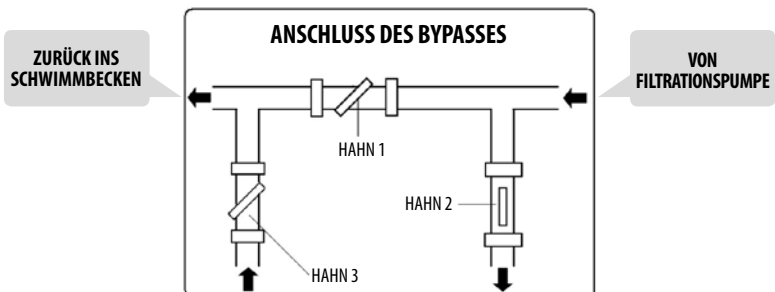
- **Damit die Wärmepumpe den Pool beheizt, muss die Filtrationspumpe im Betrieb sein und das Wasser durch den Wärmetauscher strömen.**
- **Die Wärmepumpe niemals einschalten, wenn sich diese ohne Wasser befindet und die Filtrationsanlage nicht im Betrieb ist.**
- **Die Wärmepumpe nie abdecken; während des Betriebes muss durch die Pumpe die Umgebungsluft strömen.**
- **Schützen Sie die Wärmepumpe vor Frost. Vor Wintereinbruch ist das Wasser aus der Filtration und der Wärmepumpe abzulassen und die Anlage gemäß Anleitung zur Überwinterung vorzubereiten.**

### 6.2 EINSTELLEN DES BETRIEBSZUSTANDES MITTELS BYPASS

Ist ein Bestandteil des Filtrationskreislaufs der Bypass (nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten), kann mittels dieses der optimale Betrieb der Wärmepumpe nach Inbetriebsetzung eingestellt werden.

#### Verwendung des Bypasses

Der Bypass besteht aus Dreiergruppe von Hähnen, die siehe Abbildung unten geschaltet sind. Rechts befindet sich der Zulauf von der Filtrationspumpe, links dann die Rückleitung zurück ins Schwimmbecken.



Hahn 1 völlig schließen und Hähne 2 und 3 am Zulauf und Austritt der Wärmepumpe öffnen. Unter diesen Bedingungen strömt durch die Wärmepumpe maximale Wassermenge durch. Setzen Sie die Wärmepumpe im Betriebsmodus Aufheizung in Betrieb. Abwarten, bis sich der Druckwert auf dem Manometer stabilisiert. Richtige Druckeinstellung sollte sich im Bereich von 21 bis 35 kg/cm<sup>2</sup> (bar) befinden. Stabilisiert sich der Druck unter dem Wert von 21 kg/cm<sup>2</sup>, ist es notwendig Hahn 1 ein wenig zu öffnen und Hahn 3 ein wenig zu schließen um den Wasserdurchfluss durch die Wärmepumpe zu reduzieren. Stabilisiert sich der Druck über dem Wert von 35 kg/cm<sup>2</sup>, ist der Durchfluss durch Filtrationskreislauf unzureichend. Es sind Maßnahmen zur Durchflusserhöhung vorzunehmen.

#### Routinemäßige Einstellung der Dreiergruppe von Bypass-Hähnen:

HAHN 1: So abgedrosselt, dass der Manometer der Wärmepumpe den Druck im Bereich zwischen 21 bis 35 kg/cm<sup>2</sup> (bar) anzeigt.

HAHN 2: Offen.

12 HAHN 3: Halb geschlossen.

Eine niedrigere Temperatur des Verdampfers während des Betriebes der Wärmepumpe ist die Ursache für Feuchtigkeit an Lamellen des Verdampfers und für die Entstehung vom Kondenswasser. Wenn die relative Feuchtigkeit sehr hoch ist, kann dies einige Liter Kondenswasser in der Stunde zu Folge haben. Das Wasser läuft an den Lamellen auf den Boden des Gehäuses und durch die Kunststoffarmatur heraus, die für den Anschluss eines 3/4" PVC Schlauches konstruiert ist, durch den das Kondenswasser abfließen kann. Das Kondenswasser ist leicht mit Wasserleck in der Wärmepumpe zu verwechseln. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie man feststellen kann, ob es sich um Kondenswasser handelt oder nicht:

1. Die Anlage ausschalten und die Poolpumpe laufen lassen. Falls das Wasser nicht mehr herausfließt, handelt es sich um Kondenswasser.
2. Das herausfließende Wasser auf Chlorgehalt testen (falls der Pool damit behandelt ist) – sollte das Wasser kein Chlor enthalten, handelt es sich um Kondenswasser.

**Hinweis:** Eventuelle Feuchtigkeit in Umgebung der Anlage wird durch Dampfkondensation verursacht und ist völlig normal.

Enteisung ist erforderlich nur im Modus Erwärmung, wann bei niedrigen Umgebungstemperaturen das Kondensat an Lamellen des Verdampfers einfrieren kann. Der Prozess verläuft automatisch nach eingestellten Parametern der Enteisung – siehe Kapitel 5.3 **Einstellung und Kontrolle der Betriebsparameter**. Der beschriebene Prozess entspricht der Werkseinstellung der Parameter 3,4,5 und 6.

### Verlauf der Enteisung:

- 1 – **Prozessbeginn**  
Die Enteisung wird eingeschaltet, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig auftreten:  
- Die durch Temperatursensor gemessene Temperatur unter  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  sinkt (Messungen erfolgen alle 40 Minuten).  
- Kompressor läuft 40 Minuten ohne Pause.
- 2 – **Kompressor und Ventilator stoppen.**
- 3 – **Nach ca. 20 Sekunden wird das 4-Wege-Ventil umgestellt.**
- 4 – **Nach einer Minute des Stillstands läuft der Kompressor an und die angesammelte Vereisung an den Lamellen taut auf, was in der Regel von einer Dampfbildung begleitet ist.**
- 5 – **Prozessende:**  
Die Enteisung ist beendet, wenn eine der folgenden Bedingungen auftritt:  
- Temperatur des Enteisungssensors steigt auf  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
- Kompressor läuft pausenlos 6 Minuten.
- 6 – **Kompressor stoppt.**
- 7 – **Nach ca. 1 Minute wird das 4-Wege-Ventil umgestellt.**
- 8 – **Innerhalb von 2 Minuten nach dem Stillstand läuft der Kompressor zusammen mit dem Ventilator im Modus Aufheizen an.**

Bildet sich auf dem Verdampfer Vereisung, kann man die Funktion der erzwungenen Enteisung nutzen. Drücken und halten Sie 10s die Taste **MODE** und der Verdampfer beginnt mit der Enteisung. Die Enteisung wird dann beendet, wenn eingestellte Enteisungsparameter erreicht sind. Danach bleibt die Anlage ca. 1 Minute stehen und dann arbeitet sie wieder im Modus Aufheizen.

**Hinweis:** Enteisungsparameter können eingestellt werden – siehe Kapitel 5.2 **Einstellung der Betriebsparameter**.

**Hinweis:** Weder automatische noch erzwungene Enteisung kann im Modus Kühlung eingestellt werden.



**GEFAHR:** Verwenden Sie die Funktion erzwungene Enteisung nur dann, wenn sich auf dem Verdampfer tatsächlich Vereisung befindet. Die Verwendung dieser Funktion in anderen Fällen kann zur Überhitzung der Anlage, Entweichung vom Kühlmittel oder Beschädigung der Anlage führen.

Unter bestimmten äußeren Bedingungen kann der Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel und Wasser auf einer Seite und dem Kältemittel und Luft auf anderer Seite unzureichend sein. Das kann Druckerhöhung im Kühlkreislauf und Erhöhung des Stromverbrauchs des Kompressors zu Folge haben. Der Temperatursensor am Kompressoraustritt und der Schutzschalter in Versorgungsleitung der Anlage schützen sie vor diesen extremen Bedingungen. Auf dem Display erscheint dann Fehlermeldung EE 6.

## Ursachen dieses Zustandes sind folgende:

### MODUS AUFHEIZUNG

→ Unzureichender Wasserdurchfluss. Zur Erhöhung des Wärmeaustauschs **Kühlmittel** → **Wasser** schließen Sie Bypass-Ventil.

### MODUS KÜHLUNG

→ Zu hoher Wasserdurchfluss. Zur Reduzierung des Wasserdurchflusses und damit Erhöhung des Wärmeaustauschs **Wasser** → **Kühlmittel** öffnen Sie Bypass-Ventil.








→ Unzureichende Luftströmung. Stellen Sie fest, ob die Lamellen des Verdampfers nicht verstopft sind.





**Hinweis:** Diese Fehlermeldung wird wahrscheinlich bei hoher Wassertemperatur im Schwimmbecken und hoher Temperatur der Außenluft angezeigt.

## 6.7 HINWEISE ZUM BETRIEB DER WÄRMEPUMPE

- Der Wirkungsgrad der Wärmepumpe steigt mit steigender Temperatur der Umgebungsluft.
- Die Erreichung der gewünschten Temperatur kann einige Tage dauern. Dies ist völlig normal und hängt von klimatischen Bedingungen, Wasservolumen im Schwimmbecken, Größe der Wasserfläche, Betriebsdauer der Wärmepumpe und Wärmeverlusten des Schwimmbeckens (z.B. Verdampfung von der Wasseroberfläche, Wärmedurchgang, Ausstrahlung usw.) ab. Im Falle, dass keine ausreichenden Maßnahmen zur Reduzierung der Wärmeverluste getroffen werden, ist die Aufrechterhaltung der hohen Wassertemperatur nicht wirtschaftlich und in einigen Fällen auch gar nicht möglich.
- Zur Reduzierung der Wärmeverluste, wenn der Pool nicht verwendet wird, verwenden Sie Abdeck- oder Solarplanen.
- Die Wassertemperatur im Pool sollte nicht 30°C überschreiten. Warmes Wasser ist nicht sehr erfrischend und darüber hinaus, werden optimale Bedingungen für Algenwuchs gebildet. Auch einige Schwimmbeckenkomponenten können Temperaturbeschränkungen ausweisen. Es kann z.B. zum Erweichen der Folie bei Folienschwimmbädern führen. Deshalb stellen Sie auf dem Thermostat keine höhere Temperatur als 30°C ein.

## 6.8 VEREINFACHTES BEDIENUNGSSCHEMA

Vorgang	Externe Anlage oder Steuertaste der Wärmepumpe		Display	Wirkung der Wärmepumpe
Stromversorgung der Wärmepumpe einschalten		Stecken Sie den Stecker des Zuleitungskabel in die Steckdose; im Falle von festem Anschluss schalten Sie den Schutzschalter ein.		Es wird die aktuelle Wassertemperatur angezeigt.
Einschalten der Zirkulation des Poolwassers in der Rohrleitung		Pumpe der Wasserfiltration einschalten.	dtto	
Einstellung der Temperatur des Poolwassers	◀ und ▶	Im Bereich zwischen 15 °C - 45 °C		Die Wärmepumpe erwärmt oder kühlt das Wasser, bis die gewünschte Temperatur erreicht ist.
Start der Wärmepumpe		Drücken Sie Taste.		Die Wärmepumpe wird im Zeitintervall zwischen 1 Sekunde bis 3 Minuten im vorherigen Betriebsmodus in Betrieb gesetzt (Aufheizung oder Kühlung).
Umschalten zwischen Modi	<b>MODE</b>	Drücken Sie Taste <b>MODE</b>		Wärmepumpe bleibt für 3-4 Minuten stehen, ändert den Betriebsmodus und startet im neuen Modus.

Vorgang	Externe Anlage oder Steuertaste der Wärmepumpe		Display	Wirkung der Wärmepumpe
Stop		Drücken Sie Taste		Die Wärmepumpe stoppt sofort und bleibt im Standby Modus.
Ausschalten		Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose; bei festem Anschluss schalten Sie den Schutzschalter des Versorgungskreises aus.		Komplettes Ausschalten der Wärmepumpe.

## 7.0 WARTUNG UND KONTROLLE

### 7.1 WARTUNG



**ACHTUNG:** Die Anlage enthält elektrische Teile unter Spannung. Die Anlage darf nur von Personen mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation geöffnet werden. Unfallgefahr durch Stromschlag.



**WICHTIG:** Vor jedem Eingriff in die Anlage ist es erforderlich immer zuerst festzustellen, dass die Anlage vom Netz getrennt ist.

- Das Schwimmbecken und die Filtration sind regelmäßig zu reinigen, um Schäden durch verschmutzte oder verstopfte Filter zu vermeiden.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Stromversorgung und das Zuleitungskabel. Wenn die Pumpe ungewöhnlich arbeitet, schalten Sie die Anlage sofort aus und kontaktieren Sie eine autorisierte Servicestelle.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Arbeitsbereich der Pumpe (siehe Abbildung im Kapitel 4.1 **Wahl des Aufstellungsortes**), halten Sie ihn sauber und entfernen Sie angesammelte Verunreinigungen, Laub, bzw. Schnee.
- Wird die Wärmepumpe nicht verwendet, trennen Sie diese vom Stromnetz, lassen Sie Wasser ab und decken Sie die Pumpe mit wasserfester Plane oder PE-Folie ab.
- Zum äußeren Abwaschen der Pumpe verwenden Sie übliche Geschirrspülmittel und reines Wasser.
- Reinigen Sie regelmäßig die äußere Fläche des Verdampfers mit weicher Bürste von Unreinheiten. Prüfen Sie den Verdampfer, ob die Lamellen nicht zerquetscht sind. Die Lamellen können vorsichtig mit flachem, unscharfem Werkzeug ausgerichtet werden. Mechanische Schäden der Lamellen werden durch die Garantie nicht abgedeckt.
- Prüfen Sie regelmäßig Schrauben der Bodenbefestigung und der Abdeckungen, sowie den Verschleiß des Zuleitungskabels. Verrostete Teile reinigen Sie mit einer Drahtbürste und behandeln diese mit Rostschutzfarbe.
- Demontieren Sie regelmäßig die obere Abdeckung und reinigen Sie den Innenraum der Wärmepumpe von Unreinheiten.
- Sämtliche Reparaturen sind durch einen qualifizierten Techniker durchzuführen.
- Wartung des Kühlsystems ist durch einen qualifizierten Techniker durchzuführen.

### 7.2 WINTERFESTMACHUNG

- Trennen Sie die Wärmepumpe vom Netz.
- Schließen Sie die Bypass-Hähne 2 und 3 (siehe Abbildung im Kapitel 6.2 **Einstellung des Betriebszustandes mittels Bypass**).
- Lassen Sie aus der Pumpe durch Abschrauben der Leitungen von beiden Anschlussstellen des Filtrationskreislaufs Wasser ab (**FROSTGEFAHR**).
- Restliches Wasser im Wärmetauscher saugen Sie trocken ab (FROSTGEFAHR).**
- Schrauben Sie die Rohrleitungen wieder ein (aber nicht fest ziehen), damit in die Pumpe keine Unreinheiten oder Wasser gelangen.



**WICHTIG:** Eine richtige Winterfestmachung ist sehr wichtig. Im Wärmetauscher der Pumpe darf sich kein Wasser befinden. Eventuelle Schäden des Wärmetauschers durch Frost werden durch die Garantie nicht abgedeckt.

Angezeigte Fehlermeldung und Betriebszustand der Wärmepumpe		Komponente	Mögliche Ursache	Beseitigung Weitere mögliche Ursache und Lösung
<b>PP 1</b>	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Wassertempersensord	Leitung zum Sensor unterbrochen, unterbrochene Stromversorgung oder defekter Sensor.	Sensor, Leitungen und Anschlüsse kontrollieren. Mangelhafte Teile austauschen. Wenn Störung andauert, Steuereinheit austauschen.
<b>PP 2</b>	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Temperatursensor am Kompressorausstritt	Leitung zum Sensor unterbrochen, unterbrochene Stromversorgung oder defekter Sensor.	Sensor, Leitungen und Anschlüsse kontrollieren. Mangelhafte Teile austauschen. Wenn Störung andauert, Steuereinheit austauschen.
<b>PP 3</b>	Wärmepumpe läuft ununterbrochen.	Enteisungssystem	Enteisung ist unzureichend und Steuerung stoppte die Wärmepumpe.	Wasserdurchfluss leicht erhöhen. Dadurch erhöht sich die Kühlmitteltemperatur des Verdampfers.
<b>PP 5</b>	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Außentemperatursensor	Leitung zum Sensor unterbrochen, unterbrochene Stromversorgung oder defekter Sensor.	Sensor, Leitungen und Anschlüsse kontrollieren. Mangelhafte Teile austauschen. Wenn Störung andauert, Steuereinheit austauschen.
<b>PP 7</b>		Erste Stufe - Frostschutz	Zu niedrige Umgebungstemperatur oder Temperatur des Zuleitungswassers.	Filtrationspumpe wird in Betrieb gesetzt.
<b>PP 7</b>		Zweite Stufe - Frostschutz	Zu niedrige Umgebungstemperatur oder Temperatur des Zuleitungswassers.	Neben der Filtrationspumpe wird auch die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt.
<b>EE 1</b>	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Manomètre, pression maximale, minimale	Zu niedriger Wasserdurchfluss.	Filtration reinigen, Bypass voll öffnen.
			Schutz ist abgeschaltet oder defekt.	1)
			Überschuss am Kühlmittel im System.	1)
<b>EE 2</b>	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Minimaldruck Schalter	Zu wenig Kühlmittel im System.	1)
			Kühlmittel entweicht aus dem System.	1)
<b>EE 3</b>	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Durchfluss-Schalter	Niedriger Wasserdurchfluss. Zuleitung zum Durchfluss-Schalter ist unterbrochen oder der Schalter ist defekt.	Filtration reinigen, Bypass ganz öffnen. Anschluss und Leitungen überprüfen oder austauschen, oder Steuereinheit austauschen.
<b>EE 4</b>	Anlage lässt sich nicht starten.	Sicherheitsschalter	Eingriff vom Sicherheitsschalter.	Elektrischen Anschluss überprüfen lassen.
<b>EE 5</b>	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Temperatursensor der Außenluft	Die Umgebungstemperatur ist niedriger als die eingestellte Mindesttemperatur.	
<b>EE 6</b>	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Temperatursensor am Kompressorausstritt	Am Kompressorausstritt wurde während 24 Stunden mehr als 3x eine Temperatur von 105°C gemessen.	Mögliches Problem, verursacht durch Außenbedingungen. Kühlmittel entweicht. Verstopfte Kapillare.
<b>EE 7</b>	Anlage lässt sich nicht starten.	Phasenschutz	Falscher Phasenanschluss	Den Anschluss überprüfen lassen.
<b>EE 8</b>	Steuerpaneel kommuniziert nicht.	Kommunikationsfehler	Kommunikationsproblem der Anlage mit der Steuereinheit.	Signalkabelverbindungen überprüfen.

**Hinweis:**

1) Rufen Sie einen Techniker für Kühlanlagen, um das Kühlsystem überprüfen zu lassen.

**WICHTIG:** Im Falle vom Eingriff in die Elektroinstallation im Innenraum der Anlage rufen Sie eine autorisierte Servicestelle.