

Schwimmbad-Wärmepumpe

Installations- und Wartungsanweisung

HKH 130 se

HKH 180 se

HKH 230 se

HKH 300 se



CE

Inhaltsverzeichnis

<i>Inbetriebnahmeanweisung</i>	1
<i>Allgemeine Hinweise</i>	2
<i>Einführung/Sicherheitsregeln/Wareneingangskontrolle</i>	3
<i>Technische Beschreibung horizontale Modelle</i>	4
Installation	5,10
Elektrischer Anschluss	11-14
Funktionsweise der HKR Wärmepumpe	15
Bedientableau LCD Display	16
Kurbedienungsanleitung	17
Aktuelle Betriebszustände auslesen	18
Uhrzeit stellen	18
Erzwungenes Abtauen	18
Super Silent Mode	19
Allgemeine Darstellung des Wärmepumpenkreislaufes	20,21
Sicherheits- und Kontrollsysteme	22
Abtauung-Enteisung	23
Fehlermeldungen und Fehlerbehebung	24,25
Einwinterung	26
Konformitätserklärung	27
Maßskizzen	28,29,30

Inbetriebnahmeanweisung HKH 130-300 Stand 2016

1. Auspacken und an Bestimmungsort transportieren, dabei die Maschinen nicht legen.
2. GummifüÙe anschrauben und Maschine auf festen Untergrund stellen, mittels Wasserwaage ausrichten.
3. Wasseranschlüsse erstellen, dabei PVC Rohre 50 in die Anschlüsse kleben. Nach dem Austrocknen empfehlen wir bereits jetzt die Filterpumpe laufen zu lassen, damit die Luft aus dem System gespült wird.
4. Elektroanschluss herstellen, dabei unbedingt auf die richtige Sicherungsgröße und Charakteristik achten, Sicherung muss träge bzw. C oder besser K- Charakteristik haben. B- Charakteristik Automaten führen zu einer Störung. Bei Drehstrommaschinen **muss ein 3pol.** Sicherungsautomat verwendet werden, bei 3 St Einzelsicherungen kann die Elektronik zerstört werden, es erlischt die Garantie. An der dafür vorgesehenen Sicherung darf kein anderer Verbraucher angeschlossen werden.
5. Bei Drehstrommaschinen mit 400V Anschluss, (HKE 230,300) ist unbedingt auf ein Rechtsdrehfeld zu achten, bei falschem Drehfeld(links) kann ein Fehlercode E4 auftreten, die Maschine wird nicht starten.
6. Vor dem ersten Einschalten unbedingt die Filterpumpe 20 min. laufen lassen um das System komplett zu Entlüften. (Evtl. Bypass schließen). Erst wenn ausreichend Durchfluss durch die Maschine sichergestellt ist, und die Anlage komplett luftfrei ist, kann die Anlage eingeschaltet werden.
7. Beim ersten Einschalten kann es zu **einer Anzeige E3** kommen, das besagt das der Durchflussschalter ausgelöst hat. Bitte prüfen Sie das System auf ausreichend Durchfluss, und Luft im System, manchmal werden auch die Ein/Ausgangseite verwechselt. **E3 ist keine Störung sondern die Anzeige** das der Durchflussschalter ausgelöst hat. Bei einem wirklichen Fehler wird im Display ein anderer Fehlercode ausgegeben. Siehe Seite 24-25.
8. Die Maschine wurde im Werk geprüft, ein Mehrstündiger Testlauf durchgeführt und alle Parameter eingestellt, die Wassertemperatur steht auf serienmäßig 28 Grad° im Heizmodus. Es müssen normalerweise keine weiteren Parameter mehr gesetzt oder geändert werden.
9. Wenn die Maschine läuft sollte sich nach rund 15 min. eine Temperaturdifferenz am Wassereintritt/Austritt von 1-2° C einstellen, das ist am Display ablesbar. Ist die Differenz zu groß das Bypassventil schließen, ist die Differenz zu klein das Bypassventil öffnen.

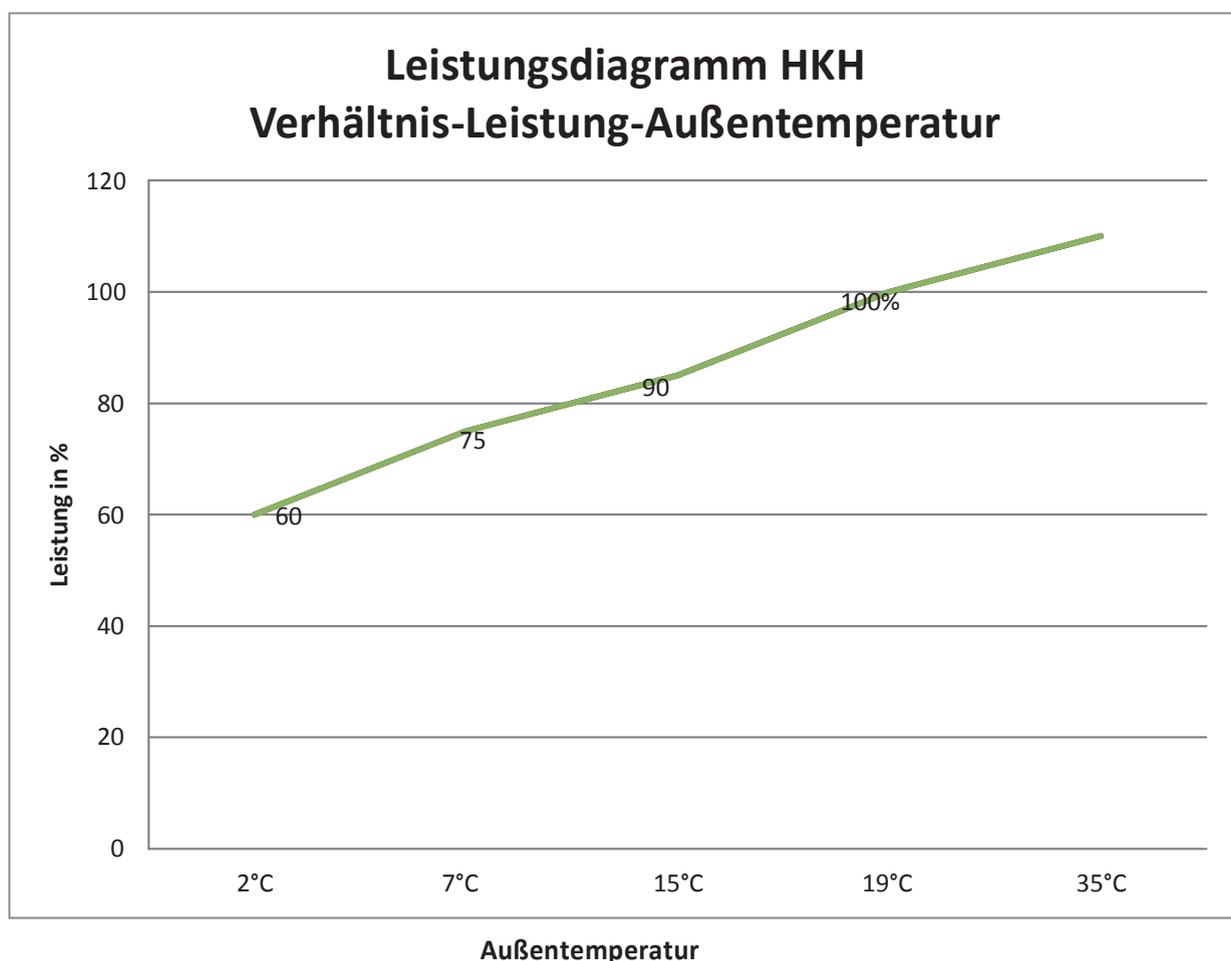
Allgemeine Hinweise zum Handling und Einsatz von HKH Freibadwärmepumpen!

Die in nachfolgender Bedienungsanleitung beschriebenen Schwimmbadwärmepumpen sind für das Heizen/Kühlen von Schwimmbecken und Industriebecken bestimmt.

Die empfohlenen Einsatzgrenzen liegen in einem Temperaturbereich von **-8 (wirtschaftlich ab +0 bis 5°) bis +35 Grad° C**.

Ein Einsatz der Geräte außerhalb der Temperaturgrenzen und des Verwendungszweckes hat Garantieausschluss zur Folge und kann zur Zerstörung der Anlagen führen.

Die Leistung der Geräte sinkt physikalisch Bedingt mit fallender Außentemperatur.



Mit fallenden Außentemperaturen muss die Filterpumpenlaufzeit verlängert werden um die fehlende Heizleistung auszugleichen. Sollten Sie unter 10° Außentemperatur immer noch Beheizung wünschen dann sollte die Filterpumpe 24h laufen. **Wir übernehmen keine Gewähr für Frostschäden, da die Maschine keine serienmäßige Frostschutzeinrichtung besitzt. Diese ist bauseits vorzusehen.**

Einführung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für eine HKR Wärmepumpe entschieden haben.

Die Installations- und Wartungsanleitung enthält die erforderlichen Informationen zur Installation und Reparatur.
Wir bitten Sie, diese zuerst zu lesen.

Sicherheitsregeln

Dieses Dokument ist ein integraler Bestandteil des Produkts, und es sollte im Technikraum aufbewahrt werden.

Diese Wärmepumpe ist ausschließlich zum Erwärmen von Schwimmbädern gedacht. Jede andere Verwendung die nicht in diesem Zusammenhang ist, wird als gefährlich und ungeeignet eingestuft.

Die Montage, der elektrische Anschluss und die Inbetriebnahme muss durch autorisierte Personen erfolgen. Andernfalls erlischt die Garantie!

Wareneingangskontrolle

Bei Anlieferung ist der Zustand der Verpackung zu überprüfen; bei Beschädigungen der Verpackung sind die Schäden dem Spediteur binnen 24 Stunden per Einschreiben - Rückschein zu melden.

Vor der Inbetriebnahme ist der komplette Zustand der Maschine zu prüfen.

Um eine ständige Verbesserung bemüht, können unsere Produkte ohne Vorankündigung geändert werden. Die Bilder in dieser Beschreibung sowie die Eigenschaften die beschrieben werden, sind nicht bindend.

Technische Beschreibung high line horizontal



21

MODELL	HKH130se	HKH180se	HKH 230se	HKH 300se
Spannungsversorgung	230V,50Hz	230V,50Hz	400V,50Hz	400V,50Hz
Aufnahmeleistung Heizen * (kW)	0,8-2,2	1,1-3,0	0,9-4,0	0,9 - 5,3kW
Abgabeleistung Heizung *(kW)	13	18	23	30
Stromaufnahme Heizen nominal *(A)	8,6	13	5	6
Stromaufnahme max. A	11	17	7,6	8,5
Absicherung	C 16 1 pol.	C 20 1 pol.	C 16 3 pol.	C 16 3 pol.
Abgabeleistung Kühlen *(kW)	11	15	18	21
Luftdurchsatz (m ³ /H)	2600	3400	4800	4800
Wasserdurchsatz	4-8,5m ³	6-9m ³	8-12m ³	10 -18m ³
Lautstärkepegel (dbA) In 10mtr. Entfernung	26-35	27-36	27-36	28-36
Kältemittelgas	R 410A	R 410A	R410A	R410A
Kältemittelfüllmenge (g)	1200	1850	2000	2950
Nettogewicht Unit (kg)	77	84	113	115
Maße über alles (cm)	100x38x70	107x38x79	107x40x96	122,5x44x96
Einsatzgrenzen -8 bis +35°C, Toleranz +/- 10%				

Die Heizleistung basiert auf der Wassereingangstemperatur von ca.26°C, Außenlufttemperatur von ca.19 (Feuchtkugel,) °C, Becken abgedeckt, Filterpumpenlaufzeit 12 h/tägl., die Werte ändern sich bei anderen klimatischen Bedingungen.

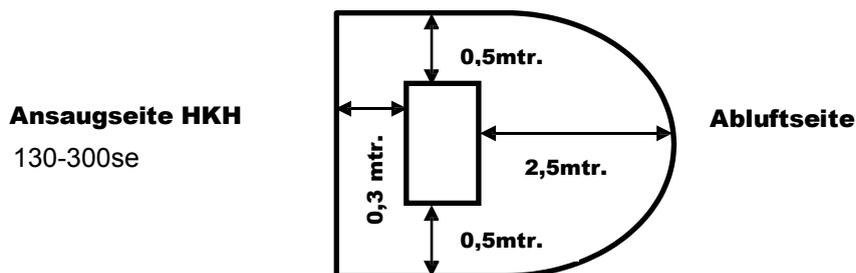
Installation

Installationsanleitung:

Die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse müssen entsprechend den gültigen Normen ausgeführt werden.

Das Gerät muss außen installiert und auf den beiliegenden Schwingmetallpuffern flach auf einer massiven Unterlage (Betonplatte) aufgestellt werden. Die Höhe dieser Unterlage muss ausreichend sein, um das Eintreten von Wasser/Schnee an der Unterseite des Gerätes zu vermeiden. Die Höhe muss entsprechend dem Anschlussstutzen zum Auffangen des Kondensates angepasst sein. Achten Sie beim Aufstellplatz darauf dass die Geräusche der Wärmepumpe niemanden belästigen.

Hindernisse wie Mauern und Pflanzen müssen einen wie in nachstehendem Diagramm beschriebenen Minimal-Abstand vom Gerät haben.



Die Wärmepumpe darf nicht an einer umgrenzten Stelle platziert werden (der Ventilator würde die ausgeblasene kalte Luft wieder ansaugen, und die Wärmepumpe würde eine niedrigere Leistung bringen). **Thermischer Kurzschluss.**

Der Ventilator sollte nicht in Richtung eines Fensters, Terrasse oder zum Nachbargrundstück blasen.

Sicherheitsabstand zwischen dem Schwimmbecken und dem Fußweg:

Beim Aufstellen muss unbedingt die Norm C15-100/VDE 0100 Abschnitt 702 berücksichtigen; das Gerät sollte nicht im Bereich 1 um das Schwimmbecken installiert werden, sondern im Bereich 2, d.h. in einem Abstand von mindestens 3 m von Schwimmbecken und Fußweg.

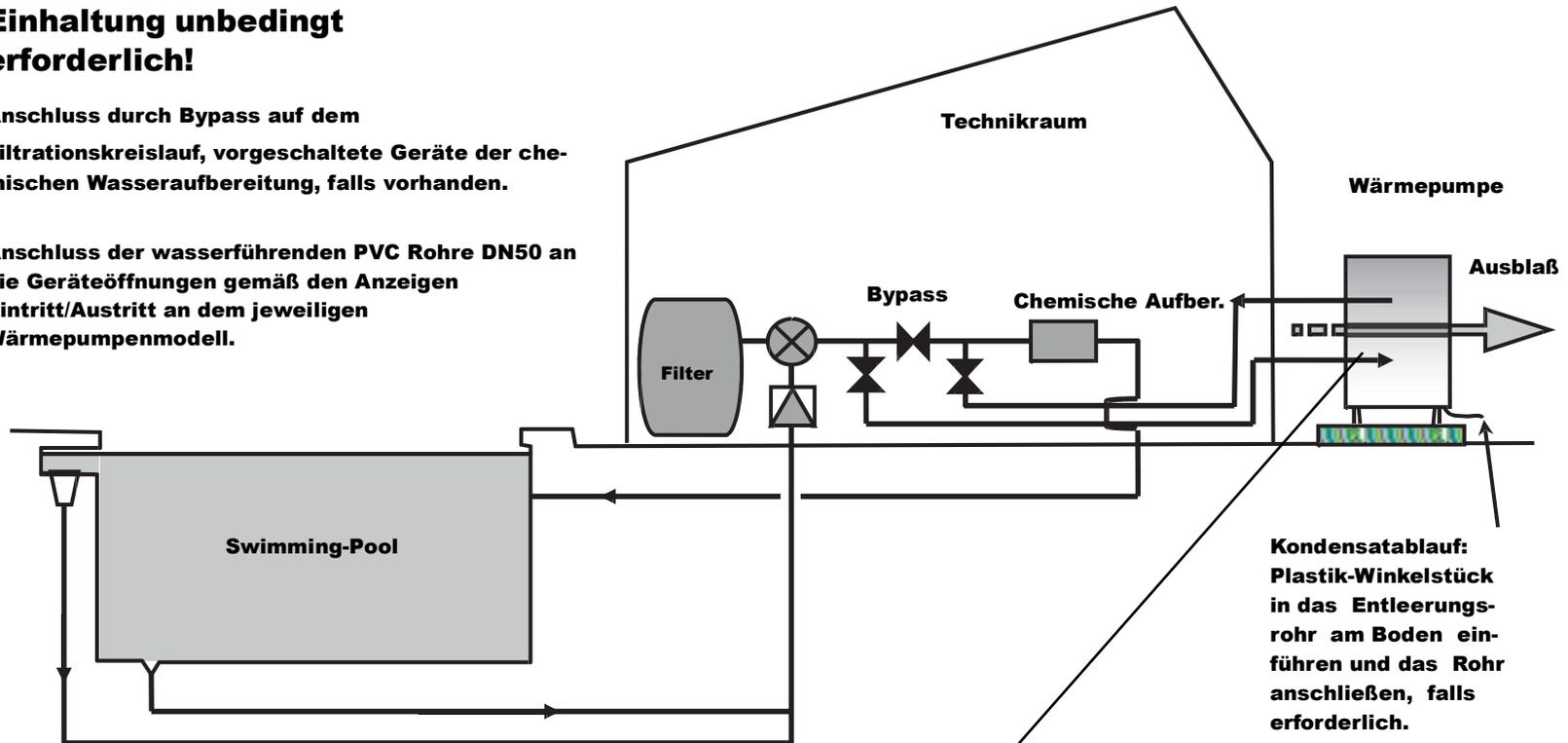
Weitere Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation:

- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe einer befahrenen Straße, um Verschmutzungen zu vermeiden.
- Vermeiden Sie ein direktes Ausblasen gegen starken Wind. Hauptwindrichtung.
- Eine Überwachung des Gerätes muss möglich sein, so dass Kinder nicht daran herumspielen

Hydraulikanschlüsse: Einhaltung unbedingt erforderlich!

Anschluss durch Bypass auf dem
Filtrationskreislauf, vorgeschaltete Geräte der che-
mischen Wasseraufbereitung, falls vorhanden.

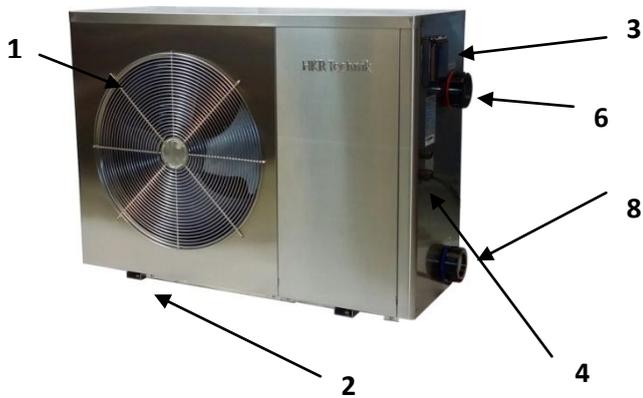
Anschluss der wasserführenden PVC Rohre DN50 an
die Geräteöffnungen gemäß den Anzeigen
Eintritt/Austritt an dem jeweiligen
Wärmepumpenmodell.



6

**Achtung! Die Wasseranschlüsse
sind schematisch dargestellt. Bitte
beachten Sie unbedingt die
Bezeichnungsschilder Wasser
Ein/Austritt an der jeweiligen
Maschine.**

Außenansicht am Beispiel einer HKH 130se

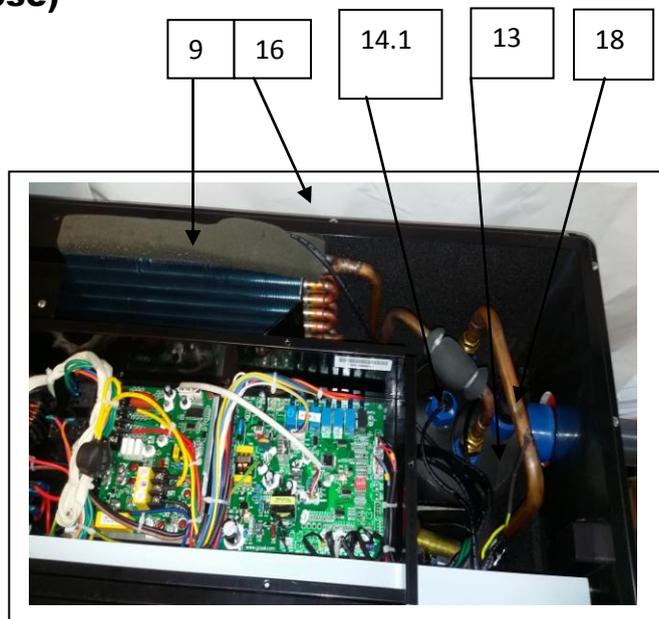


1	Lüfterschutzgitter Luftaustritt
2	Aufstellfüße
3	Bedienteil abnehmbar
4	Kabeleinführung Steuerleitung
6	PVC Verschraubung Wasseraustritt 50 rot
7	Netzanschlusskabel
8	PVC Verschraubung Wassereintritt 50 blau

Innenansicht : (Beispiel HKH 130se)

(obere Abdeckung und Seitenteile entfernt.)

9	Verdampfer
10	Lüfter
11	Kompressor
13	Titan-Wärmetauscher
14.1	Temperatursensor Wasseraustritt
16	Außenluft Temperatur Sensor
18	Wasserdurchfluss-Schalter
20	Ölsumpfeizung
21	Elektrokasten



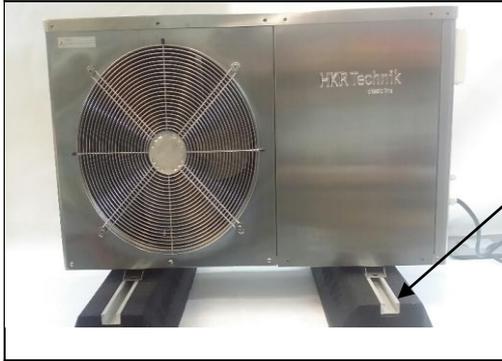
21	11
----	----



Gerät zum Anschluss vorbereiten 1



Beiliegende GummifüÙe anbringen, Maschine auf festen ebenen Untergrund stellen.



Bei schwierigem Untergrund oder Flachdachmontage kann die Maschine auch auf unsere Fertigfundamente (**Sonderzubehö**r) befestigt werden.



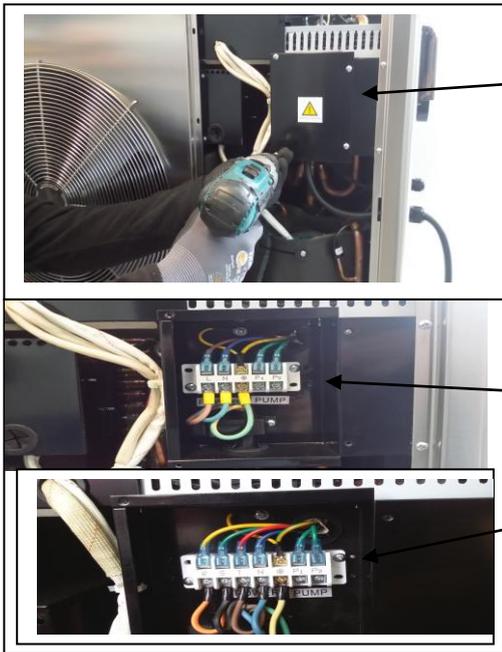
Falls gewünscht Drainage am Boden anbringen und Kondensat entsprechend ableiten. In der Regel genügt eine Versickerung in der Wiese ohne Drainage.



Um den Elektroanschluss durch ein externes Kabel herzustellen, (nur durch Fachkraft) lösen Sie bitte die zwei Schrauben im Frontblech und ziehen dieses nach unten und vorne weg.



Gerät zum Anschluss vorbereiten 2



Im oberen Bereich finden Sie die Abdeckung der Elektrobox, lösen Sie die vier Schrauben um den Deckel abzunehmen. **Achtung vorher unbedingt Strom abschalten!! Diese Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.**

Unten rechts sehen Sie die Anschlussklemmen. 230V bzw. 400V.

Achten Sie bei 400V Drehstrommaschinen unbedingt auf das richtige Drehfeld, andernfalls erlischt die Garantie.

Versetzen des Bedienfeldes:

Wenn Sie die Option einer externen Bedienung wünschen, so wenden Sie sich bitte an Ihren Schwimmbadbauer.. Wir senden Ihnen dann ein entsprechendes Aufputzgehäuse inkl. 10 mtr. Kabel gegen Aufpreis. Das vorhandene Gehäuse mit Klappdeckel verbleibt teilweise an der Maschine.

Um das Bedienteil zu lösen gehen Sie wie in den Bildern gezeigt vor:

Vorhandenes Bedienteil mit Schraubenzieher eindrücken und aushebeln, die weiße Grundplatte mit Abschrauben. Die braune Grundplatte (Bild 7) wieder an die Maschine schrauben. Das externe Aufputzgehäuse mit der weißen Grundplatte an die Wand schrauben. Das Kabel von hinten oder durch eine Bohrung von unten in das Aufputzgehäuse führen. Diesen verbinden Sie mit der Verlängerungsleitung welche durch eine kleine Kabeleinführung an der rechten Seite der Wärmepumpe nach außen geführt wird. (Bild 5). Sollten Sie eine längere Leitung benötigen, so verwenden Sie einfach ein handelsübliches 3 poliges Kabel und Verbinden Sie dieses mit der Systemverlängerungsleitung. Die Entfernung Maschine-Bedienteil kann ca.50m betragen



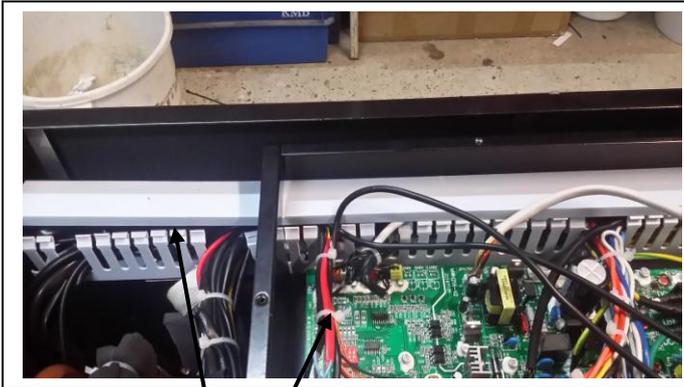
Display mit Schraubenzieher an den vorgesehenen Öffnungen eindrücken und aushebeln



Stecker nicht abziehen, sonst defekt!



Stecker mit Bezeichnung **WC-TL** von der Haupt-Platine abziehen.



Kabelkanal seitlich zur Platine hin öffnen. Kabel aus Kanal heraus ziehen, Kabelbinder aufschneiden. Leitung inkl. Bedienteil herausnehmen. **Dabei den Stecker nicht vom Bedienteil ziehen.**



Bild 5

Externes Verlängerungskabel durch die Kabeleinführung stecken. Das externe Wandgehäuse montieren, mit dem Bedienteil und dem externen Kabel mittels Stecker verbinden.



Bild 7

Bedienteil und Halteplatte abnehmen, Grundplatte wieder einsetzen und anschrauben. Externen Montagerahmen an Wand montieren Display verbinden und einrasten.



Gerät zum Anschluss vorbereiten 3



Rohrleitungen d 50 an die Anschlüsse mittels PVC Kleber anbringen.

Achten Sie auf korrekten Wasser - **Austritt(rot)/**

Eintritt(blau). Anlage muss im Bypass eingebunden werden.

Sehen Sie entsprechende Absperrorgane vor und falls notwendig eine Entleerung im unteren Bereich für die Außerbetriebnahme im Winter.

Elektrische Verbindungen:

ACHTUNG: Bevor Sie das Gerät einschalten stellen Sie sicher, dass niemand mehr an der Maschine arbeitet.

Die Elektroinstallation muss durch einen Elektrofachmann ausgeführt werden und die Stromversorgung muss durch eine entsprechende Ausrüstung mit FI-Schalter 30mA erfolgen; die örtlichen Normen und Vorschriften des Gerätestandortes müssen berücksichtigt werden.

Charakteristik der Stromversorgung:

-230 V +/- 10%, Einphasenstrom, 50 Hz, oder 400 V +/- 10%, Dreiphasenstrom, 50 Hz (entsprechend dem aktuellen Modell) Netzform TT und TN.S; die Wärmepumpe muss an einen Potentialausgleich angeschlossen sein.

Mindest-Absicherung:

-die Absicherung muss mind.16A C (Modellabhängig siehe Seite 4) betragen, und ist **ausschließlich** zum Schutz der Wärmepumpe bestimmt; Der FI-Schutzschalter muss mit 30mA spezifiziert sein, die Sicherung muss Charakteristik "träge" haben.

-Die Leitungsquerschnitte entnehmen Sie der unten dargestellten Tabelle.

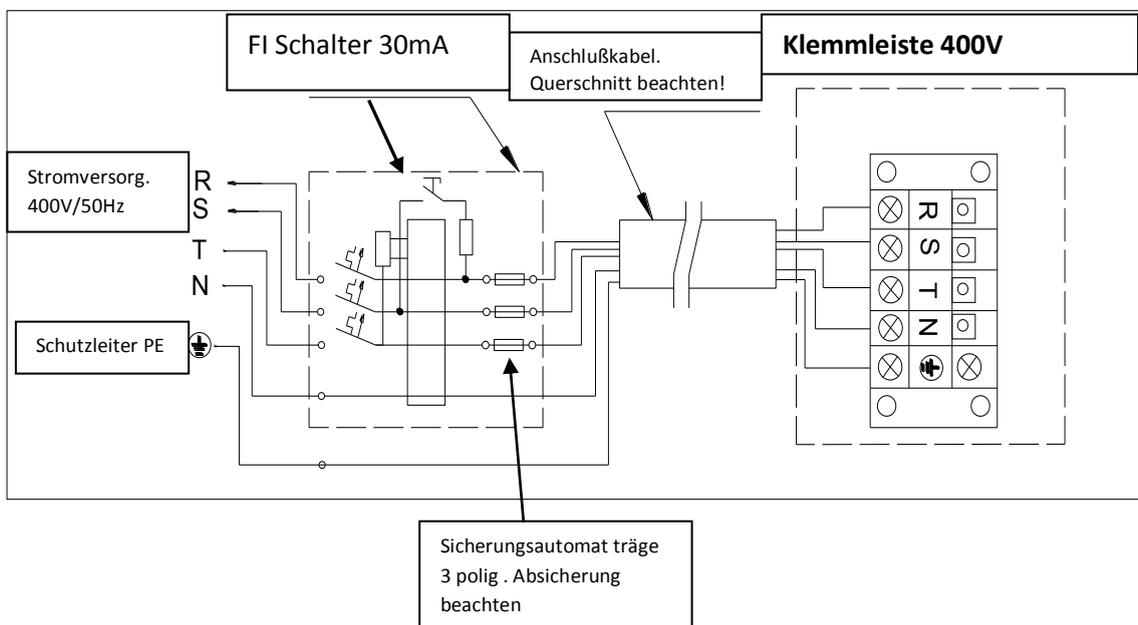
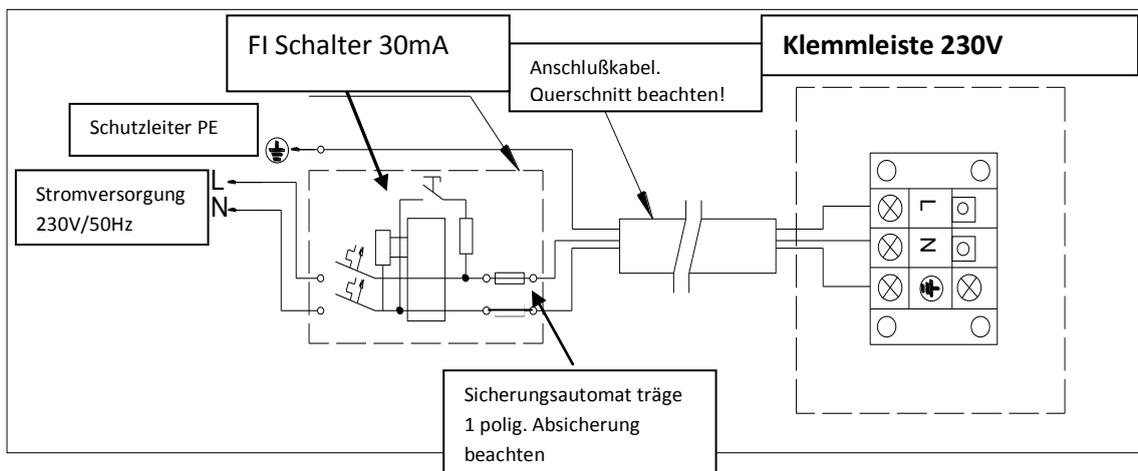
Steuerung:

Die Wärmepumpe ist mit einem Durchflussschalter ausgerüstet, welcher Spannung auf die Platine anlegt, wenn der Wasserdurchfluss ausreichend ist.

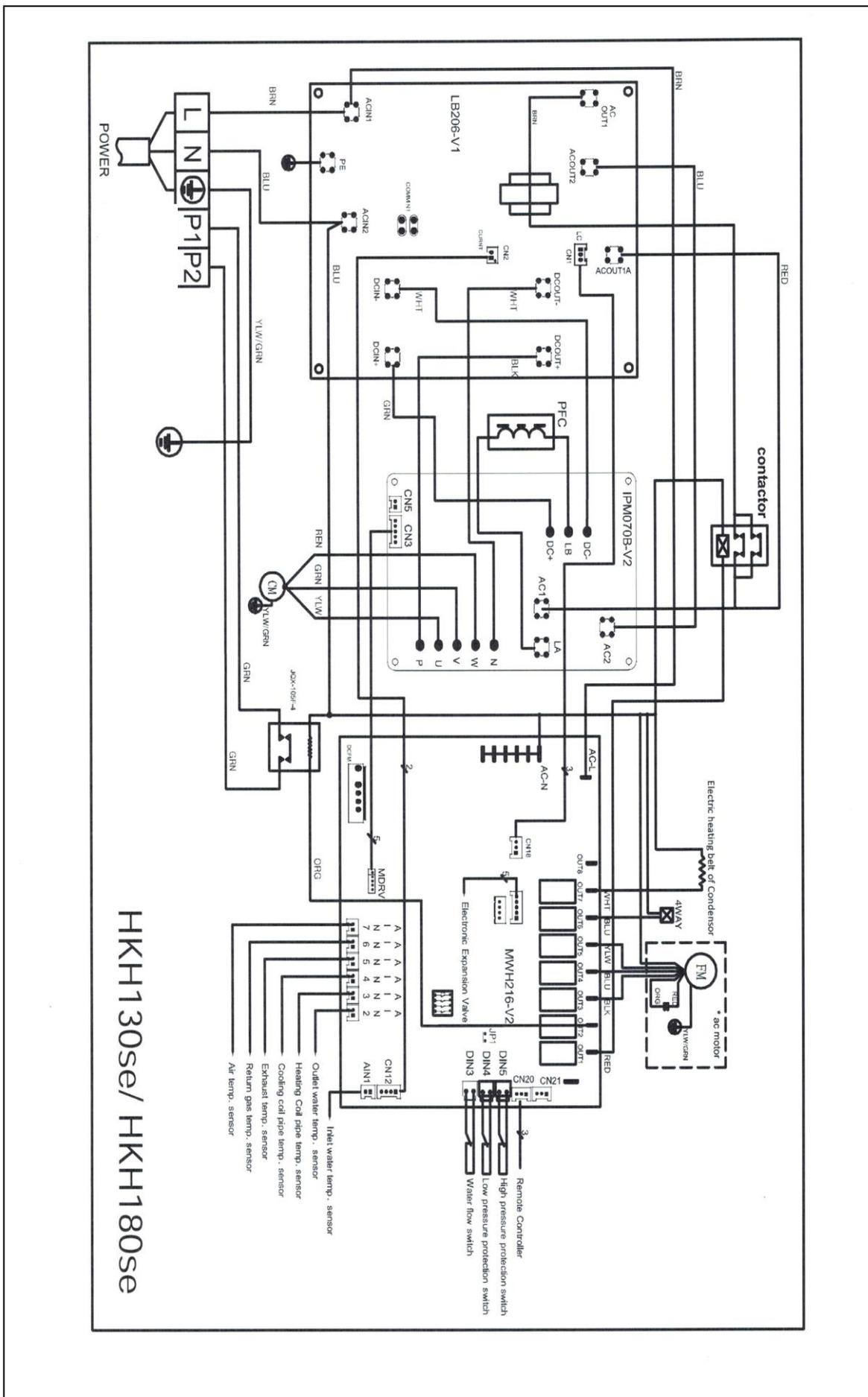
Kabelquerschnitte/Absicherung

HKH 230/230V Sicherung C 16 1pol.	HKH 180/230V Sicherung C 20 1pol.	HKH 230/400V Sicherung C 16 3 pol.	HKH 300/400V Sicherung C 16 3 pol.
Bis 15m 1,5	Bis 15 mtr. 2,5	Bis 15 mtr. 2,5	Bis 15 mtr. 2,5
Bis 30m 2,5	Bis 30 mtr. 4	Bis 30 mtr. 4	Bis 30 mtr. 4

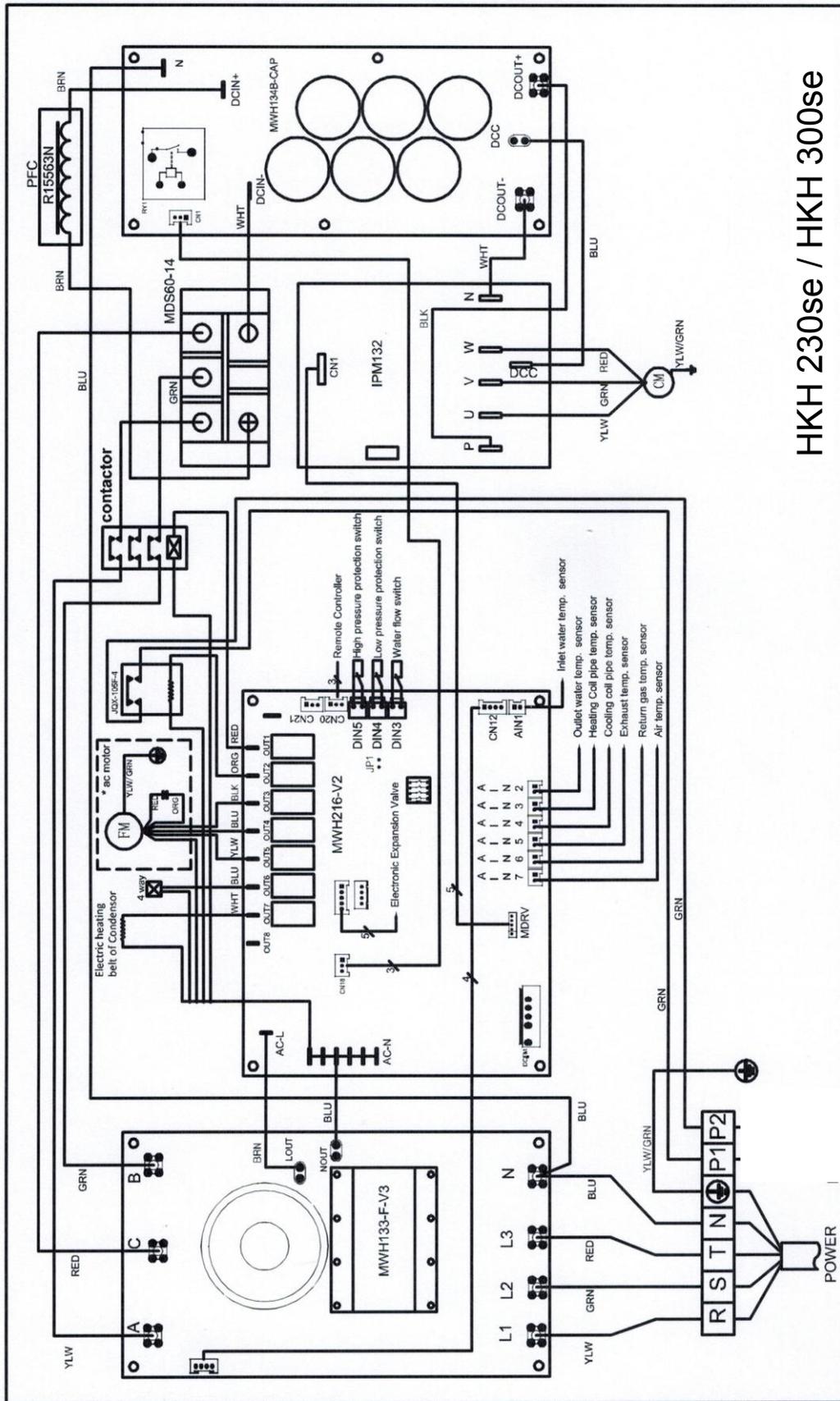
Schaltbild 230V /400V Geräte



Schaltbild 230 V Geräte



Schaltbild 400V Geräte



HKH 230se / HKH 300se

Funktionsweise der HKR Wärmepumpe

Sehr geehrter Besitzer, um Ihnen den Umgang mit Ihrer HKR Wärmepumpe zu erleichtern haben wir dieses kleine Kompendium geschrieben.

Wenn die Anlage korrekt angeschlossen wurde, können Sie dies mit dem EIN/AUS Knopf im Display rechts starten. Voraussetzung ist, dass die Filterpumpe läuft und ausreichend Durchfluss vorhanden ist. Die Anlage wird mit einer Verzögerung von bis zu 3 min. starten. Das ist der normale Startzyklus. Beim Start wird im Display die Softwarenummer angezeigt zB. C148/C376

Die Anlage ist mit einem Durchflussschalter ausgestattet, welcher die Anlage stoppt wenn kein Wasserdurchfluss vorherrscht.

Im Werk wurde das Gerät bereits auf **Heizen 28** Grad eingestellt. Sie brauchen also nichts mehr zu stellen außer Sie möchten die Beckenwassertemperatur erhöhen oder verringern. Die Anlage ist auf eine Einschalt Differenz von 1K fest eingestellt. Die Maschine wird also z.B. bei ca. 27 Grad das Heizen beginnen und bei 28 Grad automatisch stoppen.

Beim Betrieb der Anlage tritt am Boden Kondensat - Wasser aus. Dies ist ein normaler Vorgang und kann je nach Luftfeuchtigkeit bis zu 5 Liter über den Tag verteilt sein. Das anfallende Kondensat versickert in der Regel im Boden. Ihre Anlage entzieht durch einen physikalischen Prozess der Umgebungsluft ca. 10 Kelvin , d.h. angesaugte Luft mit 20° Grad wird mit 10°C wieder ausgeblasen. Sind die Außentemperaturen niedrig, z.B. ab+12 Grad so wird sich im hinteren und seitlichen Bereich an den Verdampferlamellen Reif und Eis bilden. Das ist ein normaler Vorgang! Die Anlage erkennt diesen Zustand und wird in errechneten Abständen eine sog. Abtaung Einleiten. Hier wird der Kreislauf der Maschine umgekehrt und für einige Minuten den Verdampfer-Lamellen Wärme aus dem Becken und vom Kompressor zugeführt um das Eis zu schmelzen. Hier fällt Kondensat - Wasser an, das kann je nach Luftfeuchtigkeit und Maschinengröße bis zu 30 Liter am Tag sein.

Das Wasser wird in der Regel im Boden versickern. Die Leistung Ihrer Wärmepumpe ist im Katalog bei 19° Grad Luft und 26° Grad Beckenwasser angegeben. Eine Abdeckung Ihres Beckens wird vorausgesetzt.

Folgendes Beispiel soll Ihnen den Umgang mit Laufzeiten und Heizleistung etwas näher bringen.

Ihr Becken hat ein Volumen von 40.000 Litern, für 1 Grad Wassererhöhung benötigen Sie bei 19° Grad Außentemperatur ca. 50kWh Wärmemenge, das heißt, das eine 11 kW Maschine im angegebenen Betriebspunkt ca. 4,5 Stunden laufen muss, um 1 Grad Temperaturerhöhung zu erreichen.

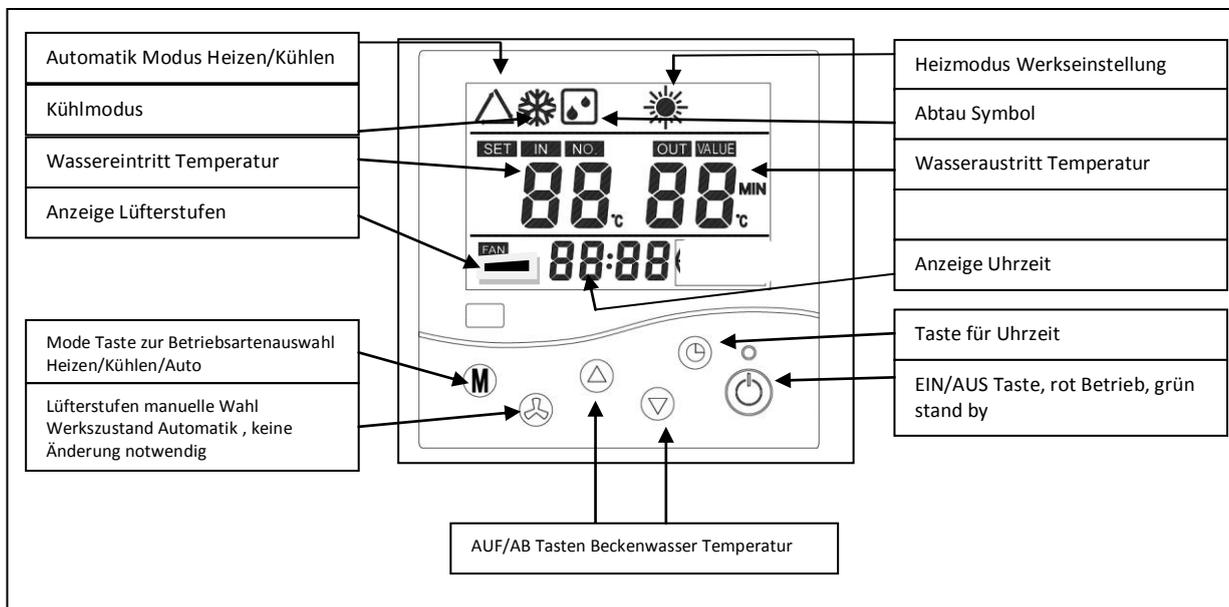
Ihr Becken verliert über die Oberfläche die meiste Energie, (ca. 80%). Schließen Sie also Ihre Abdeckung wenn Sie das Becken nicht benutzen. Je nach Außentemperatur und Isolationsgüte, verliert Ihr Becken rund 1°C in den Nachstunden, diese Leistung gleicht die Maschine dann am nächsten Tag wieder aus.

Mit fallender Außentemperatur sinkt physikalisch bedingt die Heizleistung und der Wärmeverlust im Becken steigt. Wir empfehlen eine Filterpumpenlaufzeit von 10-12 Stunden, bei kalten Außentemperaturen auch mehr um die Energie in das Becken zu bekommen. Ihr Schwimmbadfachhändler wird ihnen hier sicherlich die richtige Filterpumpenlaufzeit einstellen.

Bedientableau LCD Display

Im Auslieferungszustand ist die Maschine bereits auf Heizen 28 Grad voreingestellt, es braucht in der Regel nichts verändert zu werden!

Funktion und Einstellung am Bedientableau:



Auswahl des Betriebsmodus:

⊙ Drücken Sie **EIN/AUS** Taste um das Gerät einzuschalten. Im Betrieb zeigt das Display die Beckenwassertemperatur und den Betriebsmodus(Heizen/Kühlen/Auto).

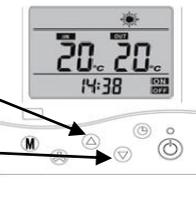
⊙ Drücken Sie “ ▲ ” um die Beckenwassertemperatur zu erhöhen, drücken Sie “ ▼ ” um die Beckenwassertemperatur zu verringern.

Temperaturauswahlgrenzen im Heizmodus 20-40°C, im Automatikmodus 12-40°C.

⊙ Möchten Sie den Betriebsmodus ändern drücken Sie “ M ” um den Betriebsmodus *Heizen/Kühlen/Auto* zu wählen (das kann während des Betriebes erfolgen). **Im Werkzustand steht die Maschine auf Heizen und braucht in der Regel nicht geändert werden.**



Kurzbedienungsanleitung high line

Maßnahme	Schutzschalter oder Druckknopf der Wärmepumpe	Display	Verhalten der Wärmepumpe
Wärmepumpe einschalten	Schutzschalter der Wärmepumpe einschalten		Anzeige Beckenwassertemperatur EIN-AUSTRITT, Betriebsmodus, Werkseitig ist Heizen eingestellt.
Wasser des Beckens in Umlauf bringen	Schutzschalter der Filtrationspumpe Einschalten	Displayanzeige E3, Bedeutet dass kein Durchfluss durch die Wärmepumpe besteht, weil die Filterpumpe vermutlich ausgeschaltet ist, bitte Prüfen!	Sollte der Fehler 3 mal innerhalb einer Stunde auftreten, bleibt die Fehlermeldung stehen und ein Piepton ertönt. Das Gerät ist dann kurz Auszuschalten um es zurückzusetzen
Start	Knopf drücken		Start zwischen 1 Sekunde und 3 Minuten im letzten aktiven Modus (Heizen oder Kühlen) Im Betrieb leuchtet LED grün.
Umschalten von Heizen/Kühlen/ Auto und umgekehrt	Knopf drücken		Stopp für 3 Minuten, Umkehrung des Zyklus und Neustart in neuem Modus
Einstellen der gewünschten Temperatur im Schwimmbecken	Einstellbar von 12/(20)°C bis 35°C Pfeil AUF/AB es ist kein speichern nötig.		Die Wärmepumpe heizt oder kühlt bis zu der gewünschten Temperatur
Stopp/stand by	Knopf drücken		Die Wärmepumpe schaltet ab
Ausschalten	Verwenden des Schutzschalters bzw. Sicherungsautomat der Wärmepumpe.		Kompletter stopp.

Displayanzeige E3 bzw. E6 kein Fehler! Bedeutet dass kein ausreichender Durchfluss durch die Wärmepumpe besteht, weil die Filterpumpe vermutlich ausgeschaltet ist, bitte prüfen!

Aktuelle Betriebszustände auslesen

Während des Betriebes, drücke **M** für 5 sek. um den aktuellen Betriebszustand des Gerätes zu prüfen. Im Menü zeigt das Display den ersten Punkt „C0“ an und den entsprechenden Wert dazu.

Mit den Pfeil AUF/AB Tasten können Sie zum nächsten Punkt springen. Wenn innerhalb von 10 sek. keine Taste betätigt wird, zeigt das Display wieder die Beckenwassertemperatur an.

Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, zeigt das Gerät die aktuelle Beckenwassertemperatur EINTRITT/AUS an.

Voraussetzung einer korrekten Temperaturanzeige ist eine laufende Filterpumpe.

Symbol	Bedeutung	Wert
C0	Wassereingangstemperatur	°C
C1	Wasserausgangstemperatur	°C
C2	Außentemperatur	°C
C3	Kompressor Ausgang Temperatur	°C
C4	Verdampfertemperatur	°C
C5	Rückgastemperatur	°C
C6	Kondensationstemperatur	°C
C7		
C8	Kompressor Betriebsstrom	A/D
C9	Abtauwannenheizung Temperatur	°C
C10	Offnungsweite Expansionsventil	Px2

Aktuelle Zeit einstellen

Drücken Sie das Uhrensymbol  für 5 sek. nach dem Loslassen blinkt die Uhrzeit. Mit den Pfeil AUF/AB Tasten können Sie die Uhrzeit stellen. Erneutes Drücken des Uhrensymbols speichert die Uhrzeit.

Erzwungenes Abtauen:

Wenn die Maschine sich im Heizbetrieb befindet, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **M** und **AB**  Für 5 Sekunden, um die manuelle Abtauung einzuleiten. Das Defrost  Symbol erscheint

Im Display. Die Maschine geht nach dem beendigen des Abtauvorgangs automatisch in den Heizbetrieb über.

Erzwungenes Abtauen ist in aller Regel nicht erforderlich, da die Maschine den Abtauvorgang selbständig errechnet und auch ausführt. Beim Abtauvorgang tritt eine Dampfwolke aus, das ist normal und keine Störung am Gerät. Der Vorgang des Abtauens dauert ca. 10 min. und kann bei Außentemperaturen unter ca. 12°C Auftreten.

Super Silent Mode

Die HKH Wärmepumpenserie ist eine vollautomatische und modulierende Anlage. Die Lüfterstufen und die Kompressorstufen passen sich automatisch der aktuell errechneten Leistung an. D.h bei hoher Temperaturanforderung wird die Maschine mit hoher Leistungsstufe laufen, nähert sich die Anlage dem Sollwert, moduliert das Gerät vollautomatisch auf den bestmöglichen Betriebspunkt herunter. **Das ist ein vollautomatischer Vorgang und braucht nicht geändert werden.**

Die Maschine besitzt die Möglichkeit manuell den sog. „**Super Silent Mode**“ einzustellen. Hier wird manuell die Drehzahl der Komponenten halbiert. Dadurch läuft die Maschine extrem leise und ist nun kaum mehr wahrnehmbar, jedoch **reduziert sich auch die Leistung auf ca. 50-60%**.

Dieser Modus empfiehlt sich nur in den Hochsommermonaten und wenn die Maschine tendenziell etwas größer, als die benötigte Heizleistung die das Becken benötigt, ausgelegt wurde. Das Gerät läuft in diesem Modus auch etwas länger, da weniger Heizleistung zur Verfügung steht. Als Nebeneffekt erhöht sich jedoch die Performance“ COP“ der Maschine.

Einstellen des Super Silent Mode

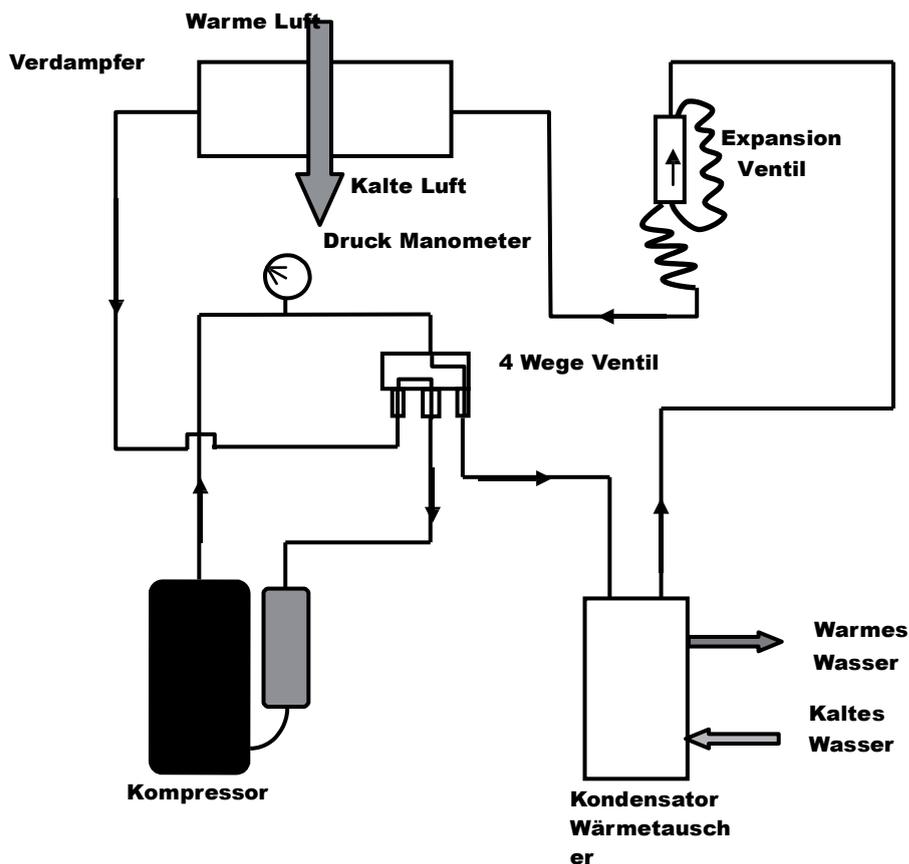
Wenn die Maschine läuft drücken Sie den Lüfterknopf  die Maschine geht in den **Super Silent Mode**. Das Symbol  wird im Display links angezeigt. Nochmaliges drücken des Lüfterknopfes  setzt den **Super Silent Mode** wieder zurück in den **Automatik Betrieb**.  . Bei einem Neustart der Maschine (EIN/AUSSCHALTEN) wird der **Super Silent Modus** ebenfalls gelöscht. Und das Symbol mit den 3 Balken wird angezeigt.

Allgemeine Darstellung des Kühlkreislaufs

Die Wärmepumpe ist umschaltbar, wodurch das Schwimmbecken geheizt oder gekühlt werden kann.

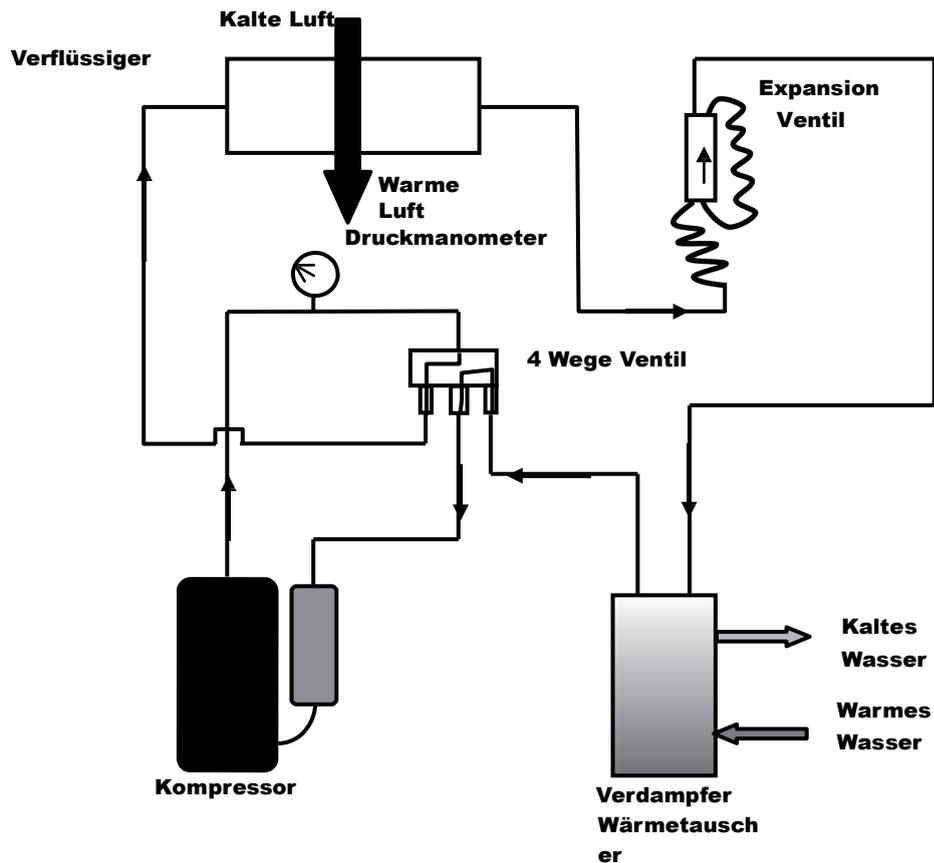
Modus Heizen Schwimmbeckenwasser:

Das kalte, flüssige Kältemittel nimmt die in der Luft enthaltene Wärme über den Verdampfer auf, hier beginnt der Verdampfungsprozess. Durch den Kompressor wird der sog. Nassdampf angesaugt und Druck und Temperatur werden weiter erhöht. Es erfolgt eine Überleitung in den Kondensator (Titan-Wärmetauscher), wo die Wärme an das Beckenwasser abgegeben wird und sich das Kältemittel wieder verflüssigt (Kondensation). Danach gelangt das nun flüssige Kältemittel über die Entspannungskapillare (Druckabbau) zurück zum Verdampfer, wo der Prozess von neuem beginnt.



Modus Kühlen Schwimmbeckenwasser:

Das 4-Wege-Ventil kehrt den Kältemittelfluss um, die Flüssigkeit verdampft im Titan-Wärmetauscher (Verdampfer), hier wird Wärme aus dem Wassers abgeführt. Der Kompressor saugt diesen Dampf an und erwärmt ihn weiter. Das heiße Gas gelangt nun in den Verdampfer (der zum Kondensator wird), wo die Verflüssigung beginnt.



Sicherheits- und Kontrollsysteme

Die Wärmepumpe ist ausgestattet mit:

- einem Temperatursensor des Verdampfers, welcher das Abtauen startet.
- einem Außentemperatursensor.
- zwei auf dem Titan Wärmetauscher platzierten Temperatursensoren, welche das Stoppen der Wärmepumpe sicherstellt, wenn die Wassertemperatur die geforderte Höhe erreicht hat. Der normale Zyklus setzt wieder ein, wenn die Temperatur im Tauscher 1°C unter die geforderte Temperatur sinkt. (Filterpumpe muss laufen).

Einem Flow Switch (Durchflussschalter) der die Maschine stoppt, wenn kein oder nicht ausreichender Wasserdurchfluss durch die Maschine vorherrscht.

Sicherheitssystemen:

- einem Durchflussschalter am Eingang des Austauschers
 - einem Hochdruck-Sicherungsschalter, einem Niederdruck-Sicherungsschalter
 - einem Kompressor-Austritts-Temperatursensor
 - einem magnetischen Sicherungsschalter am Kompressor – in der Platine eingebaut
- Wenn in einem dieser Systeme ein Fehler auftritt (defektes System, Abschaltung oder Messung eines abnormen Wertes), erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display; siehe Abschnitt „Fehlermeldungen und -behebung“ in dieser Anleitung.
- einen Außentemperatursensor der die Maschine außerhalb der Einsatzgrenzen abschaltet.

Einsatzgrenzen -8 bis +35 Grad (+ / - 10% Toleranzbereich)

Achtung:

Das Entfernen oder außer Kraft setzen eines der Kontroll- oder Sicherheitssysteme zieht den Garantieverlust nach sich.

Abtauen-Enteisung

Abtauen ist nur im Heizmodus erforderlich und geschieht vollautomatisch.

Ablauf des Abtauens:

Der Abtauvorgang startet wenn der Kompressor im Heizbetrieb mind. 30 min gelaufen ist und gleichzeitig die Temperatur am Abtausensor(Verdampfer) unter -2 Grad ° gefallen ist. Das kann ab Außentemperaturen von +12°C geschehen. Ist der Abtauvorgang aktiv wird der Lüfter stoppen, das Vierwegeventil schaltet um, was sich normalerweise durch ein Zischen ankündigt. Der Kompressor läuft an am hinteren und seitlichen Blech wird das angesammelte Eis schmelzen und am Boden der Maschine in Form von Kondensat austreten. Das Ende der Abtauung ist immer von **einer Dampfwolke** begleitet. Kurz nach dem Abtauen wird die Maschine wieder im Heizbetrieb starten. Wurde der Abtauvorgang unterbrochen, so wird die Maschine beim nächsten Start versuchen, den Abtau-Vorgang zu beenden um dann wieder den Heizzyklus zu starten. Beim Abtauvorgang wird dem Becken Energie entzogen. Der Abtau Vorgang kann bis zu 10 min dauern.

Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

NO.	Display	Fehlerbeschreibung
1	E 1	Hochdrucksicherung, Reset durchführen
2	E 2	Niederdrucksicherung, Reset durchführen
3	E 3	Kein Wasserfluß, Durchflussschalter ausgelöst. Filterpumpe aus, Luft im System, Absperrorgan zu.
4	E 4	Drehfeldkontrolle nur bei 400V Maschinen HKH 230, Drehfeld verkehrt Phase tauschen.
5	E 5	Instabile Stromversorgung, Spannungsversorgung prüfen.
6	E6	Wasserdurchfluß zu gering, Temperaturdifferenz EIN/AUS zu hoch, Bypass schließen, Rückspülen
7	E7	Frostschutz Wasseraustritt aktiv. Zu geringe Beckenwassertemperatur.
8	E8	Heißgastemperatur zu hoch, Sensor defekt, Kältemittelverlust, Reset, Kundendienst verständigen.
9	E9	Kompressor Übertemperaturschutz hat ausgelöst, Reset, Kundendienst verständigen
10	EA	Verdampfersensor Überhitzungsschutz angesprochen, Reset, Kundendienst verständigen
11	EB	Aussentemperatur zu Hoch/Niedrig, Zulässiger Wertebereich -8 bzw. +35°C, (+/- 15% Toleranz)
12	EC	Ölumpfheizung Übertemperaturschutz. Reset durchführen Kundendienst verständigen
13	ED	Zweite Frostschutzstufe hat angesprochen. Umgebungsbedingungen/Beckenwasser zu kalt.
14	P0	Controller Kommunikation Fehler, Reset durchführen, Kundendienst verständigen
15	P 1	Wassereintritt Temperatur Sensor Fehler, Reset durchführen, Fühler ersetzen
16	P 2	Wasseraustritt Temperatur Sensor Fehler, Reset durchführen, Fühler ersetzen
17	P 3	Heißgastemperatur Sensor Fehler, Reset durchführen, Kundendienst verständigen
18	P 4	Verdampfertemperatur Sensor Fehler, Reset durchführen, Fühler ersetzen
19	P 5	Rückgastemperatur Sensor Fehler, Reset durchführen, Fühler ersetzen
20	PP 6	Kondensations Temperatur Sensor Fehler, Reset durchführen, Fühler ersetzen
21	P 7	Aussentemperatur Sensor Fehler, Reset durchführen, Fühler sersetzen
22	P8	Ölumpfheizung Sensor Fehler, Reset durchführen Fühler ersetzen
23	P9	Stromsensor Fehler, Reset durchführen, Fühler ersetzen
24	PA	Auto Start Fehler, Reset durchführen, Kundendienst verständigen
25	F1	Kompressor Treiber Modul Fehler, Reset durchführen, Kundendienst verständigen
26	F2	PFC Modul Fehler, Reset durchführen, Kundendienst verständigen
27	F3	Kompressor Start Fehler, Reset durchführen, Kundendienst verständigen
28	F4	Kompressor Betrieb Fehler, Reset durchführen, Kundendienst verständigen
29	F5	Kompressor Modul Überstromschutz ausgelöst, Reset durchführen, Kundendienst verständigen
30	F6	Kompressor Modul Übertemperatur ausgelöst, Reset durchführen, Kundendienst verständigen

31	F7	Maschinen Überstromschutz ausgelöst, Reset durchführen, Kundendienst verständigen
32	P 8	Ölsumpfheizung Überhitzungsschutz , Reset durchführen, Kundendienst verständigen.

Liegt eine Störung vor, so erscheint ein Fehlercode im Display.

Meist erscheint jedoch die Anzeige „**E3/E6**“, das besagt das kein oder nicht ausreichender Durchfluss durch die WP herrscht. Diese Anzeige erscheint auch bei abgeschalteter Filterpumpe. Es handelt sich um eine Anzeige nicht um einen Fehler.

Bitte Durchfluss und das System auf Luftblasen prüfen.

Liegt ein Fehler 3 mal in einer Stunde an, wird ein Fehlercode ausgegeben und ein Piepton ertönt für 3 min, im Intervall von 30 min. Bitte Beheben Sie den Fehler und starten Sie die Maschine neu.

Reset der Maschine durch kurzes Abschalten des Sicherungsautomaten.

Nach dem Reset oder beim ersten Einschalten erscheint auf dem Display die Softwarenummer z.B C148/C376.

Einwinterung.

Überwinterung der HKS/HKE/HKH-Schwimmbadwärmepumpen

Für die Überwinterung unserer HKS/HKE/HKH-Schwimmbadwärmepumpen ist folgendes zu beachten:

Bitte lösen Sie die Verschraubungen an der Schwimmbad-Wärmepumpe und ziehen die Schläuche/Rohre heraus. Bei einigen Modellen befindet sich im unteren Bereich zusätzlich noch eine kleine weiße Ablassschraube, diese ist zu öffnen.

Die Maschine leicht anheben, damit der Wärmetauscher leer läuft. Gegebenenfalls den Wärmetauscher mit Druckluft zusätzlich ausblasen, sodass kein Wasser mehr stehen bleibt. Wir empfehlen auch, die Anschlussrohre nicht mehr an den Verschraubungen zu befestigen, da sonst evtl. wieder Wasser aus den Schläuchen zurücklaufen könnte. Die Maschine an der dafür vorgesehenen Sicherung außer Betrieb setzen.

Als absolut sicher gilt es, die Maschine komplett abzubauen und im Technikraum zu überwintern. Dadurch werden auch die mechanischen Bauteile in der Maschine geschont. Sollten sie die Wärmepumpe am Einsatzort belassen, empfehlen wir Ihnen unsere dazugehörigen Winterabdeckungen.

Es ist keine Frostschutzfunktion in den Maschinen vorgesehen. Sollten Sie die Anlagen außerhalb der vorgesehenen Temperaturgrenzen betreiben, so erlischt die Garantie. Für den Frostschutz ist der Betreiber verantwortlich!

Die Inbetriebnahme im Frühjahr sollte nicht bei einer Außentemperatur von unter+ 10 Grad erfolgen. Das gilt vor allem für Maschinen die im Winter im Freien standen.

Bei einer Inbetriebnahme außerhalb der Einsatzgrenzen kann die Funktion der Maschine nicht gewährleistet werden.

EU-Konformitätserklärung

Für folgende Erzeugnisse (Schwimmbadwärmepumpen)

**HKS90R, HKS110R, HKS130R, HKS180R/VS, HKS230VS,
HKS300VS, HKS400VS, HKS500VS, HKH130, HKH180,
HKH230, HKH300, Steeler 45, Steeler 65, Steeler 90**

wird bestätigt, daß es den Vorschriften, insbesondere den Schutzanforderungen, entspricht, die in der Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG), der Richtlinie zur Änderung der CE-Kennzeichnung (93/68/EWG) sowie dem Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten mit Stand vom 18.09.1998 festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle identischen Exemplare des Erzeugnisses, die nach den beigefügten Entwicklungs-, Konstruktions- und Fertigungszeichnungen und Beschreibungen, die Bestandteil dieser Erklärung sind, hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende einschlägige harmonisierte europäische Normen herangezogen, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht wurden:

**EN55014-1:2000+A1:2001+A2:2002;
EN61000-3-2:2000+A2:2005;
EN61000-3-11:2000;
EN55014-2:1997+A1:2001;
EN60335-1:94+A11:95+A1:96+A12:96+A13:98+A14:98;
EN60355-2-40:97**

Diese Erklärung wird verantwortlich für folgenden Hersteller/Importeur abgegeben:

Unternehmensbezeichnung: HKR-Technik GmbH

Anschrift: Bardenberger Str.38
52134 Herzogenrath

Telefon / Telefax: 09229-97193

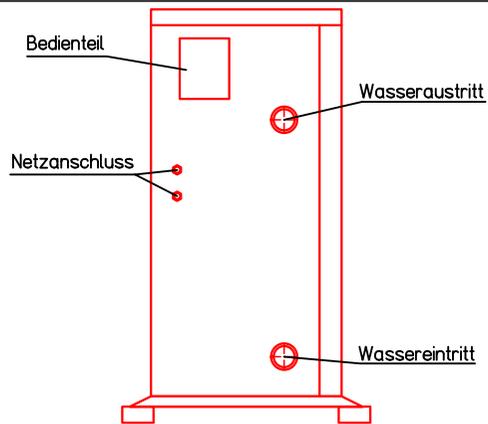
Name des Unterzeichners: Ralf Münch

Stellung im Unternehmen: Technischer Direktor

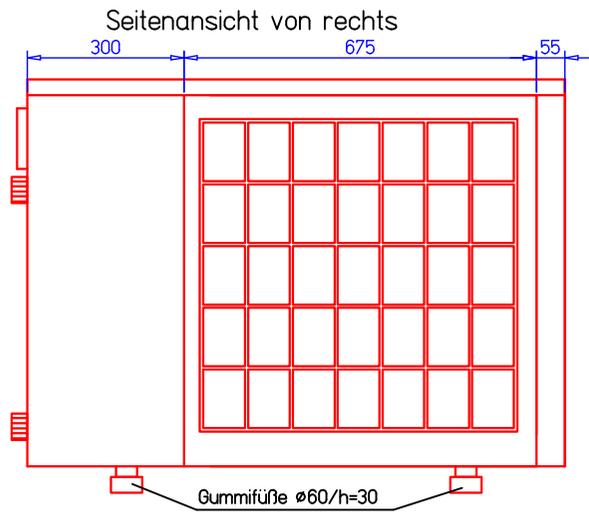
Herzogenrath 01.01.2012
Ort Datum

HKR Technik
GmbH
Bardenberger Str. 38
52134 Herzogenrath
rechtsverbindliche Unterschrift

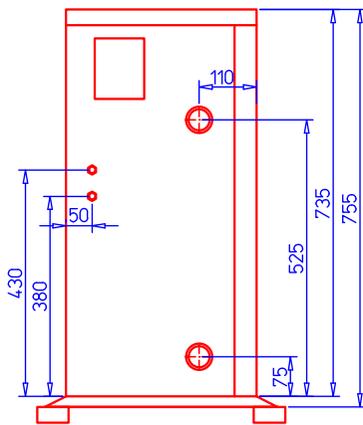
Technische Daten	
Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	1,1 - 3,0 kW
Heizleistung	18 kW
Kühlleistung	15 kW
Stromaufnahme	max. 13 A
Absicherung	20 AC 1 pol.
Luftdurchsatz	3400m ³ /H
Wasserdurchsatz	min.6m ³
Schalldruckpegel in10m.	ca. 26-36 dbA
Kältemittel / -menge	R410A / 1850g
Nettogewicht	84 kg
Größe gesamt	107x38x79cm



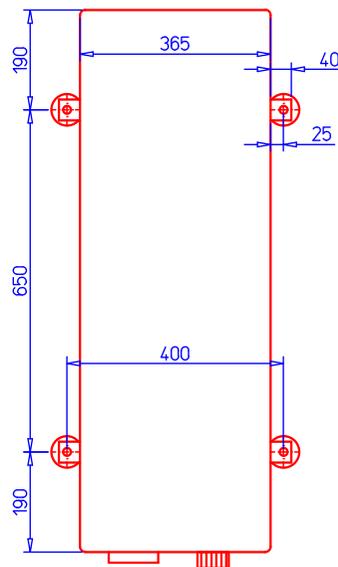
Vorderansicht



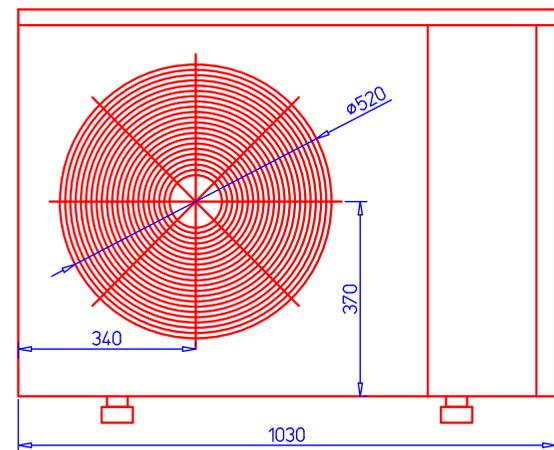
Seitenansicht von rechts



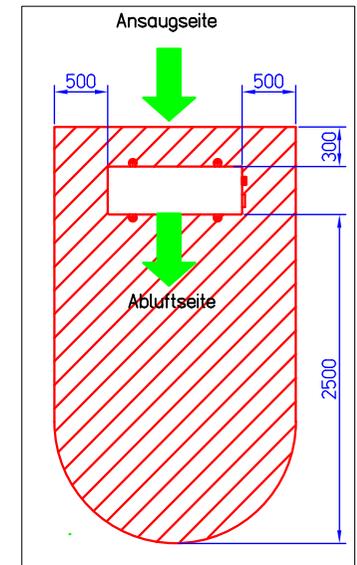
Draufsicht



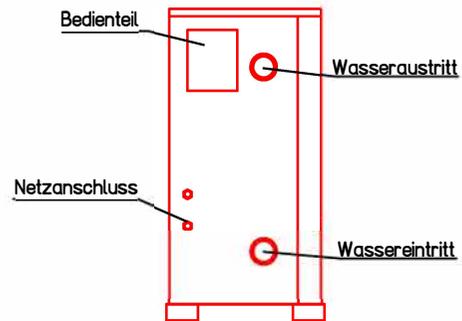
Seitenansicht von links



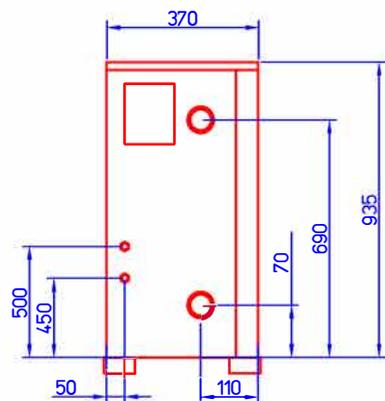
Aufstellhinweis



HKR Technik GmbH				Maßstab: %		Freibadwärmepumpe	
Datum	Name	Änderung		Datum	Name		HKH 180 SE
03.02.16	FH		erstellt	03.02.15	FH		
19.12.16			bearb.	19.12.16	FH		
			geprüft				



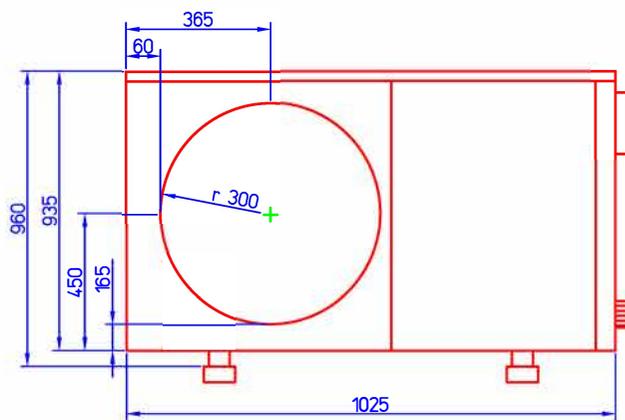
Seitenansicht von rechts



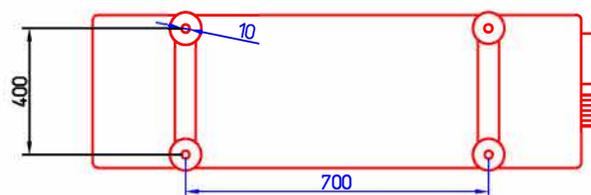
Draufsicht



Vorderansicht

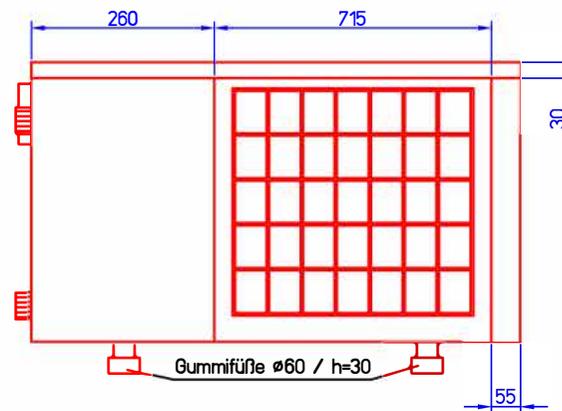


Ansicht von unten

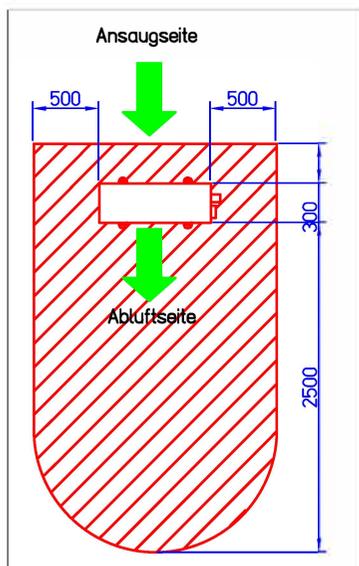


Technische Daten	
Netzanschluss	400V / 50Hz
Anschlussleistung	0,85-4,0 kW
Heizleistung	23 kW
Kühlleistung	18 kW
Stromaufnahme	7,6 A
Absicherung	16 AC 3 pol.
Luftdurchsatz	4800m ³ /H
Wasserdurchsatz	min 8m ³
Schalldruckpegel in10m.	ca. 27-36 dbA
Kältemittel / -menge	R410A / 2000g
Nettogewicht	113 kg
Größe gesamt	107x40x96cm

Rückansicht



Aufstellhinweis



HKR Technik			Maßstab: %		Freibadwärmepumpe	
Datum	Name	Änderung	Datum	Name		
			erstellt	20.01.15		FH
			bearb.	01.03.17		FH
			geprüft			

HKH 230 SE/2017

