

Schwimmbad-Wärmepumpe

Installations- und Wartungsanweisung

HKS 90R

HKS 110R

HKS 130R

HKS 180R/VS

HKS 230VS

HKS 300VS



Inhaltsverzeichnis

<i>Inbetriebnahmeanweisung</i>	1
<i>Allgemeine Hinweise</i>	2
<i>Einführung/Sicherheitsregeln/Wareneingangskontrolle</i>	3
<i>Technische Beschreibung horizontale Modelle</i>	4
Technische Beschreibung vertikale Modelle	5
Installation	6-10
Elektrischer Anschluss	11-13
Explosionszeichnung	14
Funktionsweise der HKR Wärmepumpe	15
Bedientableau LCD Display	16
Kurbedienungsanleitung	17
Aktuelle Betriebszustände auslesen	18
Uhrzeit stellen	18
Schaltzeiten Timer einstellen	18
Betriebsstundenzähler auslesen	19
Erzwungenes Abtauen, Tastensperre aktivieren.	19
Verändern der Werkparameter	20-21
Allgemeine Darstellung des Wärmepumpenkreislaufes	22-23
Sicherheits.- und Kontrollsysteme	24
Druck, Wasserdurchfluss und Kühlkreislauf	25
Abtauung-Enteisung	26
Fehlermeldungen und Fehlerbehebung	27
Einwinterung	28
Konformitätserklärung	29
Maßskizzen	30-35

Inbetriebnahmeanweisung HKS 90-300.Stand 2014

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 SicherungsgröÙe und Charakteristik achten, Sicherung muss träge bzw. C oder besser K- Charakteristik haben.

B- Automaten halten nicht. Bei Drehstrommaschinen **muss** ein **3pol.** Sicherungsautomat verwendet werden, bei 3St Einzelsicherungen kann die Maschine zerstört werden, es erlischt die Garantie.
5. Bei Drehstrommaschinen mit 400V Anschluss, (HKS 180-300) ist unbedingt auf ein Rechtsdrehfeld zu achten, bei falschem Drehfeld(links) läuft zwar der Lüfter, der Kompressor jedoch 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, kann die Anlage eingeschaltet werden.
7. Beim ersten Einschalten kann es zu **einer Anzeige n FL** 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. **n FL ist keine Störung sondern die Anzeige** das der Durchflussschalter ausgelöst hat. Bei einem wirklichen Fehler wird im Display ein Fehlercode ausgegeben. Siehe Seite 27.
8. Die Maschine wurde im Werk geprüft, ein Testlauf durchgeführt und alle Parameter eingestellt, die Wassertemperatur steht auf serienmäßig 28 Grad°. Es müssen keine weiteren Parameter mehr gesetzt werden.
9. Wenn die Maschine läuft sollte sich nach rund 15 min. eine Temperaturdifferenz am Wassereintritt/Austritt von 1-3° C einstellen, das ist am Display ablesbar. Ist die Differenz zu groß das Bypassventil schließen, ist die Differenz zu klein das Bypassventil öffnen.

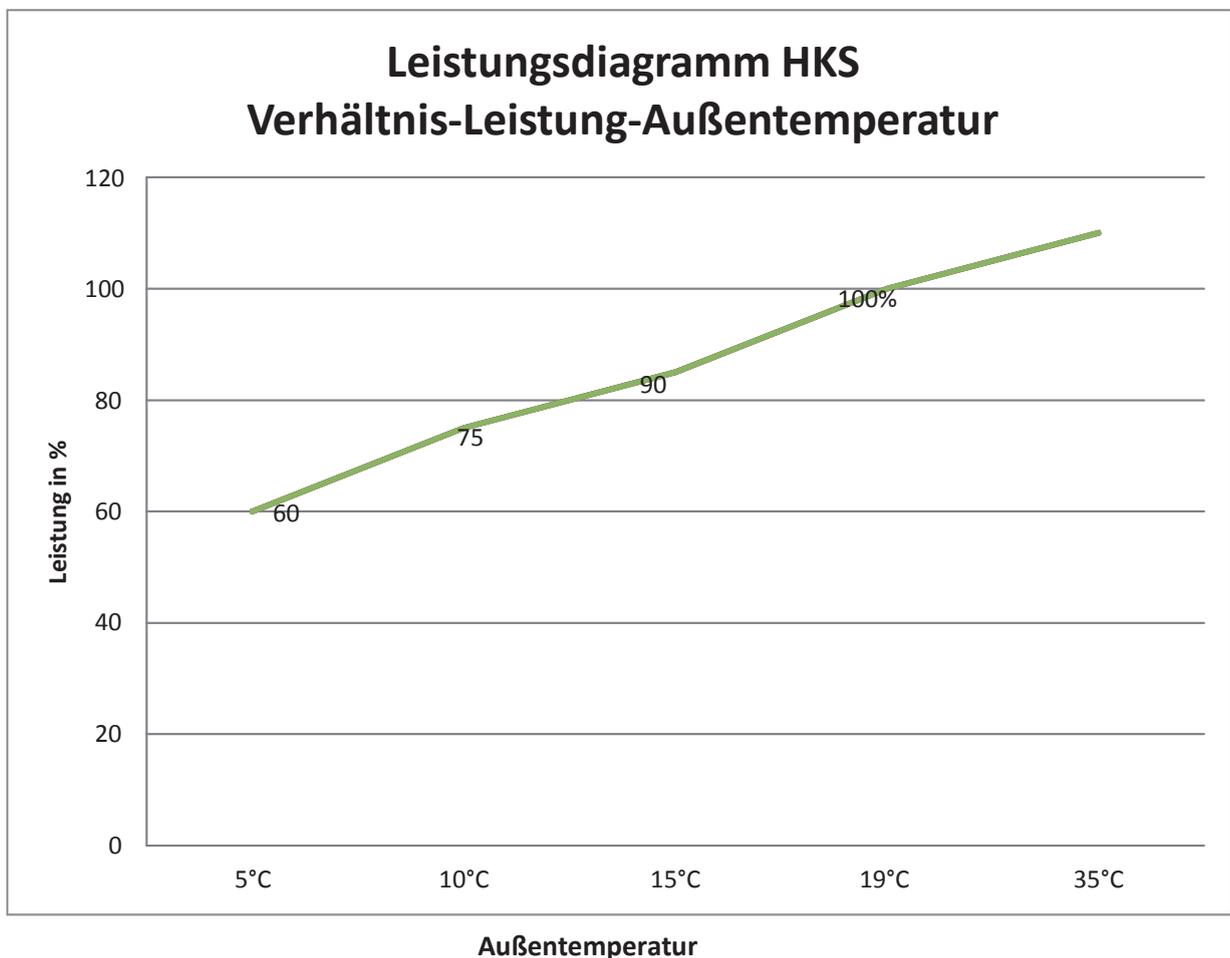
Allgemeine Hinweise zum Handling und Einsatz von HKS Freibadwärmepumpen!

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

Die empfohlenen Einsatzgrenzen liegen in einem Temperaturbereich von **+5(wirtschaftlich ab +10) 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.

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 classic line horizontal



MODELL	HKS90R	HKS110R	HKS130R	HKS180R
Spannungsversorgung	230V,50Hz	230V,50Hz	230V,50Hz	400V,50Hz
Aufnahmeleistung Heizen * (kW)	1,7	2	2,5	3,4
Abgabeleistung Heizung *(kW)	8,5	10,5	13	17,5
Stromaufnahme Heizen nominal *(A)	7,9	9,5	12	6
Absicherung	C 16 1 pol.	C 20 1 pol.	C 20 1 pol.	C 16 3 pol.
Aufnahmeleistung Kühlen * (kW)	1,7	2,1	2,5	3,4
Abgabeleistung Kühlen *(kW)	6,8	8,2	10	14
Stromaufnahme Kühlen *(A)	7,9	9,5	12	5
Luftdurchsatz (m ³ /H)	2000	2400	2600	3400
Wasserdurchsatz	ca. 3,5m ³	ca. 4m ³	ca. 4,5m ³	ca. 6,5m ³
Lautstärkepegel (dbA) In 10mtr. Entfernung	<38	<39	<39	<40
Kältemittelgas	R 410A	R 410A	R410A	R410A
Kältemittelfüllmenge (g)	1400	1850	2000	2050
Nettogewicht Unit (kg)	56	65	82	114
Maße über alles (cm)	93x30x55	100x30x61	100x32x69	112x43x79

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.

Technische Beschreibung classic line vertikal



MODELL	HKS180VS	HKS230VS	HKS300VS
Spannungsversorgung	400V,50Hz	400V,50Hz	400V,50Hz
Aufnahmeleistung Heizen * (kW)	3,4	4,5	5,2
Abgabeleistung Heizung *(kW)	17,5	21	25
Stromaufnahme Heizen nominal *(A)	6	7,9	9,5
Absicherung	C 16 3 pol.	C 16 3 pol.	C 16 3 pol.
Aufnahmeleistung Kühlen * (kW)	3,4	4,3	5,2
Abgabeleistung Kühlen *(kW)	14	16,5	20
Stromaufnahme Kühlen *(A)	6	7,9	9,5
Luftdurchsatz (m ³ /H)	3400	3600	4200
Wasserdurchsatz	ca. 6,5m ³	ca. 8m ³	ca. 9,5m ³
Lautstärkepegel (dbA) In 10mtr. Entfernung	ca.40	ca.46	ca.46
Kältemittelgas	R 410A	R 410A	R410A
Kältemittelfüllmenge (g)	1800	3000	3500
Nettogewicht Unit (kg)	108	130	132
Maße über alles (cm)	74x69x74	75x69x94	75x69x94

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.

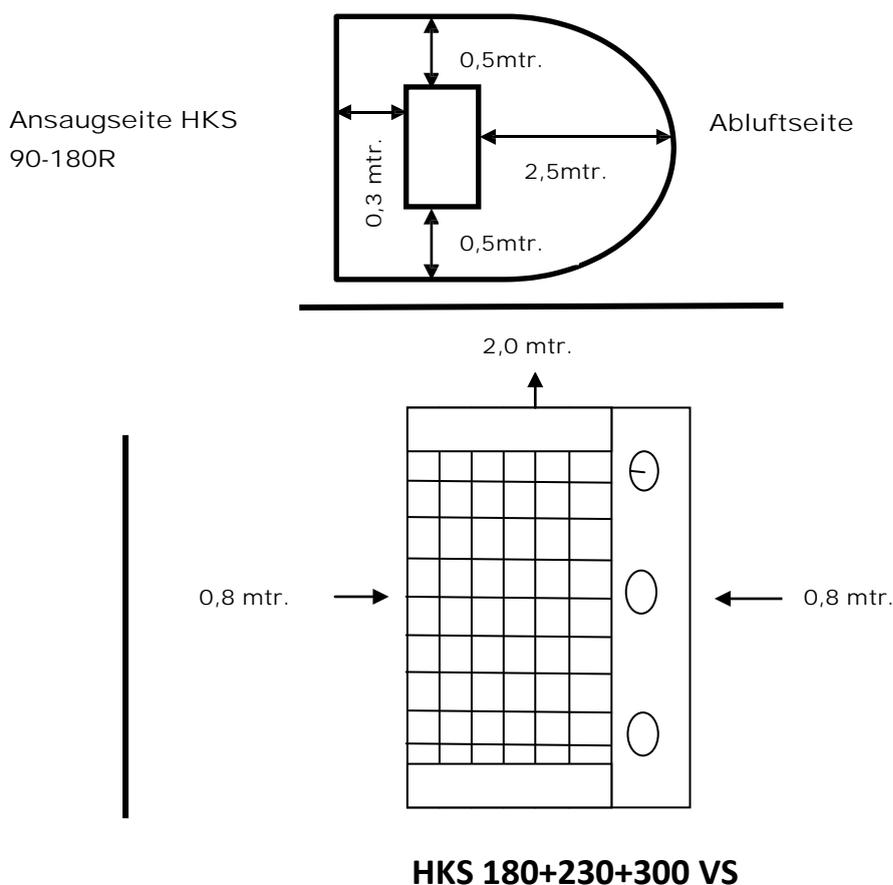
Installation

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 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 Fenster oder eines Terrasse 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 in Bereich von 1 um das Schwimmbecken installiert werden, sondern im Bereich 2, d.h. in einem Abstand von mindestens 3 m von Schwimmbecken und Fußweg.

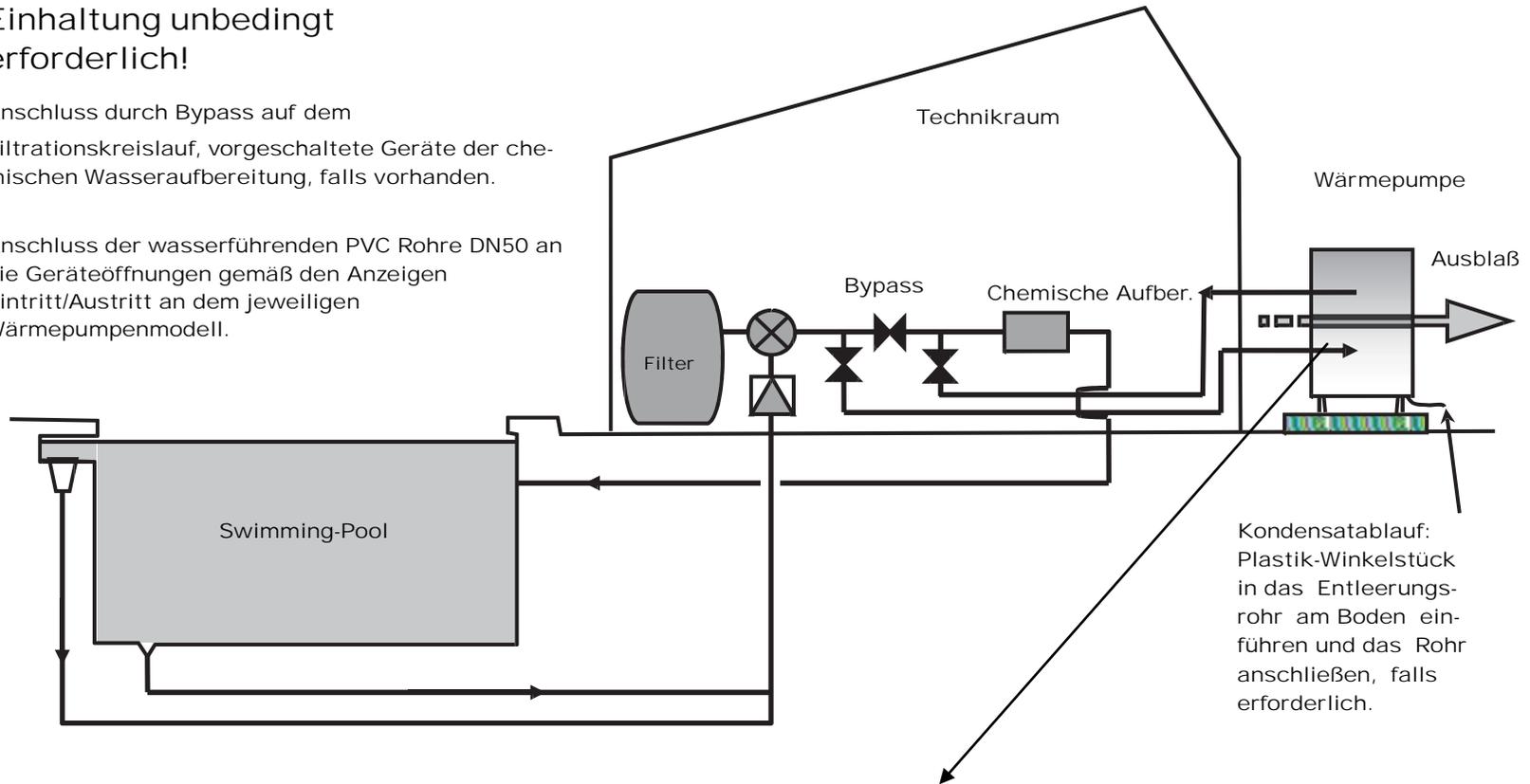
Weitere Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation:

- 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.

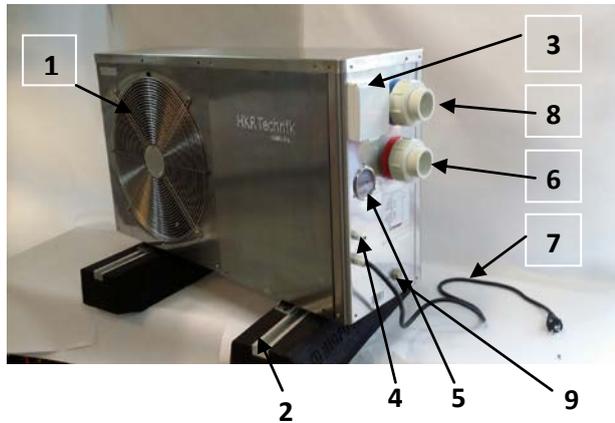
Anschluss der wasserführenden PVC Rohre DN50 an
die Geräteöffnungen gemäß den Anzeigen
Eintritt/Austritt an dem jeweiligen
Wärmepumpenmodell.



7

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

Außenansicht am Beispiel einer HKS 90 R

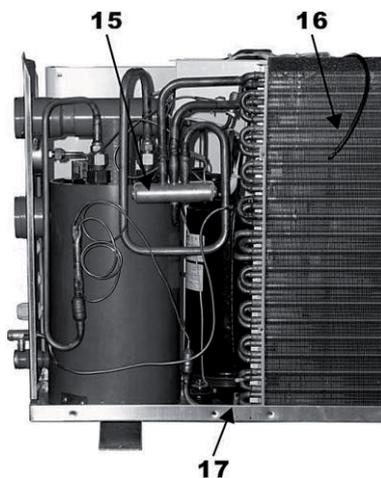
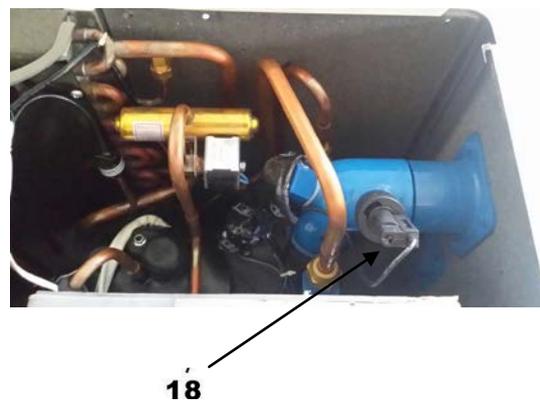
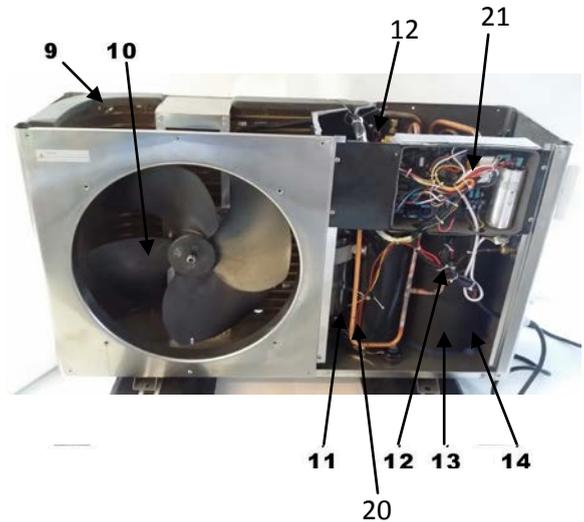


1	Lüfterschutzgitter Luftaustritt
2	Aufstellfüße Abb. zeigt Sonderausführung
3	Bedienteil abnehmbar
4	Kabeleinführung Steuerleitung
5	Druckanzeige Kältemittelmanometer
6	PVC Verschraubung Wasseraustritt 50 rot
7	Netzanschlusskabel
8	PVC Verschraubung Wassereintritt 50 blau
9	Entleerung 1/2"

Innenansicht : (Beispiel HKS 90R)

(obere Abdeckung und Seitenteile entfernt.)

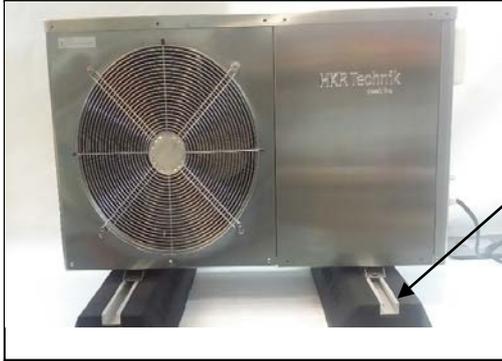
9	Verdampfer
10	Lüfter
11	Kompressor
12	Hoch/Niederdruck-Sensor
13	Titan-Wärmetauscher
14	Temperatursensor Wassereintritt
14.1	Temperatursensor Wasseraustritt
15	Vierwegeventil
16	Außenluft Temperatur Sensor
17	Abtausensor
18	Wasserdurchfluss-Schalter
19	Kompressor Temperatursensor
20	Ölumpfheizung
21	Elektrokasten



Gerät zum Anschluss vorbereiten 1



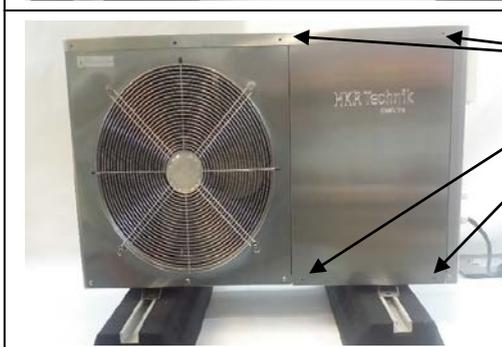
Beiliegende GummifüÙe anbringen, Maschine auf festen ebenen Untergrund stellen.



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



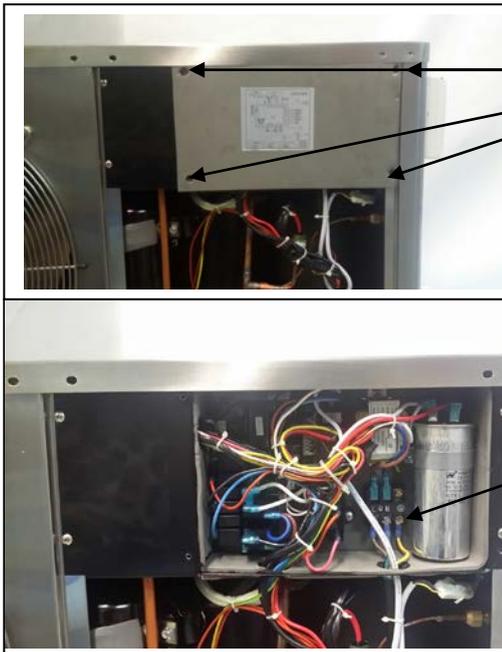
Falls gewünscht Drainage am Boden anbringen und Kondensat entsprechend ableiten. In der Regel genügt eine Versickerung in der Wiese ohne Drainage.



Um den Elektroanschluss durch ein externes Kabel herzustellen, (nur durch Fachkraft) lösen Sie bitte die vier Schrauben im Frontblech und ziehen dieses nach unten 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. Bei falschem Drehfeld wird der Kompressor nicht starten, der Lüfter jedoch schon.

Versetzen des Bedienfeldes:

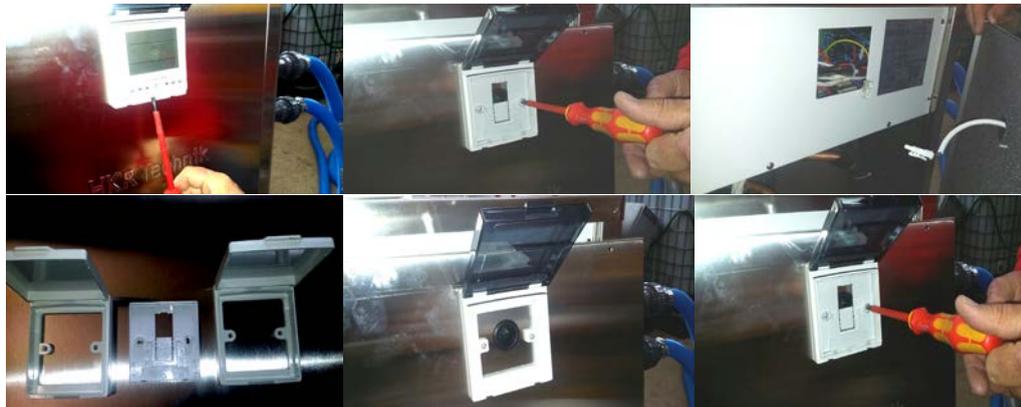
Im Lieferumfang befindet sich ein 5 mtr. langes weißes Verlängerungskabel, hiermit kann das Bedienteil an einem anderen Ort montiert werden. (z.B.. Technikraum).

Wenn Sie die Option einer externen Bedienung wünschen, so geben Sie das bitte bei der Bestellung mit an. Wir senden Ihnen dann ein entsprechendes Aufputzgehäuse, Das vorhandene Gehäuse mit Klappdeckel verbleibt an der Maschine.

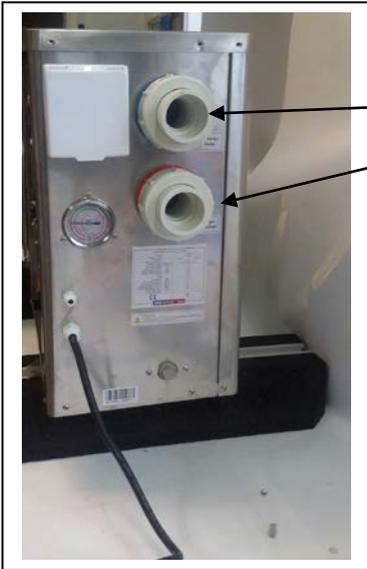
Um das Bedienteil zu lösen gehen Sie wie in den Bildern gezeigt vor:

Vorhandenes Bedienteil mit Schraubenzieher aushebeln, die Halteplatte im Bild 2 wieder an die Maschine schrauben, bzw. bleibt an der Maschine (Modellabhängig).

Das externe Aufputzgehäuse mit der Halteplatte an die Wand schrauben, das Kabel von hinten oder durch eine Bohrung von unten in das Aufputzgehäuse führen. Die Steuerung an der Maschine kann wie im Bild 3, einfach durch einen Stecker getrennt werden. Diesen verbinden Sie mit der Verlängerungsleitung welche durch eine kleine Kabeleinführung an der rechten Seite nach außen geführt wird. Sollten sie eine längere Leitung benötigen , so verwenden Sie einfach ein handelsübliches 3 poliges Kabel. Die Entfernung Maschine-Bedienteil kann ca.100 mtr. betragen.



Gerät zum Anschluss vorbereiten 3



Rohrleitungen d 50 an die Anschlüsse mittels PVC Kleber anbringen.

Achten Sie auf korrekten Wasser EIN(blau)/AUSTRITT(rot). Anlage muss im Bypass eingebunden werden.

Sehen Sie entsprechende Absperrorgane vor.

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) 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.

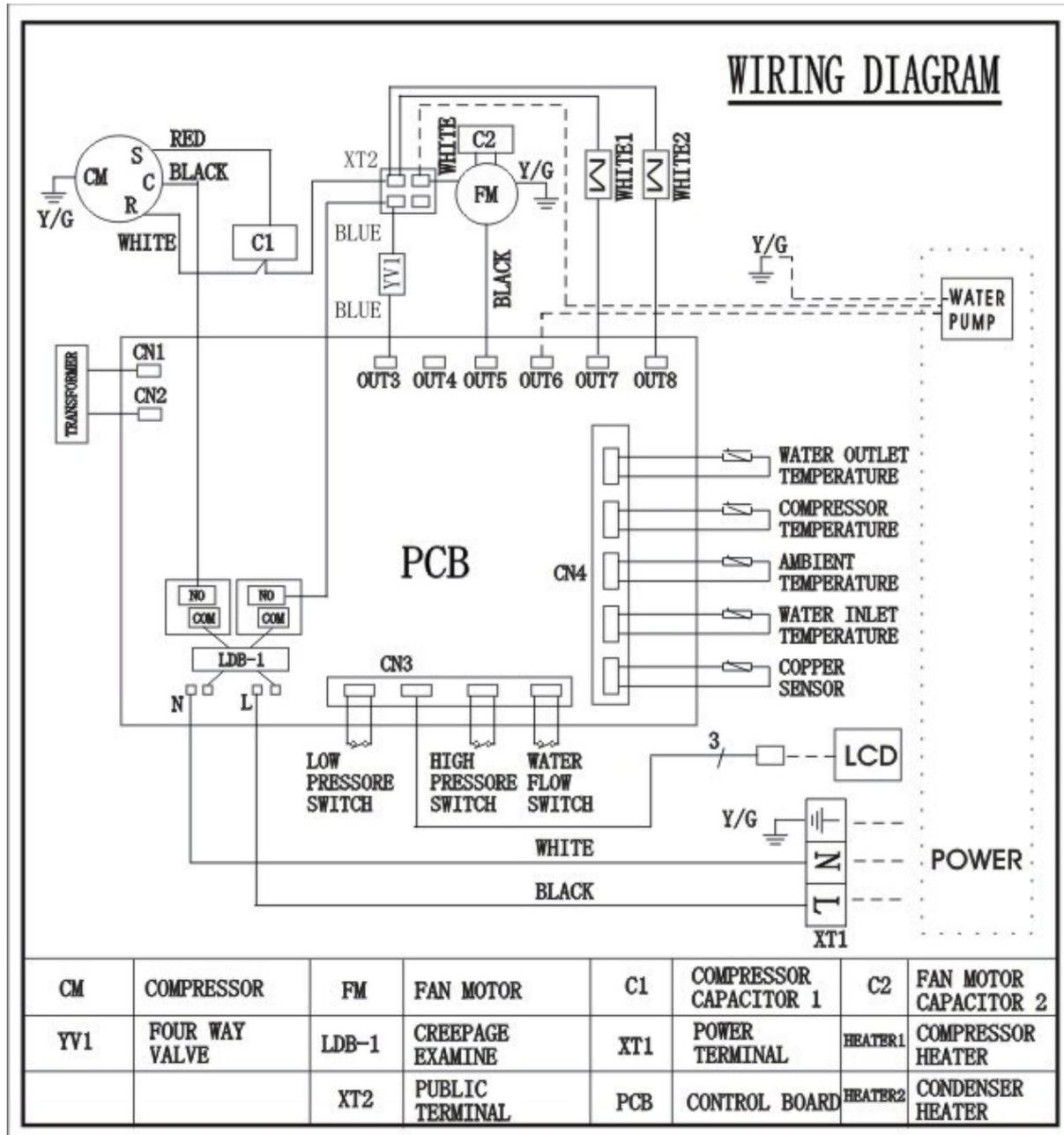
Steuerung:

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

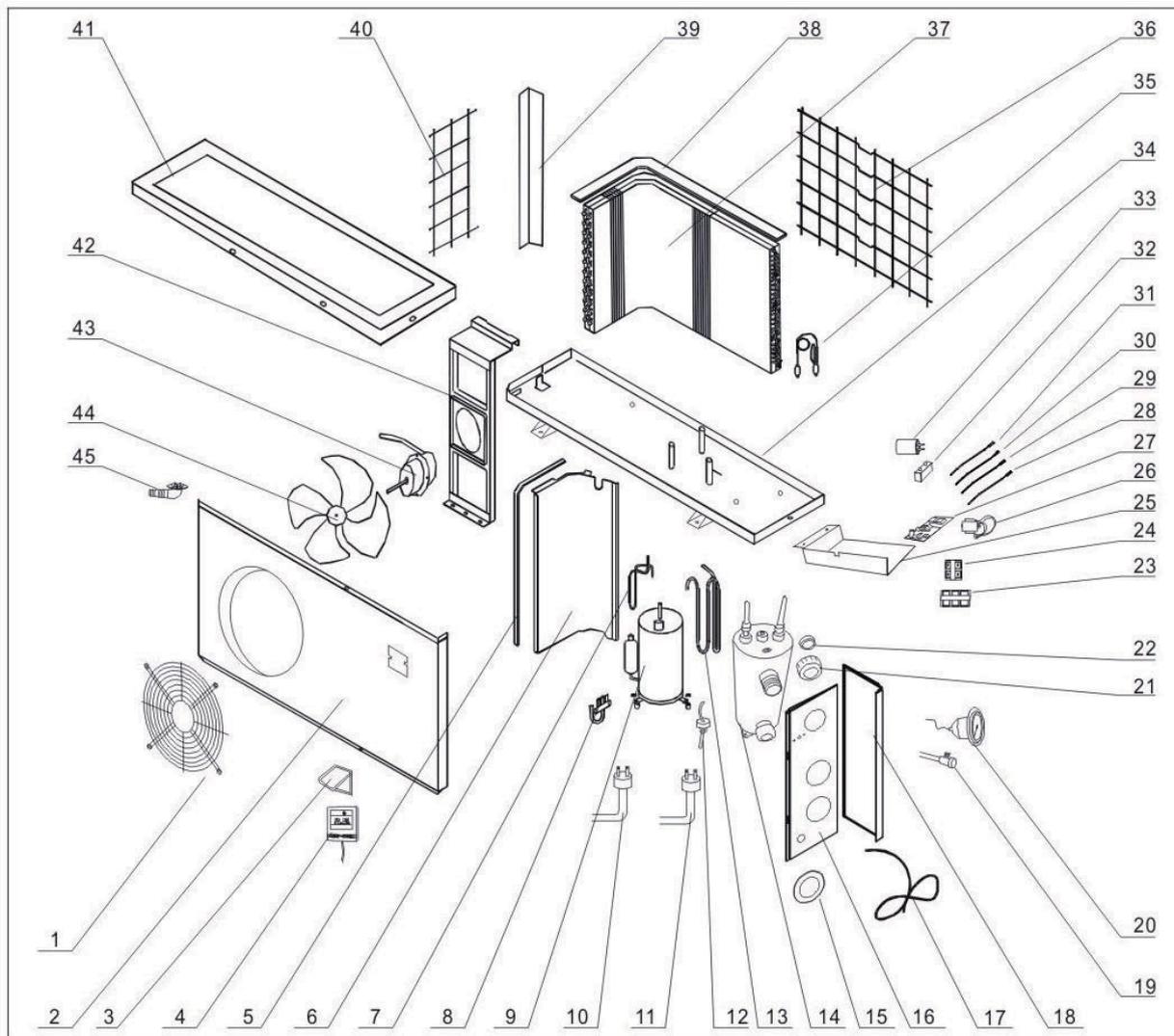
Kabelquerschnitte

HKS 90/230V	HKS 110/230V	HKS 130/230V	HKS 180/230/300/400V
Bis 15 m 1,5	Bis 15 mtr. 2,5	Bis 15 mtr. 2,5	Bis 15 mtr. 1,5
Bis 30m 2,5	Bis 30 mtr. 4	Bis 30 mtr. 4	Bis 30 mtr. 2,5

Schaltbild 230V Geräte



HKS 90R -Explosionszeichnung



1	Lüfterschutzgitter	17	Seitenblech rechts	33	Kompressorkondensator
2	Frontblech 1	18	Anschlusskabel	34	Bodenblech
3	Frontblech 2	19	Einspritzöffnung	35	Kapillar
4	Abdeckung Steuerung	20	Druckmanometer	36	Hinteres Gitter
5	Bedieneinheit	21	Rohranschluss	37	Verdampfer
6	Dichtstreifen	22	Dichtung	38	Verdampferdichtung
7	Dichtblech	23	Klemme	39	Linkes Halteblech
8	Dampfrohr	24	Klemme	40	Linkes Gitter
9	Vierwegeventil	25	Elektrogehäuse	41	Deckel
10	Kompressor	26	Transformator	42	Motorhalterung
11	Hochdruckschalter	27	Relaiskarte	43	Lüftermotor
12	Niederdruckschalter	28	Abtausensor	44	Lüfter
13	Durchflussschalter	29	Wassersensor	45	Kondensatstutzen
14	Sauggasleitung	30	Außentemperatursensor	46	
15	Titan-Wärmetauscher	31	Kompressorsensor		
16	Gummiabdeckung	32	Entstörkondensator		

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 links 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.

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 2K eingestellt, die Maschine wird also bei 26 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. 10K, 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. Abtauung einleiten. Hier wird der Kreislauf der Maschine umgekehrt und für einige Minuten den Verdampfer-Lamellen Wärme zugeführt um das Eis zu schmelzen. Hier fällt Kondensatwasser 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, dass eine 11 kW Maschine im angegebenen Betriebspunkt ca. 4,5 Stunden laufen muss, um 1 Grad Temperaturerhöhung zu erreichen.

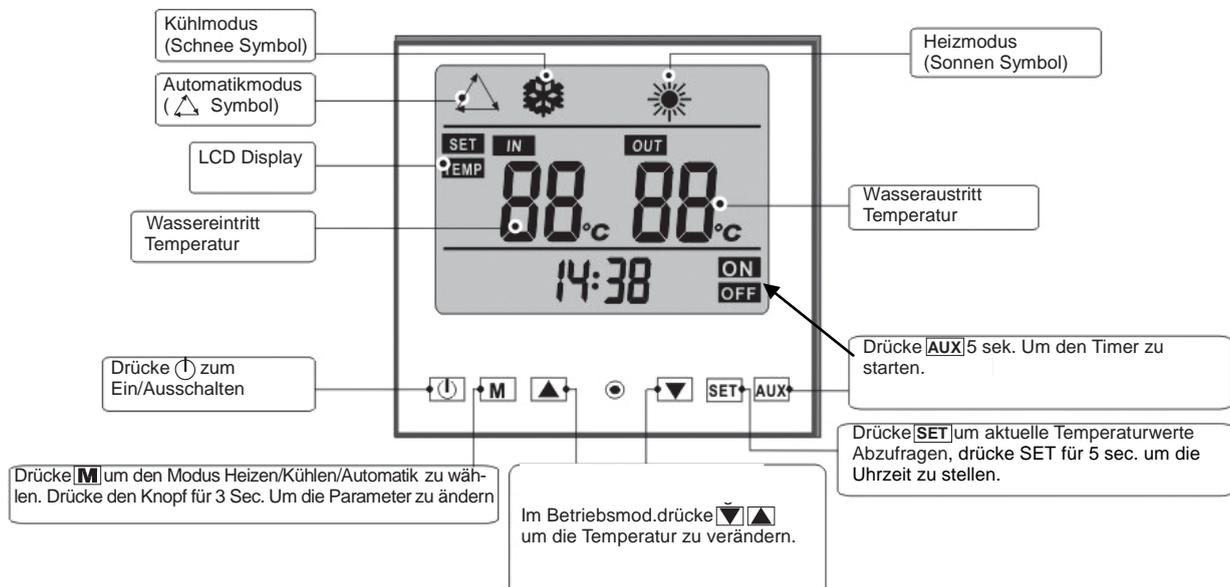
Ihr Becken verliert über die Oberfläche die meiste Energie, (ca. 80%). Schließen Sie also Ihre Abdeckung wenn Sie das Becken nicht benutzen. Je nach Außentemperatur verliert Ihr Becken rund 1 Grad in den Nachstunden, diese Leistung gleicht die Maschine dann am nächsten Tag wieder aus.

Mit fallender Außentemperatur sinkt physikalisch bedingt die Heizleistung. 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:

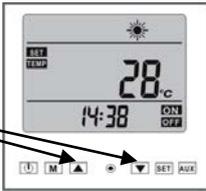
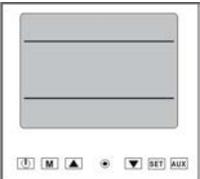


Auswahl des Betriebsmodus:

- ⊙ Drücken Sie " [] " 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.
- ⊙ Drücken Sie " [M] " um den Betriebsmodus Heizen/Kühlen/Auto zu wählen (das kann während des Betriebes erfolgen). Im Werkzustand steht die Maschine auf Heizen, sollten Sie AUTO Funktion benötigen, so ist das in den Werkparametern zu aktivieren.



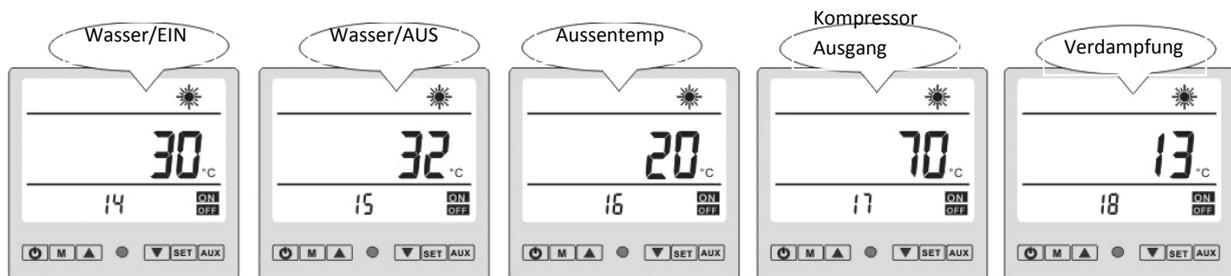
Kurzbedienungsanleitung classic line

Maßnahme	Schutzschalter oder Druckknopf der Wärmepumpe	Display	Verhalten der Wärmepumpe
Wärmepumpe einschalten	Schutzschalter der Wärmepumpe einschalten		Anzeige Beckenwassertemperatur EIN-AUSTRITT
Wasser des Beckens in Umlauf bringen	Schutzschalter der Filtrationspumpe Einschalten	Displayanzeige <i>nFI</i> , kein Fehler! Bedeutet dass kein Durchfluss durch die Wärmepumpe besteht, weil die Filterpumpe vermutlich ausgeschaltet ist, bitte Prüfen!	
Start	Knopf drücken		Start zwischen 1 Sekunde und 3 Minuten im letzten aktiven Modus (Heizen oder Kühlen)
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 5°C bis 35°C Pfeil AUF/AB es ist kein speichern nötig.		Die Wärmepumpe heizt oder kühlt bis zu der gewünschten Temperatur
Stopp/standby	Knopf drücken		Die Wärmepumpe schaltet ab
Ausschalten	Verwenden des Schutzschalters der Filtrationspumpe und Wärmepumpe		Kompletter stopp

Displayanzeige nFI 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 „SET“ um den aktuellen Betriebszustand des Gerätes zu prüfen. Sie können Beckenwasser-/Außen-/Kompressor-/Verdampfer Temperatur prüfen. Wenn innerhalb von 10 sec. keine Taste betätigt wird, zeigt das Display wieder die Beckenwassertemperatur an. Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, zeigt das Gerät die aktuelle Beckenwassertemperatur an. Voraussetzung einer korrekten Temperaturanzeige ist eine laufende Filterpumpe.



Aktuelle Zeit einstellen

Drücke „SET“ 5 Sekunden, die Zeit blinkt. Drücke „SET“ nochmal, jetzt kann mit den „▲“, „▼“-Tasten die Stunde gesetzt werden. Drücke „SET“ nochmal, um die Minute entsprechend einzustellen. Wenn die richtige Zeit gesetzt ist, „SET“ drücken. Nach 6 Sekunden erscheint die Normalanzeige.

Schaltzeiten Timer einstellen

Sobald die korrekte Tageszeit eingestellt ist, kann die Ein- und Ausschaltzeit der Maschine programmiert werden:

Um den Timer zu Programmieren muss die Maschine am stand by Knopf ausgeschaltet sein. Nach Abschluss der Programmierung, die Maschine nicht anschalten, der Timer mit der programmierten Schaltzeit schaltet die Maschine komplett ein oder aus.

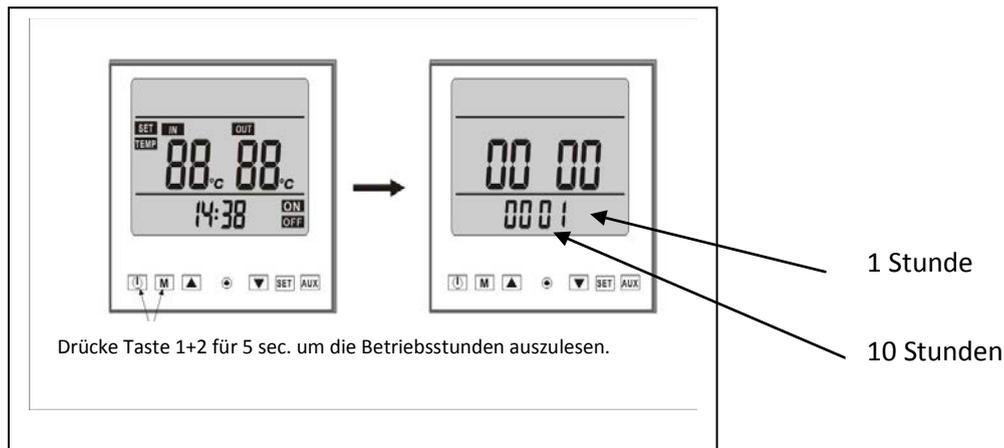
Drücke „AUX“ 5 Sekunden, die Zeit wird angezeigt und „ON“ blinkt. Stelle mit den „▲“, „▼“-Tasten die Einschalt-Stunde ein. Drücke „AUX“ nochmal und stelle mit den „▲“, „▼“-Tasten die Einschalt-Minute ein.

Drücke „AUX“ nochmal, die Zeit wird angezeigt und „OFF“ blinkt. Stelle mit den „▲“, „▼“-Tasten die Ausschalt-Stunde ein. Drücke „AUX“ nochmal und stelle mit den „▲“, „▼“-Tasten die Ausschalt-Minute ein.

Um den **Timer zu deaktivieren**, drücken Sie für 5 sec die AUX Taste, (ON und OFF muss blinken) und anschließend die SET Taste, ON und OFF wird nicht mehr im Display angezeigt. Timer ist aus.

Hinweis ! Das Einstellen einer Schaltzeit ist grundsätzlich nicht erforderlich, da das Gerät in der Regel über die Filterpumpe und den integrierten Flow Switch geschaltet wird.

Betriebsstundenzähler auslesen.



Erzwungenes Abtauen:

1. Drücken 5 sec "▼" Knopf es startet der Abtauvorgang der Maschine.
2. Nach 3 Min. stoppt der Abtauvorgang.
3. Nach Beenden des Abtauvorganges stoppt die Maschine für ca.5 Minuten um danach wieder in den Heizbetrieb zu gehen.

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.

Tastensperre:

drücke "▲" und "▼" 5 sec, um die Tastensperre zu aktivieren. drücke
" ▲" und "▼" 5 sec, um die Tastensperre aufzuheben.

Wenn die Tastensperre aktiv ist wird im Display ein kleines Schlosssymbol angezeigt.

Verändern der Werkparameter:

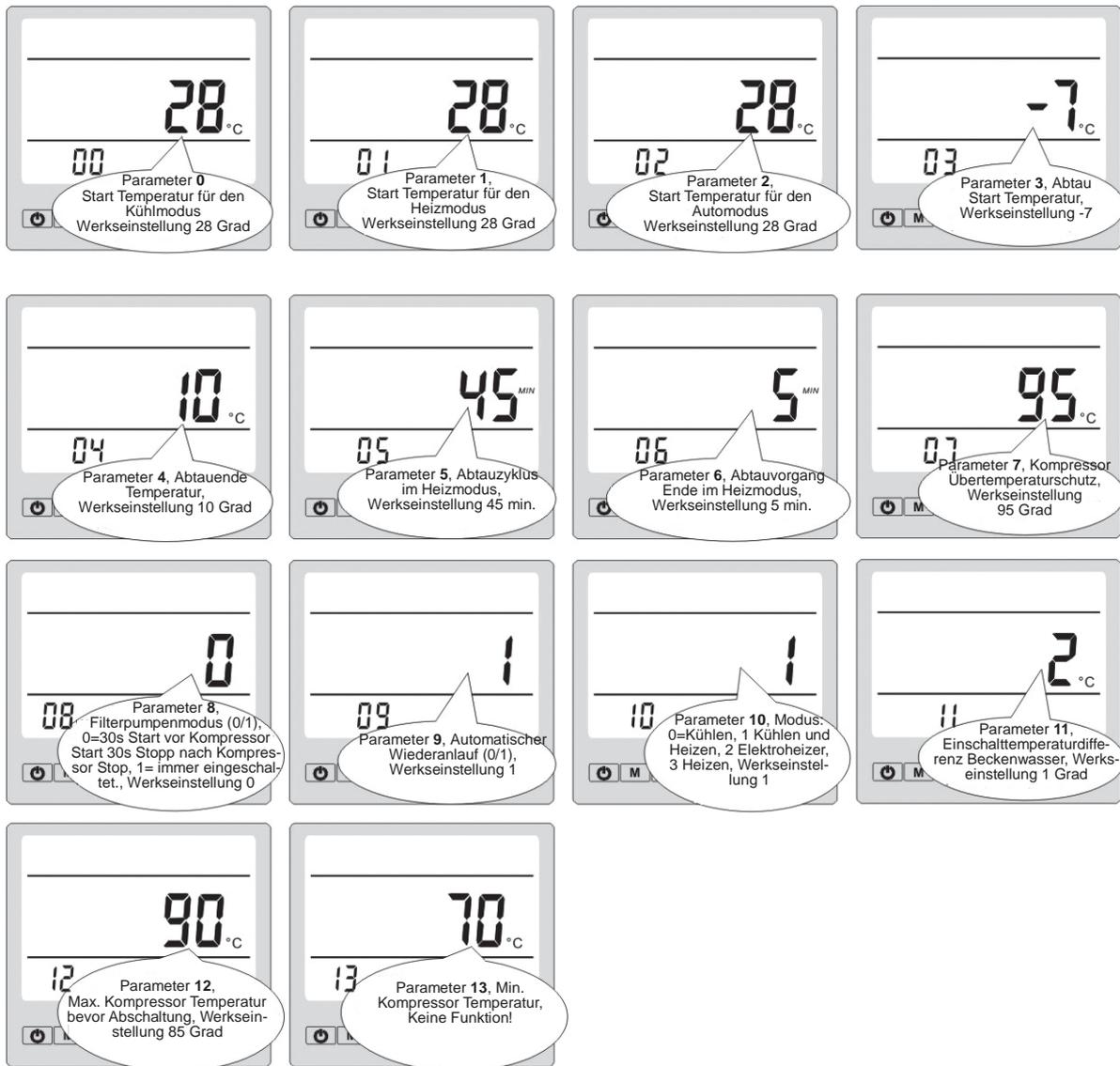
Wenn die Anlage stoppt, drücke“  „Knopf 3 Sekunden um die Werkparameter zu verändern.

(Achtung! Veränderung kann Fehlfunktionen auslösen)

- ⊙ Drücke“  „nochmals um die Werte zu setzen (Parameter von 0-11, siehe Werkparameter Tabelle und Grafik nächste Seite).
- ⊙ Im Programmiermodus, drücken Sie „  „ bzw. „  „ um die Werkparameter von 0-11 zu wählen.
- ⊙ Wenn Sie länger als 10 sek. Keine Taste betätigen geht das Display in die Standardanzeige zurück.

NO	Bedeutung	Wertebereich	Änderung	Werkseinstellung
0	Kühlen bei höherer Temperatur	15-60°C	JA	28
1	Heizen bei niedrigerer Temperatur	15-60°C	JA	28
2	Zieltemperatur im Auto-Modus	15-60°C	JA	28
3	Abtau Start Temperatur	-20 ~ 10°C	JA	-2°C
4	Abtau Ende Temperatur	5 ~ 15°C	JA	30°C
5	Abtauzyklus während der Heizphase	30 ~ 150 min	JA	30 min
6	Max. Abtau- Dauer während der Heizperiode	1 ~ 15 min	JA	10 min
7	Kompressor Übertemperaturschutz	70 ~ 110°C	JA	95°C
8	Filterpumpenmodus	0/1	NEIN	0
9	Automatischer Wiederanlauf	0/1	NEIN	1
10	Betriebsmodus	0 = Kühlen 1 = Heizen/Kühlen 2 = Elektroheizer 3 = Heizen	JA	3
11	Einschalttemperaturdifferenz Beckenwasser	1-10°C	JA	2
12	Max. Kompressor Temp.	35-110°C	NEIN	85°C
13	Min. Kompressor Temp.	30-105°C	NEIN	80

Achtung! Das verändern der Werkparameter kann zu Fehlfunktionen führen und ist nur nach Absprache mit dem Installateur oder dem Werk durchzuführen.

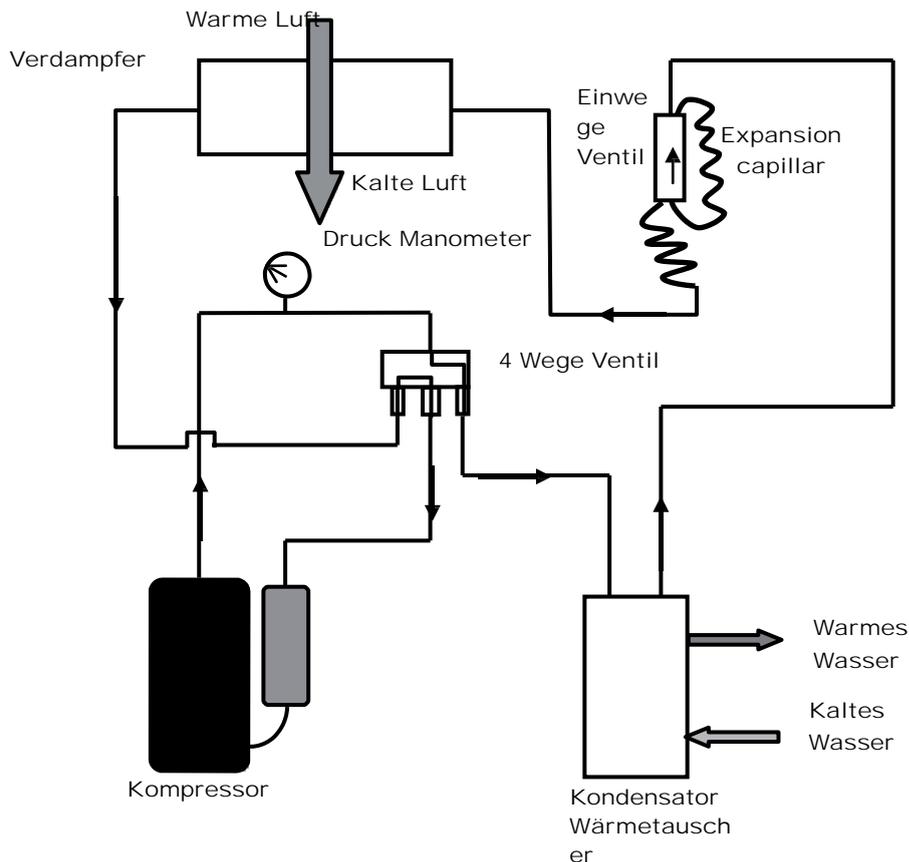


Allgemeine Darstellung des Kühlkreislaufs

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

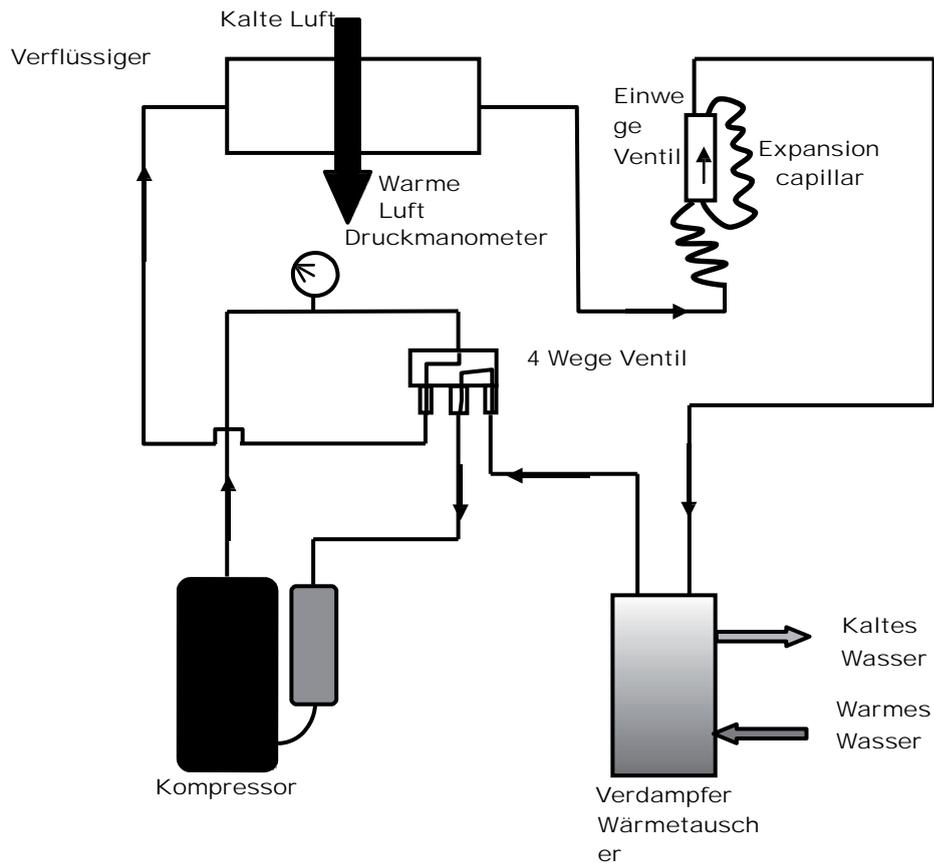
Modus Heizen Schwimmbeckenwasser:

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 2°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.

Achtung:

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

Druck Wasserdurchfluss und Kühlkreislauf

Nach dem Einschalten überprüfen Sie wie folgt die Druckeinstellungen des Kühlkreislaufs, für eine optimale Funktion der Wärmepumpe.

Stufe 1 :

Bitte prüfen Sie vor dem Start die Anzeige am Manometer bei einer Außentemperatur von ca. 20°C, sollte ein Druck von ca. 14 bis 16 kg/cm² anstehen (R410A Skala). Im Werk eingestellt. Ruhedruck, Außentemperaturabhängig.



Stufe 2:

Komplettes Schließen des Bypass-Ventils und öffnen der Eintritts- und Austrittsventile der Wärmepumpe; unter diesen Bedingungen geht der gesamte Wasserdurchfluss über die Wärmepumpe.

Die Wärmepumpe auf Heizmodus stellen und warten, bis der angegebene Druck stabil ist; die korrekte Einstellung des Druckes liegt bei 21 bis 35 kg/ cm²;

Wenn der stabilisierte Druck unter 21 kg/cm² liegt, ermöglicht das progressive Öffnen der Bypass-Klappe eine Erhöhung des Drucks. Ist die Außentemperatur niedrig und das Becken kalt liegen die Drücke grundsätzlich etwas **niedriger < 21kg/cm**.

Wenn die Einstellung des Bypass-Kugelhahn abgeschlossen ist, gibt es im Prinzip keinen Grund, diese Einstellung während der Saison zu ändern. Siehe auch Abschnitt „Umweltproblematik“.

Hinweis: Bei kalten Außentemperaturen und niedrigen Wassertemperaturen liegen niedrigere Drücke an. Das ist insbesondere bei der Inbetriebnahme der Maschine zu Beginn der Saison, und bei kaltem Beckenwasser der Fall. Der Druck steigt mit höheren Temperaturen.

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 weiter 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 Dampf Wolke** begleitet. Fünf Minuten 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.

Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Die nachstehende Tabelle erklärt die Fehlercodes, die durch ein defektes Einstellungsteil oder durch Sicherheitsoperationen verursacht werden.

Bildschirm und Zustand der Wasserwärmepumpe	Komponente	Möglicher Fehler	Abhilfe	Weitere Ursache
EE 1 Kompressor und Lüfter stoppen	Wassertemperatur-Sensor	Sensor unterbrochen, oder defekt	Überprüfen Sie die Verbindungen, die Drähte, ändern oder ersetzen Sie die elektronische Karte oder den Fühler	
EE 2 Kompressor und Lüfter stoppen	Außentemperatur-Luft Sensor	Sensor unterbrochen, keine Stromversorgung oder defekt	Anschlüsse überprüfen, Leitungen, Änderung oder Austausch der Elektronikkarte	
EE 3 Die Wärmepumpe läuft dauerhaft	Sensor für Austritts-temperatur Kompressor	Sensor unterbrochen, keine Stromversorgung oder defekt	Anschlüsse überprüfen, Leitungen, Änderung oder Austausch der Elektronikkarte	
EE 4 Die Wärmepumpe läuft dauerhaft	Verdampfersensor	Das Abtauen ist nicht vollständig und die Automatik hat die Wärmepumpe gestoppt	Den Wasserdurchfluss in die Wärmepumpe leicht erhöhen; Wirkung: Erhöhung der Temperatur des Kältemittels im Verdampfer	
EE 5 <i>Wärmepumpe und Lüfter stoppen</i>	Wasserausgangs-Temperatur Sensor	Sensor defekt, Kabel lose	Sensor prüfen, Kabelverbindung prüfen	
EE 6 Kompressor und Lüfter stoppen	Sensor für Austritts-temperatur Kompressor	Der Kompressor stoppt 3 Mal in 24 Stunden wegen Intensitätsüberlastung im Kompressor	Umweltproblematik Kältemittelverlust, Kapillar ist zur Hälfte blockiert	
EE 7 Kompressor und Lüfter stoppen	Magnetischer Schutzschalter	Fehler elektrischer Strom vom Kompressor, vom Ventilator oder von einem Magnetventil; elektrisches Sicherheitssystem der Wärmepumpe	Strom abschalten; einen Elektriker zur Reparatur oder zum Austausch des defekten Teils rufen.	
EE 8	Datenverbindung Display-Elektronik	Signalkabel Display Relaiskarte lose	Prüfen Sie die Verbindung des Signalkabels	
EE 9	Hochdruck. Störung	Durchflussschalter defekt, HD Sensor defekt, Kabelverbindungen lose	Durchflussschalter defekt, Wasser Temperatur ist zu hoch, Außentemperatur ist zu hoch, Kapillar blockiert.	
n FL	Durchflussschalter	Durchflussschalter ausgelöst, abgekoppelt, keine Stromversorgung oder defekt	Filterpumpe aus, Luft im System ,Zu/Ablauf Leitung vertauscht, oder Flow Switch bzw. Relaisplatine defekt..	
EE C	Außenfühler	Außentemperatur kleiner als minimum Temperatur		
EE A	Niederdruck, Störung	ND Schalter ausgelöst,	Beckenwassertemperatur zu niedrig, Kältemittel Mangel, Außentemperatur zu niedrig. Kundendienst verständigen.	

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

Meist erscheint jedoch die Anzeige „n FL“, 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.

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.

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

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.

EU-Konformitätserklärung

Für folgende Erzeugnisse (Schwimmbadwärmepumpen)

**HKS90R, HKS110R, HKS130R, HKS180R/VS,
HKS230VS, HKS300VS, HKS400VS, HKS500VS,
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;
EN60335-2-40:97**

Diese Erklärung wird verantwortlich für folgenden Hersteller/Importeur abgegeben:

Unternehmensbezeichnung: HKR-Technik GmbH

Anschrift: Bardenberger Str.38
52134 Herzogenrath

Telefon / Telefax: 09229-97193

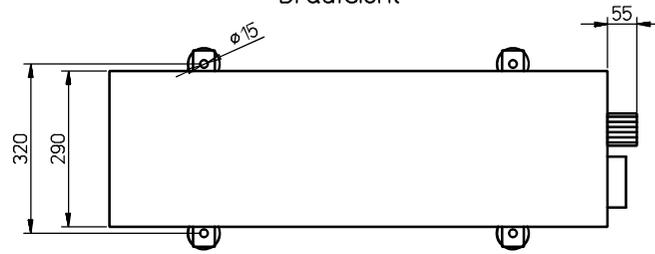
Name des Unterzeichners: Ralf Münch

Stellung im Unternehmen: Technischer Direktor

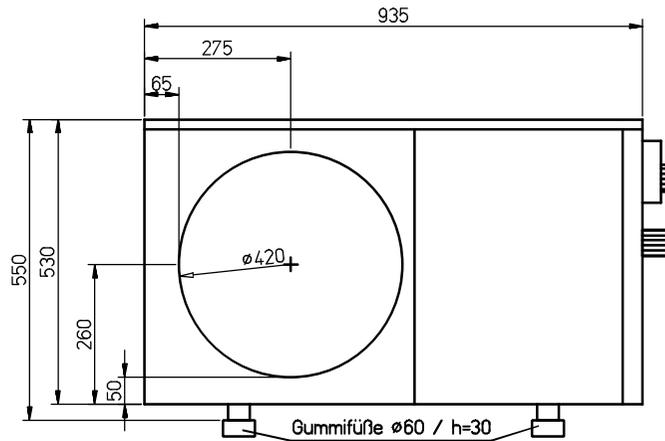
Herzogenrath 01.01.2012
Ort Datum

HKR Technik
GmbH
Bardenberger Str. 38
52134 Herzogenrath
rechtsverbindliche Unterschrift

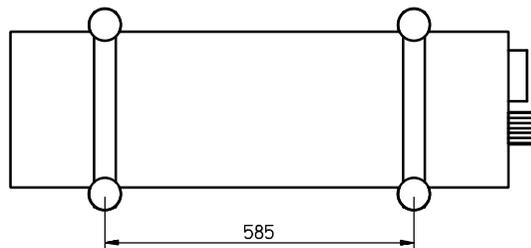
Draufsicht



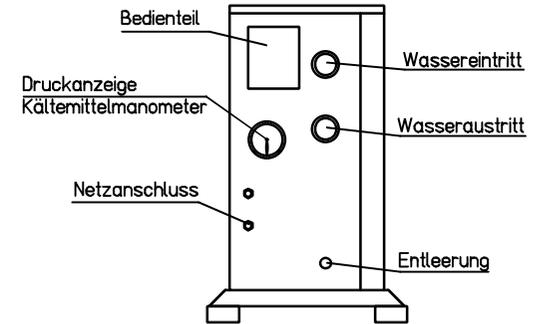
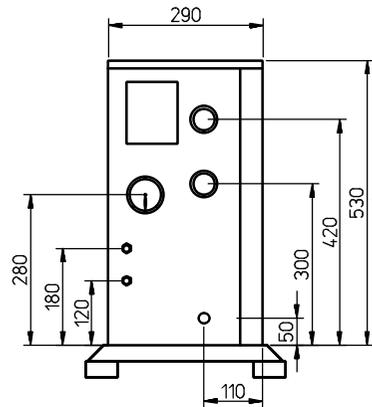
Vorderansicht



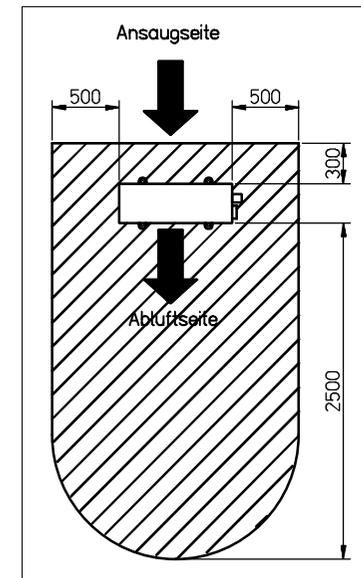
Ansicht von unten



Seitenansicht von rechts



Aufstellhinweis



Technische Daten

Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	1,7 kW
Heizleistung	8,5 kW
Kühlleistung	6,8 kW
Stromaufnahme	7,9 A
Absicherung	16 AC 1 pol.
COP-Wert	> 5
Wasserdurchsatz	min. 3,5 m³
Schalldruckpegel in 10mtr.	ca. 38 dbA
Kältemittel / -menge	R410A / ca. 1200g
Nettogewicht	55 kg
Beckengröße m. Abdeckung	ca. 30 - 50 m²

HKR Technik
GmbH

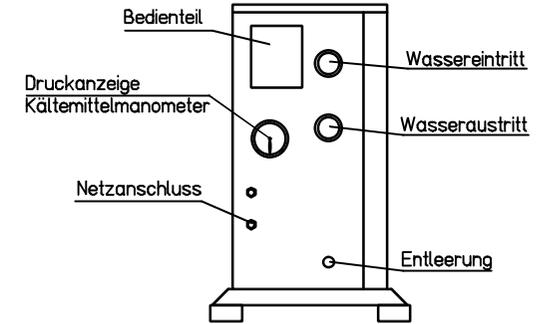
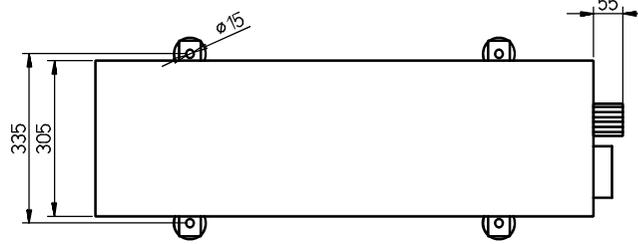
Maßstab: %

Datum	Name	Anderung	Datum	Name
			erstellt	28.05.14 tdi
			bearb.	
			geprüft	

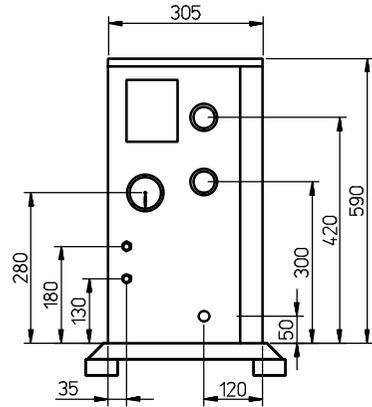
Freibadwärmepumpe

HKS 90R

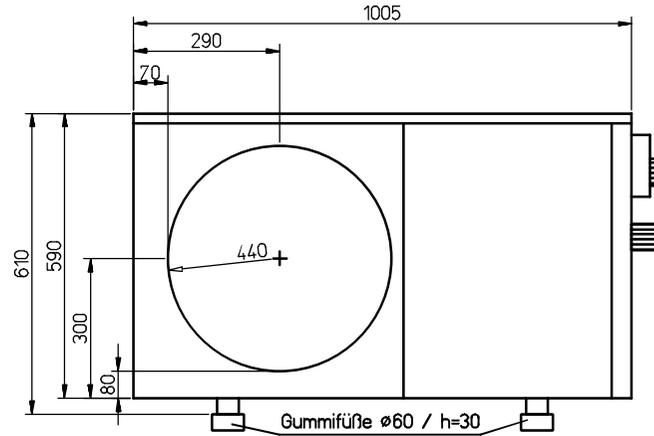
Draufsicht



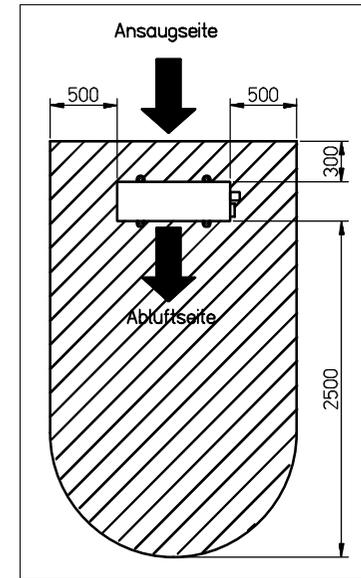
Seitenansicht von rechts



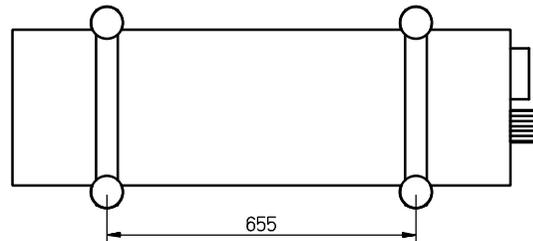
Vorderansicht



Aufstellhinweis



Ansicht von unten



Technische Daten

Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	2,0 kW
Heizleistung	10,5 kW
Kühlleistung	8,2 kW
Stromaufnahme	9,5 A
Absicherung	16 AC 1 pol.
COP-Wert	> 5
Wasserdurchsatz	min. 4,0 m³
Schalldruckpegel in 10mtr.	ca. 39 dbA
Kältemittel / -menge	R410A / ca. 1850g
Nettogewicht	65 kg
Beckengröße m. Abdeckung	ca. 40 - 60 m³

HKR Technik
GmbH

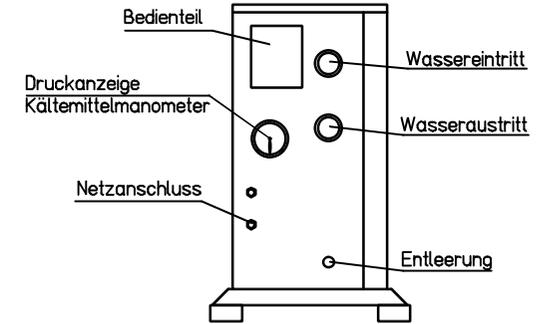
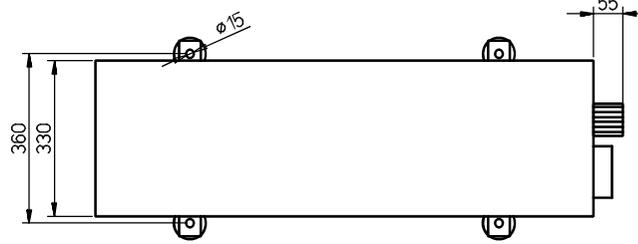
Maßstab: %

Datum	Name	Anderung	Datum	Name
			erstellt 02.06.14	tdi
			bearb.	
			geprüft	

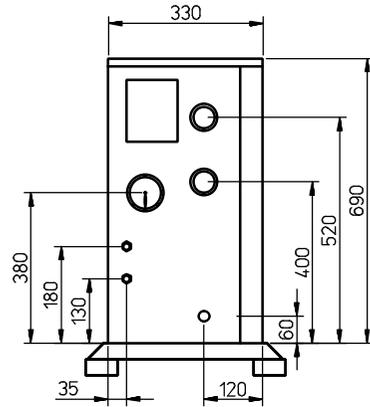
Freibadwärmepumpe

HKS 110R

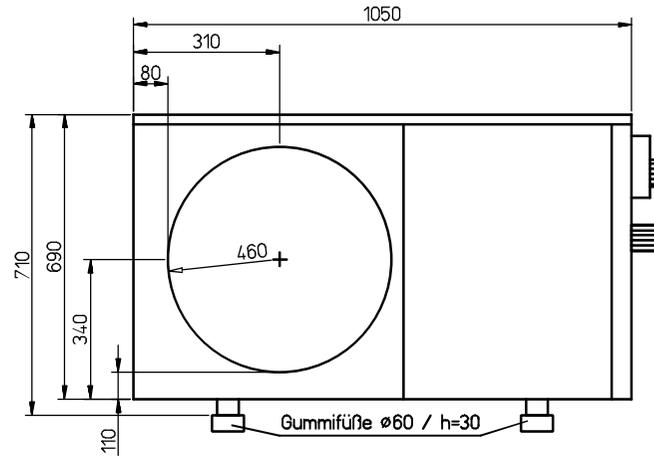
Draufsicht



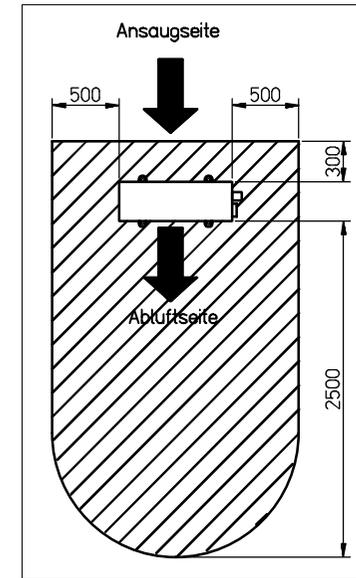
Seitenansicht von rechts



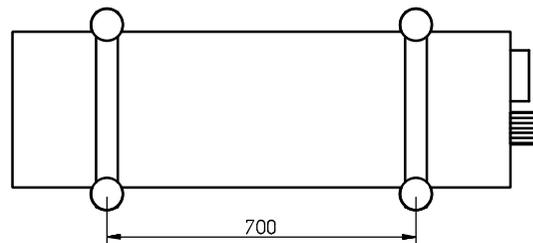
Vorderansicht



Aufstellhinweis



Ansicht von unten



Technische Daten

Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	2,5 kW
Heizleistung	13,0 kW
Kühlleistung	10,0 kW
Stromaufnahme	11,0 A
Absicherung	20 AC 1 pol.
COP-Wert	> 5
Wasserdurchsatz	min. 4,5 m³
Schalldruckpegel in 10mtr.	ca. 39 dbA
Kältemittel / -menge	R410A / ca. 2000g
Nettogewicht	75 kg
Beckengröße m. Abdeckung	ca. 50 - 70 m³

HKR Technik
GmbH

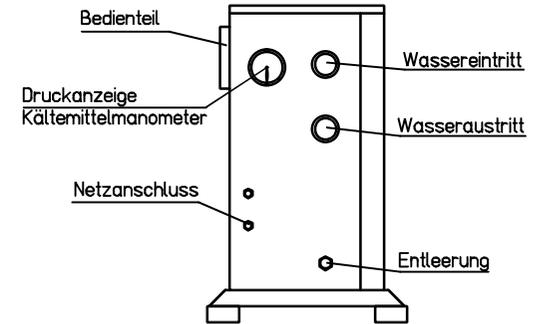
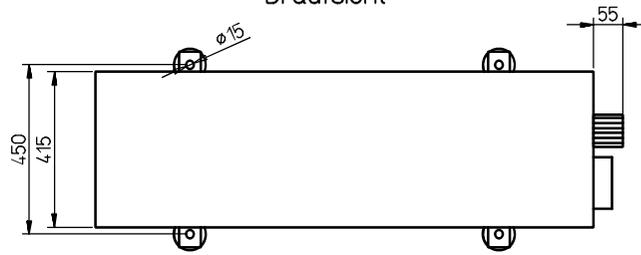
Maßstab: %

Datum	Name	Anderung	Datum	Name
			erstellt 02.06.14	tdi
			bearb.	
			geprüft	

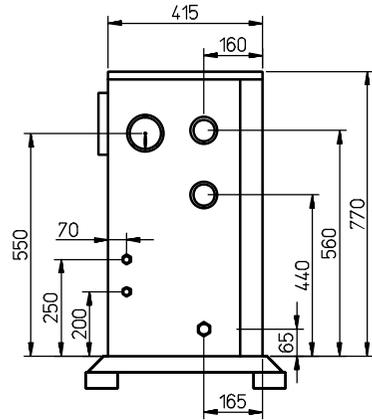
Freibadwärmepumpe

HKS 130R

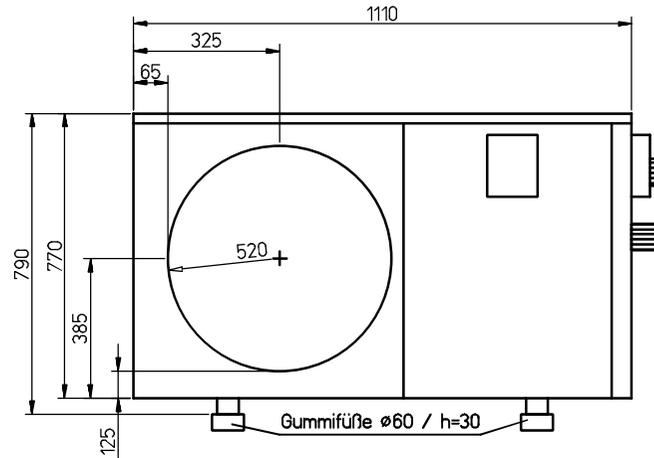
Draufsicht



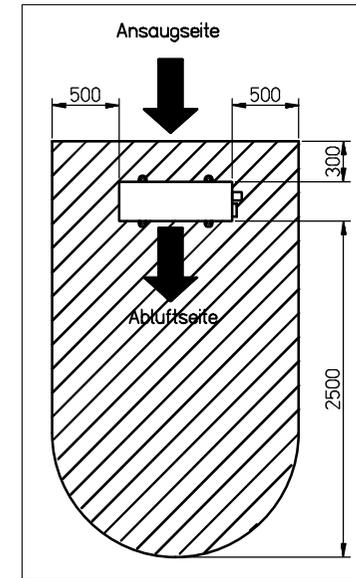
Seitenansicht von rechts



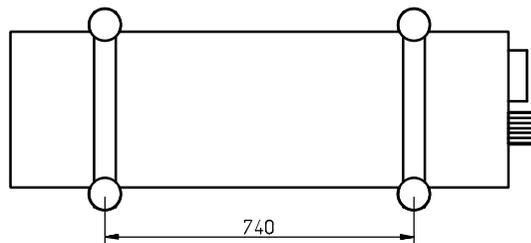
Vorderansicht



Aufstellhinweis



Ansicht von unten



Technische Daten

Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	3,4 kW
Heizleistung	17,5 kW
Kühlleistung	14,0 kW
Stromaufnahme	5,0 A
Absicherung	16 AC 1 pol.
COP-Wert	> 5
Wasserdurchsatz	min. 6,5 m³
Schalldruckpegel in 10mtr.	ca. 43 dbA
Kältemittel / -menge	R410A / ca. 2500g
Nettogewicht	91 kg
Beckengröße m. Abdeckung	ca. 70 - 90 m³

HKR Technik
GmbH

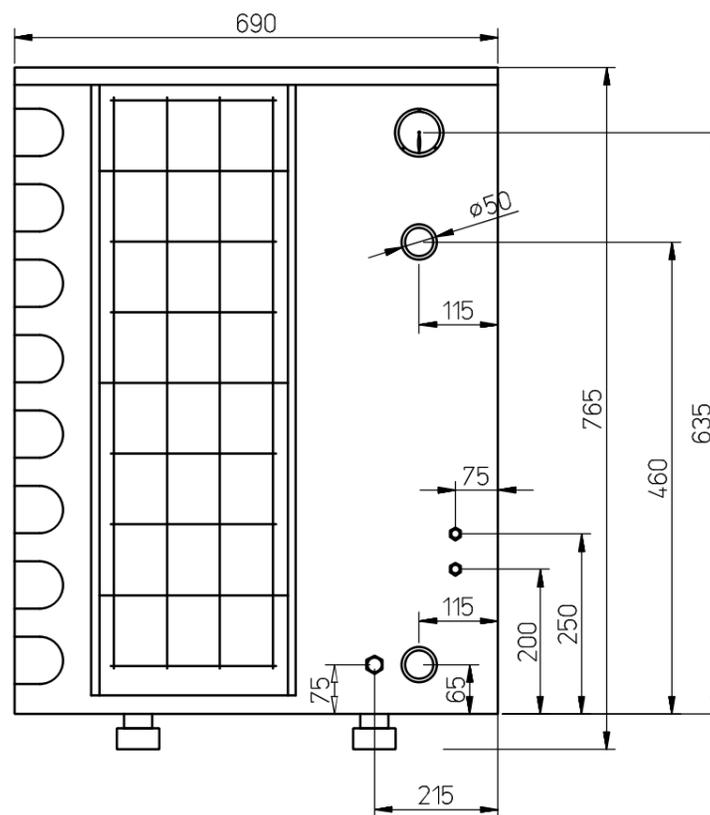
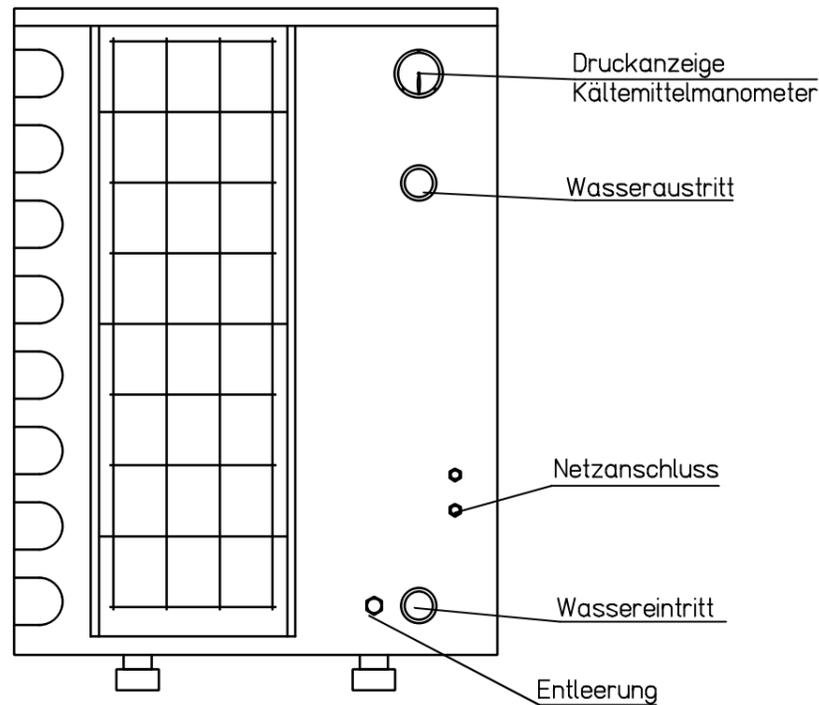
Maßstab: %

Datum	Name	Anderung	Datum	Name
			erstellt 02.06.14	tdi
			bearb.	
			geprüft	

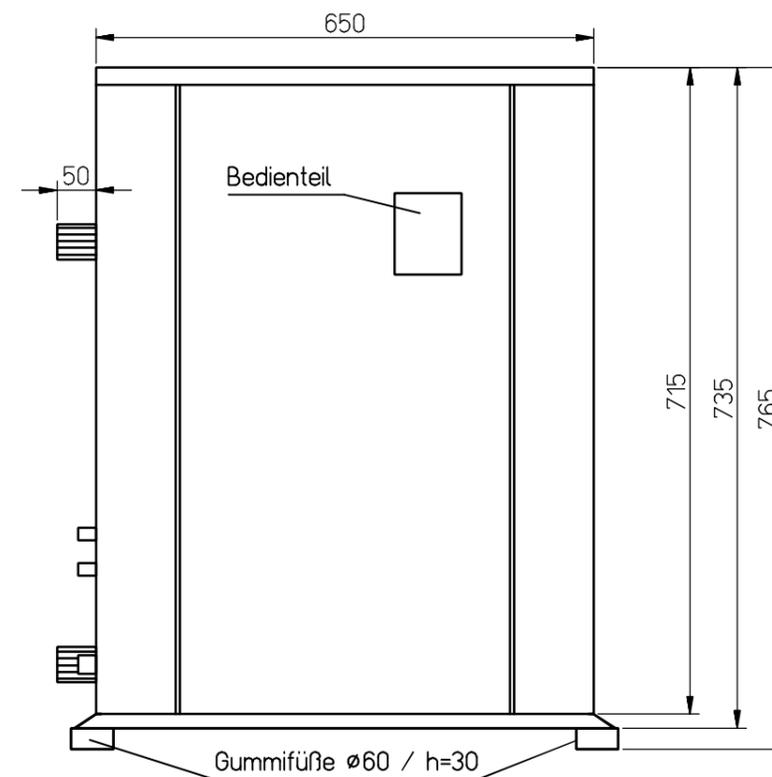
Freibadwärmepumpe

HKS 180R

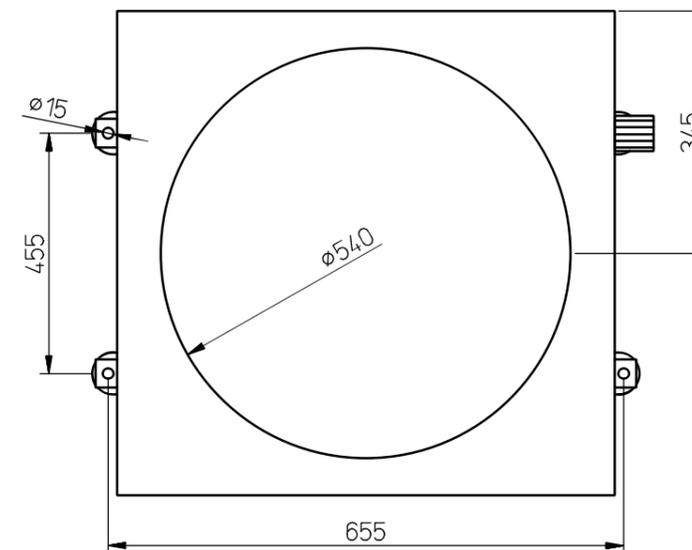
Vorderansicht



Seitenansicht von links



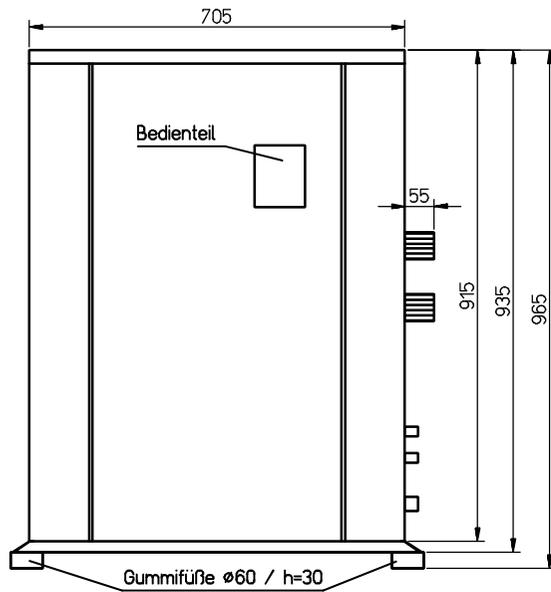
Draufsicht



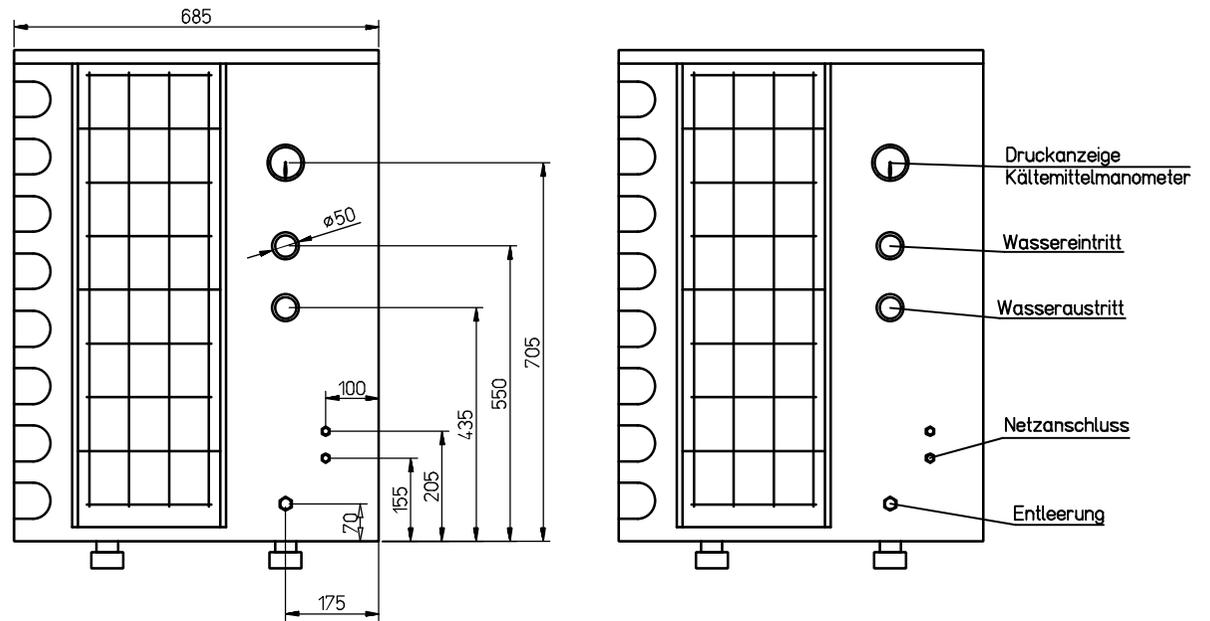
Technische Daten	
Netzanschluss	400V / 50Hz
Anschlussleistung	3,4 kW
Heizleistung	17,5 kW
Kühlleistung	14 kW
Stromaufnahme	5A
Absicherung	16 A/C 3 pol.
COP-Wert	> 5
Wasserdurchsatz	min. 6,5 m³
Schalldruckpegel in 10mtr.	ca. 38 dbA
Kältemittel / -menge	R410A / 2500 g
Nettogewicht	91 kg
Beckengröße m. Abdeckung	ca. 60m³

HKR Technik GmbH			Maßstab: %			
Datum	Name	Anderung	Datum	Name	Freibadwärmepumpe	
			erstellt	18.11.14		tdi
			bearb.			
			geprüft			
					HKS 180VS	

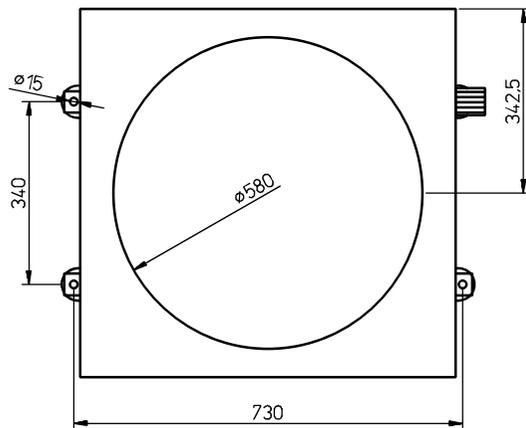
Seitenansicht von rechts



Vorderansicht



Draufsicht

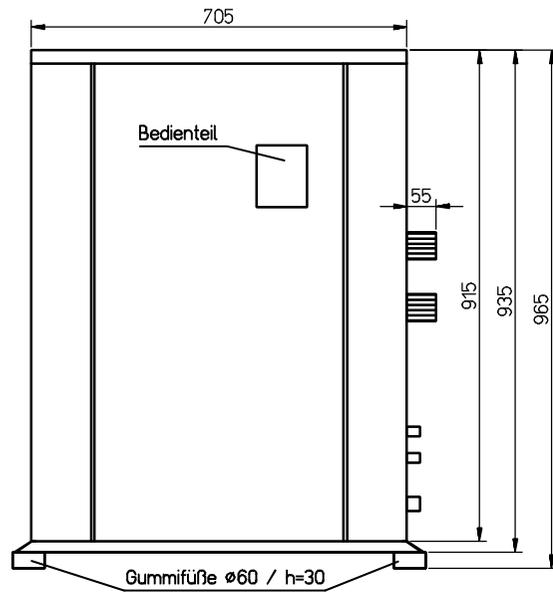


Technische Daten

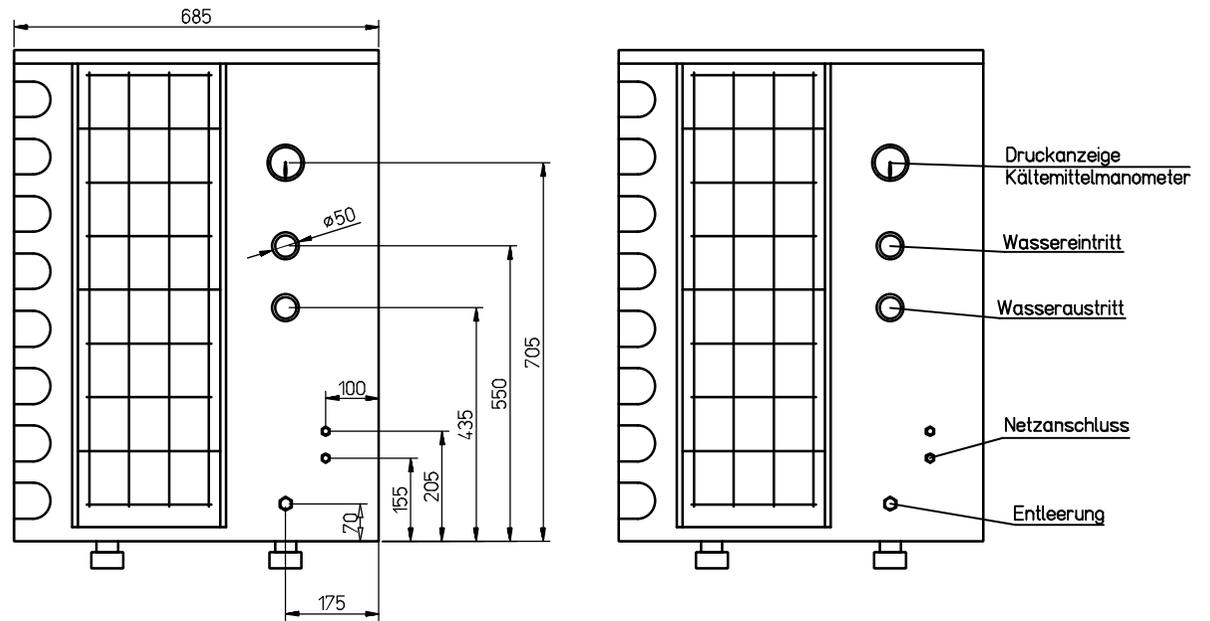
Netzanschluss	400V / 50Hz
Anschlussleistung	4,5 kW
Heizleistung	21,0 kW
Kühlleistung	16,5 kW
Stromaufnahme	7,9 A
Absicherung	16 AC 1 pol.
COP-Wert	> 4,5
Wasserdurchsatz	min. 8,0 m ³
Schalldruckpegel in 10mtr.	ca. 46 dbA
Kältemittel / -menge	R410A / ca. 4300g
Nettogewicht	130 kg
Beckengröße m. Abdeckung	ca. 80 - 100 m ²

			Maßstab: %		Freibadwärmepumpe
Datum	Name	Änderung	Datum	Name	
			erstellt 04.06.14	tdi	
			bearb.		HKS 230VS
			geprüft		

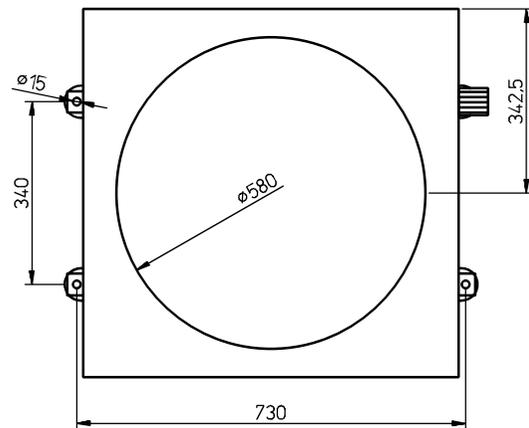
Seitenansicht von rechts



Vorderansicht



Draufsicht



Technische Daten

Netzanschluss	400V / 50Hz
Anschlussleistung	5,2 kW
Heizleistung	25,0 kW
Kühlleistung	20,5 kW
Stromaufnahme	9,5 A
Absicherung	16 AC 1 pol.
COP-Wert	> 4,5
Wasserdurchsatz	min. 9,5 m³
Schalldruckpegel in 10mtr.	ca. 46 dbA
Kältemittel / -menge	R410A / ca. 4500g
Nettogewicht	132 kg
Beckengröße m. Abdeckung	ca. 100 - 120 m²

			Maßstab: %		Freibadwärmepumpe
Datum	Name	Änderung	Datum	Name	
			erstellt 04.06.14	tdi	
			bearb.		HKS 300VS
			geprüft		