Schwimmbad- Wärmepumpe

HKS 90-170 basic Schwimmbadwärmepumpe
Installations- und Wartungsanweisung

HKS 90 basic

HKS 110 basic

HKS 130 basic

HKS 170 basic

HKR Technik GmbH

Inhaltsverzeichnis

2	Inhaltsverzeichnis
3	Inbetriebnahmeanweisung
4	Allgemeine Hinweise
5	Einführung/Sicherheitsregeln
6	Wareneingangskontrolle
6	Technische Parameter
7	Hydraulische Anschlüsse
8	Installation/Installationsanleitung
9	Elektroanschluss Vorbereitung
10	Elektrische Verbindungen/ Kabelquerschnitte/Absicherung
11+12	Elektroschaltbilder
13	Funktionsweise der Wärmepumpe
14	Kurzbedienungsanleitung
15	Bedientableau/LCD Display
16	EIN/AUS Schalten der Maschine/Anzeige nFL
17	Wassertemperatur/Uhrzeit/Tastensperre einstellen
18	Schaltzeiten Timer einstellen
19	Aktuelle Betriebszustände auslesen/Sicherheitssysteme
20+21	Außenansicht/Explosionszeichnung
22	Kältekreislaufdiagramm
23	Druck/Wasserdurchfluss
24	Abtauung/Einteisung
25	Fehlerliste
26	Einwinterung
27/28/29/30	Maßskizzen

Inbetriebnahmeanweisung HKS 90-170 basic.*Stand 2018*

1. Auspacken und an Bestimmungsort transportieren, dabei die Maschinen nicht legen.

2. Gummifüße anschrauben und Maschine auf festen Untergrund stellen, mittels Wasserwaage ausrichten.

3. Wasseranschlüsse erstellen, dabei die Klebeverschraubungen mit den Rohren verbinden.
   Die ausgehärteten Verschraubungen mit der Maschine verbinden und anziehen. Tritt Wasser aus, kann sanft mit einer Zange nachgezogen werden. Achten Sie auf eine waagerechte Leitungsführung zur Maschine.
   Wenn die Anlage dicht ist, können die Wasserventile geöffnet werden. Wir empfehlen 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 K- Charakteristik haben.

   B- Automaten führen zur Betriebsstörung. 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, ist unbedingt auf ein Rechtsdrehfeld zu achten. Bei falschem Drehfeld(links) **bleibt das Display dunkel** und es wird keine Spannung angelegt.

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, dass 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,** dass der Durchflussschalter ausgelöst hat. Bei einem wirklichen Fehler wird ein **Code** ausgegeben, wie z.B. E 01, E02 usw.

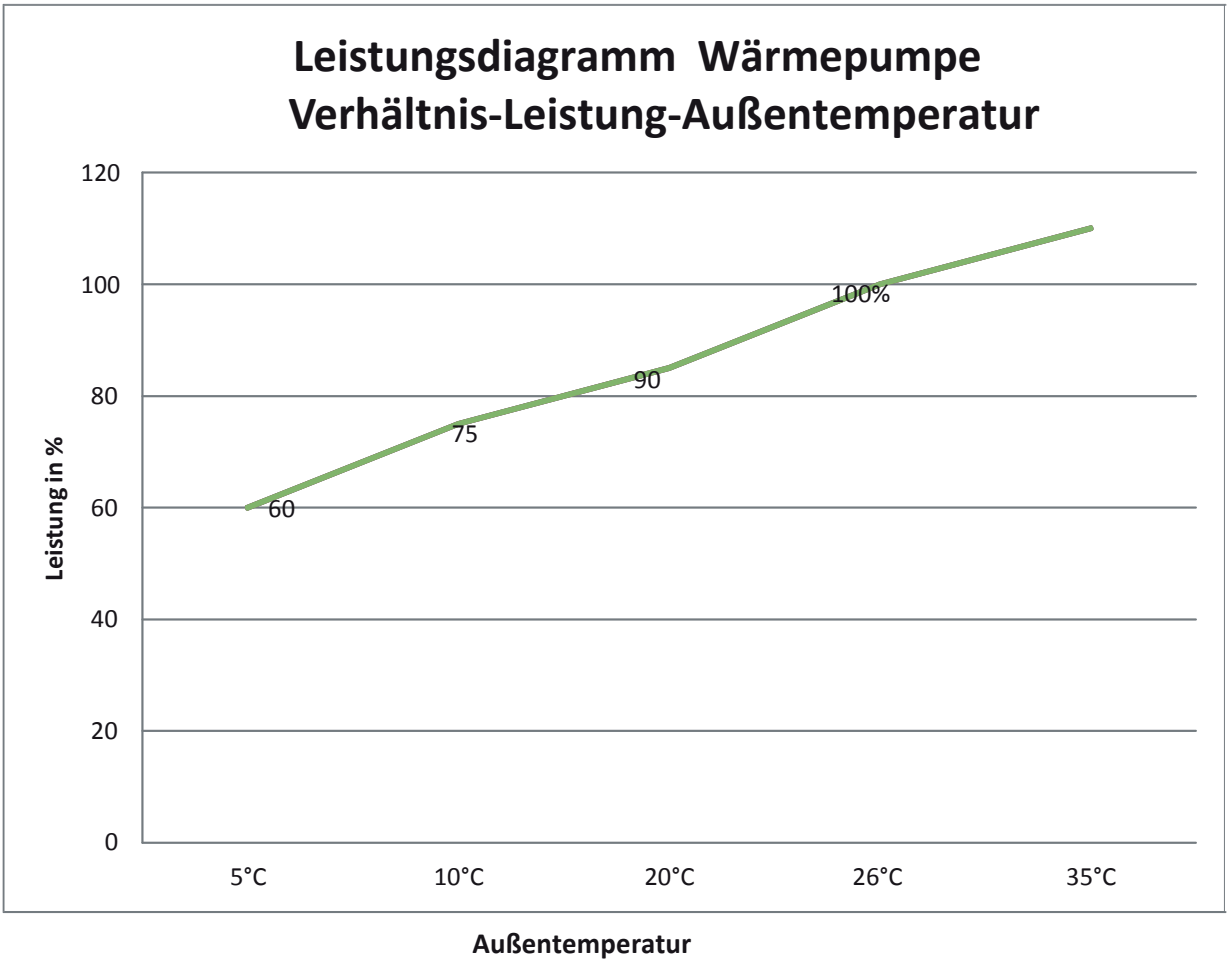
8. Die Maschine wurde im Werk geprüft, Probe laufen gelassen und alle Parameter eingestellt. Die Wassertemperatur steht auf serienmäßig 27 Grad°. Es müssen keine weiteren Parameter mehr gesetzt werden.

9. Wenn die Maschine läuft, sollte sich nach rund 15 min. bei ca. 20 Grad Außentemperatur und 20 Grad Beckenwasser ein stabiler Druck von rund 20 kg/cm einstellen. Bei niedrigeren Temperaturen können die Werte kleiner sein, das ist normal. Ist der Kältedruck unverhältnismäßig hoch, kann durch schließen des Bypassventils der Druck gesenkt werden.
   Der Druck sollte immer im Bereich der grünen Skala sein.

10. **Bei Inbetriebnahmen unter 10° Außentemperatur und weniger als 10° Beckenwassertemperatur, kann es zu Betriebsstörungen kommen. Eine Schwimmbadwärmepumpe ist dazu gedacht, den täglichen Temperaturverlust im Becken von ca. 1-3° Grad auszugleichen.**

Allgemeine Hinweise zum Handling und Einsatz von Freibadwärmepumpen!

Die in nachfolgender Bedienungsanleitung beschriebenen Schwimmbadwärmepumpen sind,für das Heizen von Schwimmbecken und Industriebecken bestimmt. Die empfohlenen Einsatzgrenzen liegen in einem Temperaturbereich von **+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.
Die Maschine schaltet sich automatisch ab, wenn die Aussentemperatur ca.unter 0°C fällt, ein Neustart bei höheren Aussentemperaturen erfolgt automatisch.



Mit fallenden Außentemperaturen muss die Filterpumpenlaufzeit verlängert werden um die fehlende Heizleistung auszugleichen. Die Filterpumpe sollte mind. 10 h am Tag laufen.

1. Einführung

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

Die Installations- und Wartungsanleitung enthält die erforderlichen Informationen zur Installation und Reparatur.

Wir bitten Sie, diese zuerst zu lesen.

2. 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!

Die Maschinen sind nicht für den Anschluß mittels 230V Schuko Stecker an einer handelsüblichen Steckdose vorgesehen.
Die Geräte müssen an einem Festanschluß, mit der dazugehörigen Absicherung und der erforderlichen Stomzuleitungsstärke betrieben werden.

Es ist wichtig, die Temperatur im Schwimmbecken unter dem empfohlenen Wert vom Schwimmbecken-Hersteller zu halten.

Bitte stellen Sie einen Wasserdurchfluss ein, der dem jeweiligen Modell entspricht.

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.

3. 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.

4. Technische Beschreibung

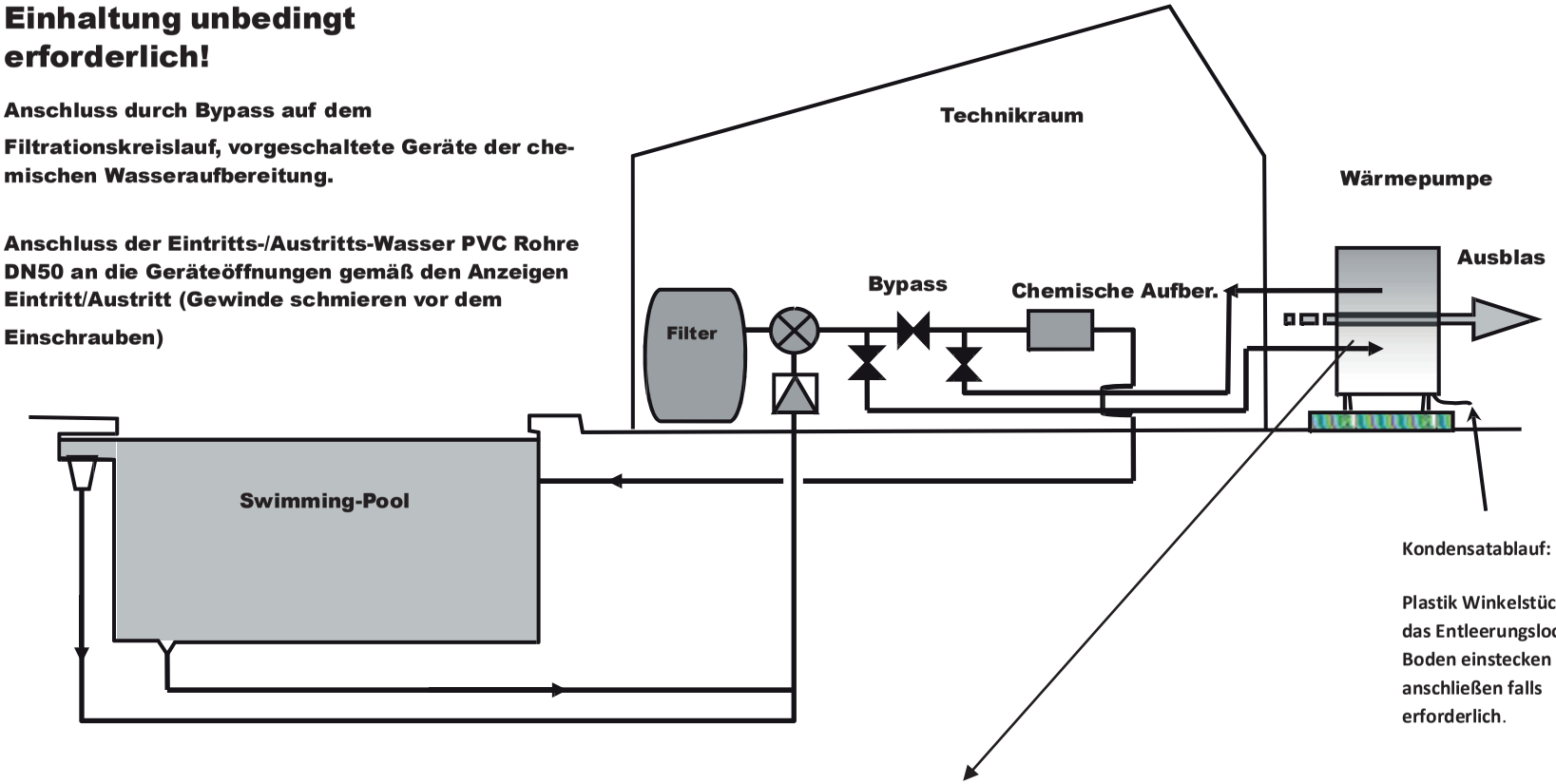
Modelle		HKR 90 basic	HKR 110basic	HKR 130basic	HKR 170 basic
Heizleistung bei A 19/W26°C	kW	8,1	10,5	13,0	16,8
Heizleistung bei A 26/W26°C	kW	9,0	12,0	15,0	18,0
Heizleistung bei A 15/W26°C	kW	6,5	9,0	9,5	13,0
Stromaufnahme nominal	A	7,2	9,6	11,7	6,4
Spannungsversorgung	V	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	400V/50Hz
COP in Abhängigkeit des Betriebszustandes	ca.>	5	5	5	5
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,45	1,98	2,45	4,4
Absicherung	A	1 pol. C 16	1 pol. C 16A	1 pol. C 20	3 pol. C 16
Anschlüsse Klebeverschraubung	mm	D 50	D 50	D 50	D 50
Lautstärkepegel 1/10mtr. Freifeld	dB(A)	38/52	39/52	39/54	40/56
Schallleistungspegel 1 mtr halbkugel	dB(A)	60	60	62	64
Kältemittel R410A/GWP 2088 -CO^2e(t)	kg	0,8/1,67	1,0/2,08	1,1/2,29	1,6/3,34
Kompressor		Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben/Scroll
Wasserdurchsatz	m^3/h	3,0	4,5	5,3	6
Druckverlust Wärmetauscher	kPa	3,2	6,0	10	15
Maße ca.	mm	952x360x610	952x360x610	952x360x610	1130x460x860
Gewicht ca.	kg	50	65	75	98

Die Heizleistung basiert auf der in der Tabelle angegebenen Betriebsbedigungen. Nutzungszeitraum ca. Mitte Mai bis Mitte September. Bei anderen Temperaturen oder Nutzungszeiträumen ist eine individuelle Berechnung notwendig. Filterpumpenlaufzeit 10-12h am Tag.

Hydraulikanschlüsse: Einhaltung unbedingt erforderlich!

Anschluss durch Bypass auf dem Filtrationskreislauf, vorgeschaltete Geräte der chemischen Wasseraufbereitung.

Anschluss der Eintritts-/Austritts-Wasser PVC Rohre DN50 an die Geräteöffnungen gemäß den Anzeigen Eintritt/Austritt (Gewinde schmieren vor dem Einschrauben)



Kondensatablauf:

Plastik Winkelstück in das Entleerungsloch am Boden einstecken und anschließen falls erforderlich.

Empfohlenen Wasserdurchsatz je nach Gerätegröße einhalten.

Achtung!

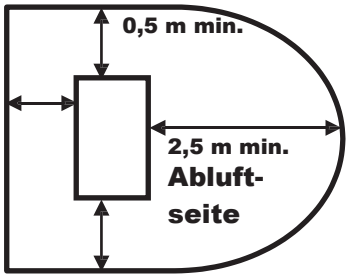
Die Wasseranschlüsse sind schematisch dargestellt. Bitte beachten sie unbedingt die Bezeichnungsschilder Wasser Ein/Austritt an der Maschine.

5. Installation Installationsanleitung:

Die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse müssen entsprechend den gültigen Normen ausgeführt werden.
Das Gerät muss außen installiert werden.
Das Gerät muss auf den beiliegenden Schwingmetallpuffern flach auf einer massiven Unterlage (Betonplatte) plan 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.**
Wir empfehlen einen Abstand zum Nachbargrundstück von 10 mtr.

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

Ansaugseite
HKR 90-170
basic



Die Wärmepumpe darf nicht an einer umgrenzten Stelle platziert werden (der Ventilator würde die Luft umwälzen und die Wärmepumpe würde eine
niedrigere Leistung bringen). Thermischer Kurzschluss.
Der Ventilator sollte nicht in Richtung der Fenster oder eines Kreuzungspunkts blasen.
Sicherheitsabstand zwischen dem Schwimmbecken und dem Fußweg: der Monteur muss unbedingt die Norm C15-100 Abschnitt 702 berücksichtigen; das Gerät sollte nicht in Bereich 1 um das Schwimmbecken installiert werden, sondern mindestens in Bereich 2, d.h. in einem Abstand von mindestens 3 m von Schwimmbecken und Fußweg.

Weitere Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation:

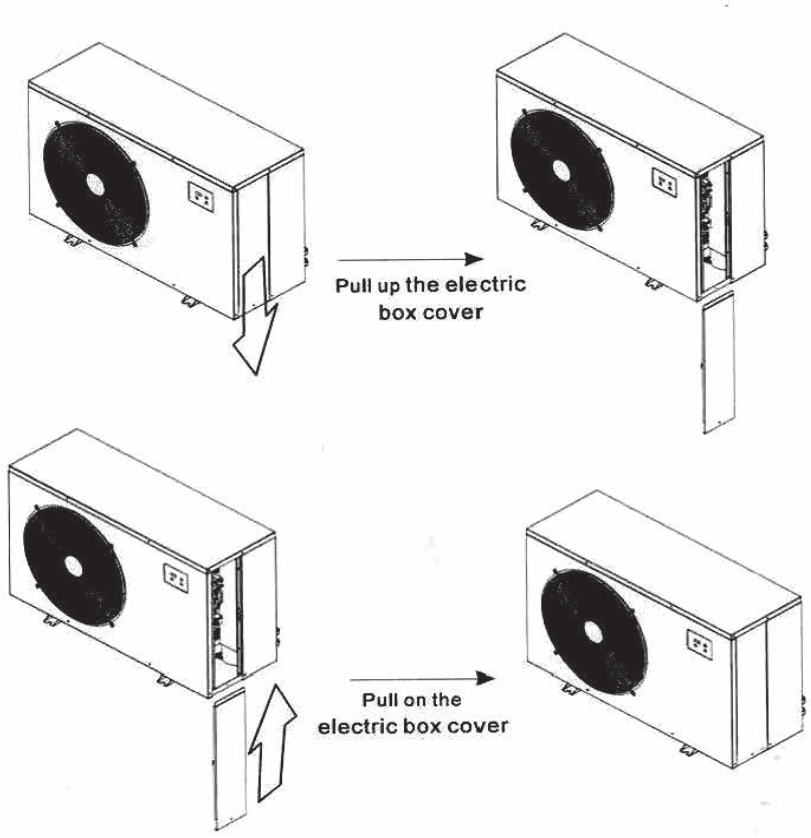
Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe einer befahrenen Straße, um Verschmutzungen zu vermeiden.

Vermeiden Sie ein direktes Ausblasen gegen starken Wind. Hauptwindrichtung.
Eine Überwachung des Gerätes muss möglich sein, so dass Kinder nicht daran herumspielen

Achten Sie beim Aufstellplatz darauf, dass die Geräusche der Wärmepumpe niemanden belästigen.
Wir empfehlen einen Abstand zum Nachbargrundstück von 10 mtr., erkundigen Sie sich vorab bei der zuständigen Baubehörde über die vor Ort geltenden Lärmvorschriften.

Elektroanschluß Vorbereitung

Für den Elektroanschluß das Seitenblech nach lösen der oberen und unteren Schraube nach unten wegziehen.



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“ /C haben. **Sicherungsautomaten mit B Charakteristik führen zum Erlöschen der Garantie.**
Die Kabelquerschnitte entnehmen sie der unten stehenden Tabelle.
Steuerung:
Die Wärmepumpe ist mit einem Durchflussschalter ausgerüstet, welcher Spannung auf die Platine anlegt, wenn der Wasserdurchfluss ausreichend ist.

Kabelquerschnitte/Absicherung

HKS 90/230V Sicherung C 16A 1 pol.	**HKS 110/230V Sicherung C16A 1 pol.**	**HKS 130/230V Sicherung C 20 A 1 pol.**	**HKS 170 400V, C16A 3 pol.**
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

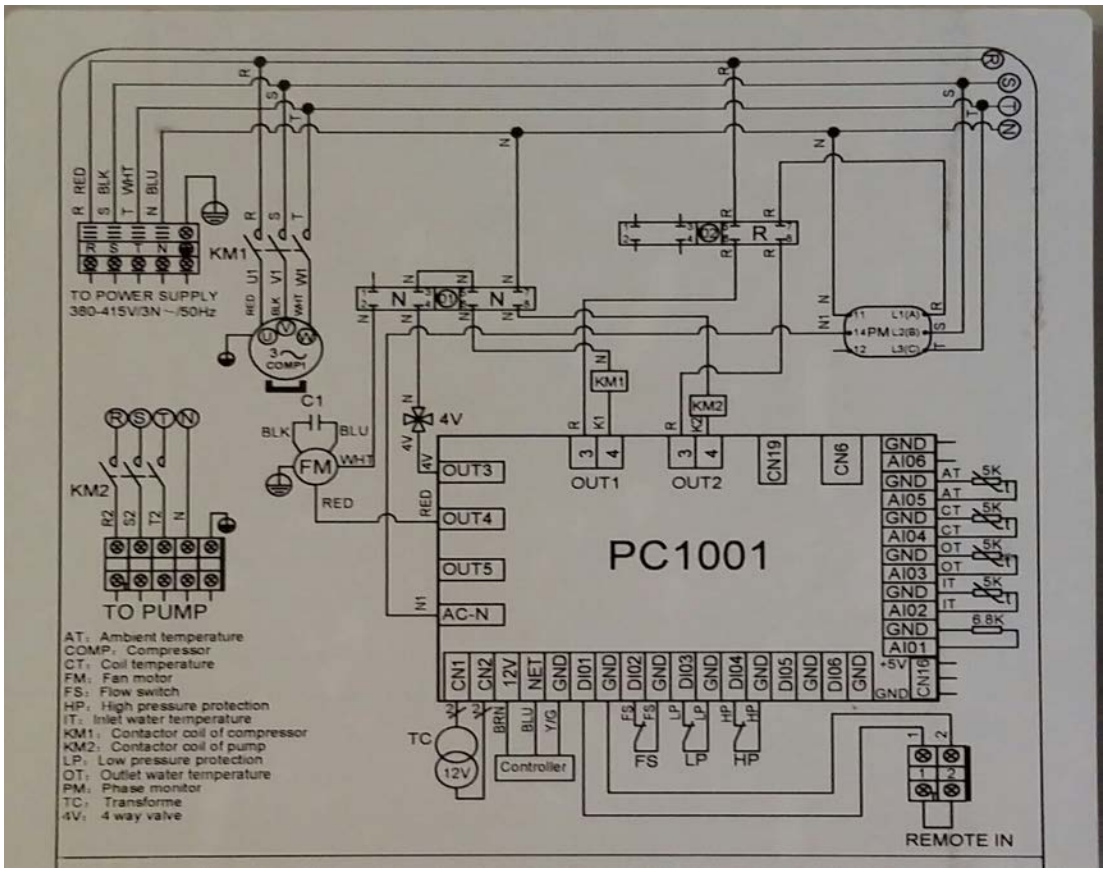
Schaltbilder 400V Geräte

bitte auf Drehfeld achten, bei Falschdrehfeld bleibt Display aus und wird nicht an Spannung gelegt.

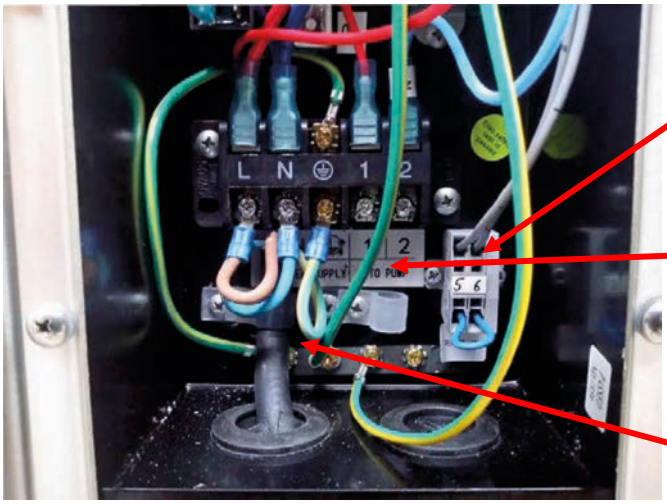
Fern EIN AUS potentialfreier Kontakt 5+6 für externe Filterpumpensteuerung.

Externer Filterpumpenanschluß 400V, bei 230V nur 1 Phase verwenden verwenden. Bauseitiges Relais verwenden.

Netzanschluß 400V auf Drehfeld achten.



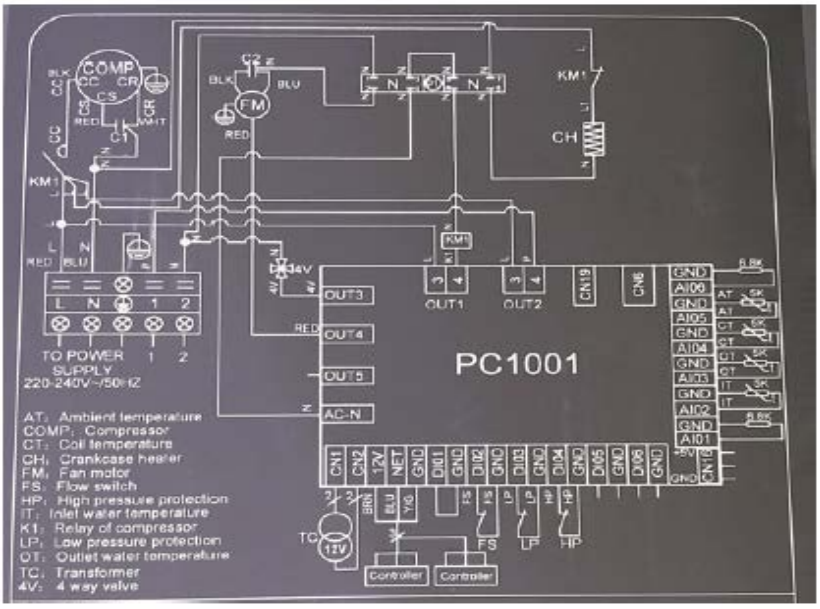
Schaltbilder 230V Geräte



Fern EIN/AUS potentialfreier Kontakt 5+6 für externe Filterpumpensteuerung

Externer Filterpumpenanschluß 1+2 230V. Bauseitiges Relais verwenden.
Absicherung beachten.

Netzanschluß 230V, auf korrekte Absicherung achten.



Nr.	Symbol	Bedeutung
1	OUT 1	Kompressor 230V
2	OUT 2	Filterpumpenanschluss 230V
3	OUT 3	-
4	OUT 4	Lüftermotor Volllast
5	OUT 5	Lüftermotor Teillast, falls vorhanden
6	AC-N	Neutralleiter
7	NET GND 12V	Kabelfernbedienung
8	DI01 GND	Potentialfreier Kontakt EIN/AUS für externe Steuerung
9	DI02 GND	Flow Switch (Eingang)
10	DI03 GND	Niederdrucksensor
11	DI04 GND	Hochdrucksensor
12	DI05 GND	-
13	DI06 GND	-
14	AI01 GND	Rückgastemperatursensor (Eingang) Nicht Verwendet
15	AI02 GND	Wassereingangstemperatur Sensor
16	AI03 GND	Wasserausgangstemperatur Sensor
17	AI04 GND	Verdampfer Sensor
18	AI05 GND	Aussentemperatur Sensor
19	AI06 GND	Geregelter Lüfterausgang, Nicht Verwendet
20	CN 1	Primärtransformator
21	CN 2	Sekundärtranformator
22	CN 6	-
23	CN 19	-
24	5V CN 16 GND	-

Funktionsweise der HKR Wärmepumpe

Sehr geehrter Besitzer, um Ihnen den Umgang mit Ihrer Wärmepumpe zu erleichtern, möchten wir Ihnen mit den nachfolgenden Zeilen die Funktionsweise des Gerätes näher erläutern.

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 Einschaltdifferenz von 1K eingestellt, die Maschine wird also bei 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 15 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.

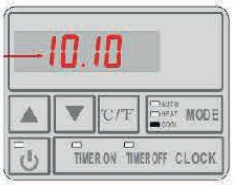
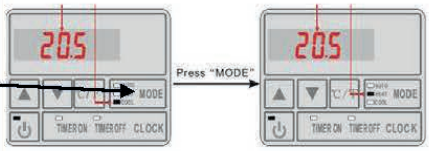
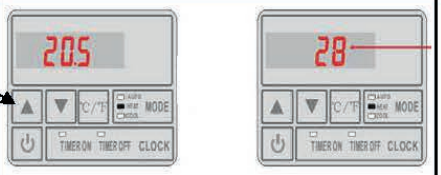
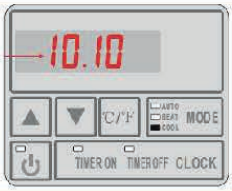
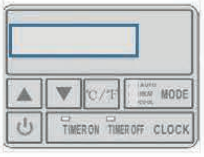
Ihr Becken hat ein Volumen von 40.000 Litern, für 1 Grad Wassererhöhung benötigen Sie bei 19° Grad Außentemperatur ca. 50kWh Wärmemenge, das heißt, das eine 11 kW Maschine im angegebenen Betriebspunkt ca. 4,5 Stunden laufen muss, um 1 Grad Temperaturerhöhung zu erreichen.

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 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.

Kurzbedienungsanleitung

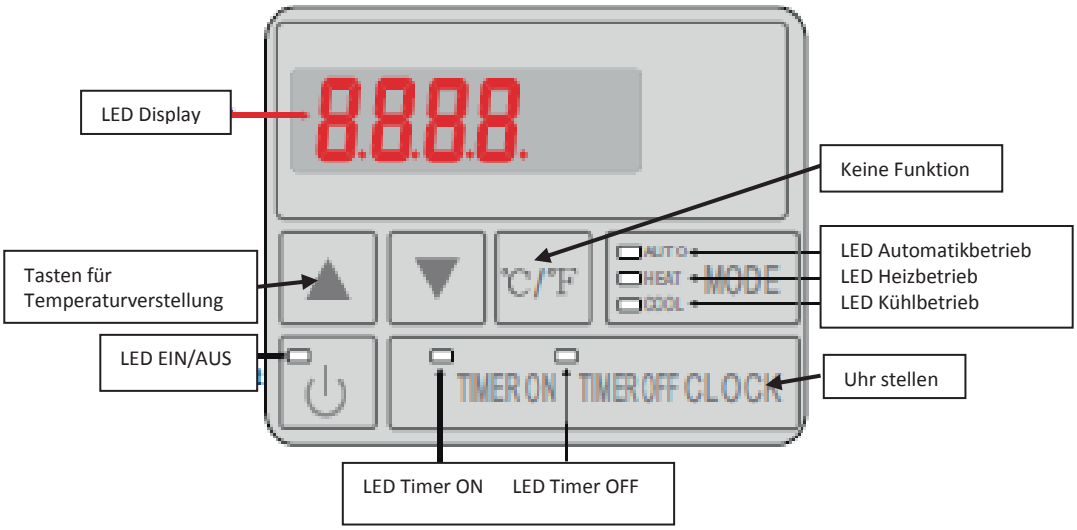
Kurzbedienungsanleitung Wärmepumpe

Maßnahme	Schutzschalter oder Druckknopf der Wärmepumpe	Display	Verhalten der Wärmepumpe
Wärmepumpe einschalten	Sicherungsautomat der Wärmepumpe einschalten		Anzeige Uhrzeit
Wasser des Beckens in Umlauf bringen	Sicherungsautomat der Filtrationspumpe Einschalten		
Start der Wärmepumpe	Knopf mind. 1 sec. drücken Aktuelle Beckenwasser Temperatur wird angezeigt.		Start zwischen 1 Sekunde und 3 Minuten im letzten aktiven Modus (Heizen/Kühlen/Auto)
Umschalten von **Heizen / Kühlen / Auto** und umgekehrt, falls gewünscht. Auslieferungs-zustand **Heizen.**	Mode Knopf drücken. Betriebsmodus und dazugehörige Temperatur wird durch LED angezeigt.		Stopp für 3 Minuten, Umkehrung des Zyklus und Neustart in neuem Modus
Einstellen der gewünschten Temperatur im Schwimmbecken	Durch Drücken der Pfeiltasten können Sie die Temperatur verstellen. Das Display speichert automatisch nach 5 sec. den jeweiligen Wert.		Die Wärmepumpe heizt oder kühlt bis zu der gewünschten Temperatur
Wärmepumpe Ausschalten	Knopf mind. 1 sec. drücken Aktuelle Uhrzeit wird angezeigt		Die Wärmepumpe schaltet ab. Die Uhrzeit wird angezeigt.
Komplettes Ausschalten	Verwenden des Schutzschalters der-Filtrationspumpe und Wärmepumpe		Kompletter stopp

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

Bedientableau LCD Display

Funktion und Einstellung



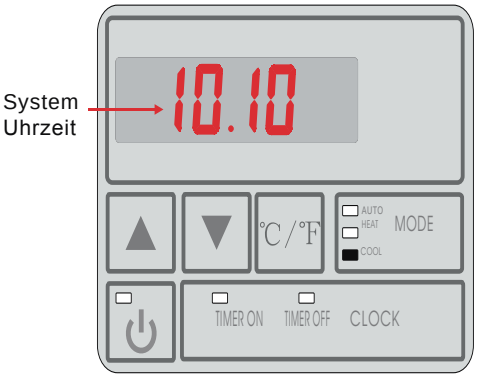
Symbol	Bedeutung	Funktion
⏻	EIN/AUS	Zum Einschalten oder Ausschalten mind. 0,5 sek drücken
Mode	Betriebsart	Betriebsartenwahlschalter, in der Regel wird die Anlage im Heizbetrieb betrieben.
Clock	Uhrzeit stellen	Taste zum Stellen der Uhrzeit
C/F		Keine Funktion
Timer ON	Einschalt Timer	Taste für den Einschalttimer (in der Regel nicht notwendig, da die Maschine über die Filterpumpe gesteuert wird)
Timer OFF	Ausschalt Timer	Taste für den Ausschalttimer (in der Regel nicht notwendig, da die Maschine über die Filterpumpe gesteuert wird)
▲	Höher	Taste zum Erhöhen der Temperatur oder um Werte zu verändern
▼	Niedriger	Taste zum Verringern der Temperatur oder um Werte zu verändern

Bedientableau LCD Display

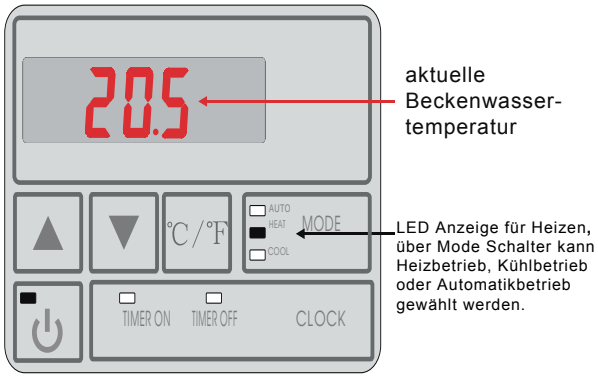
Funktion und Einstellung

EIN/AUS schalten der Maschine

Wenn die Anlage aus ist,drücke “ ⏻ ” 0.5s, die Anlage ist an.(LED an)
Wenn die Anlage an ist, drücke “ ⏻ ” 0.5s, die Anlage ist aus (LED aus)



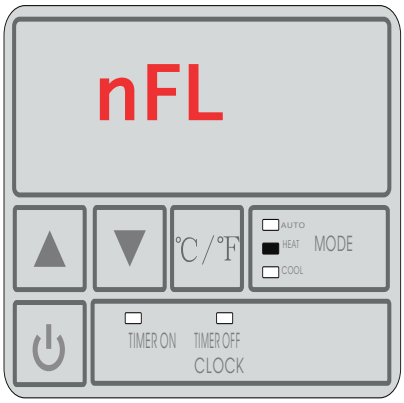
stand by LED (Aus)



Betrieb LED (AN)

Wenn nFL auf dem Display erscheint, hat das System keinen Wasserdurchfluss. Bitte prüfen Sie ob die Filterpumpe läuft und die entsprechenden Absperreinrichtungen in der korrekten Stellung sind. Bei dieser Anzeige lässt sich das Display nicht bedienen.

nFL bedeudet kein Wasserdurchfluss durch das Gerät und somit ist auch kein Heizen möglich.

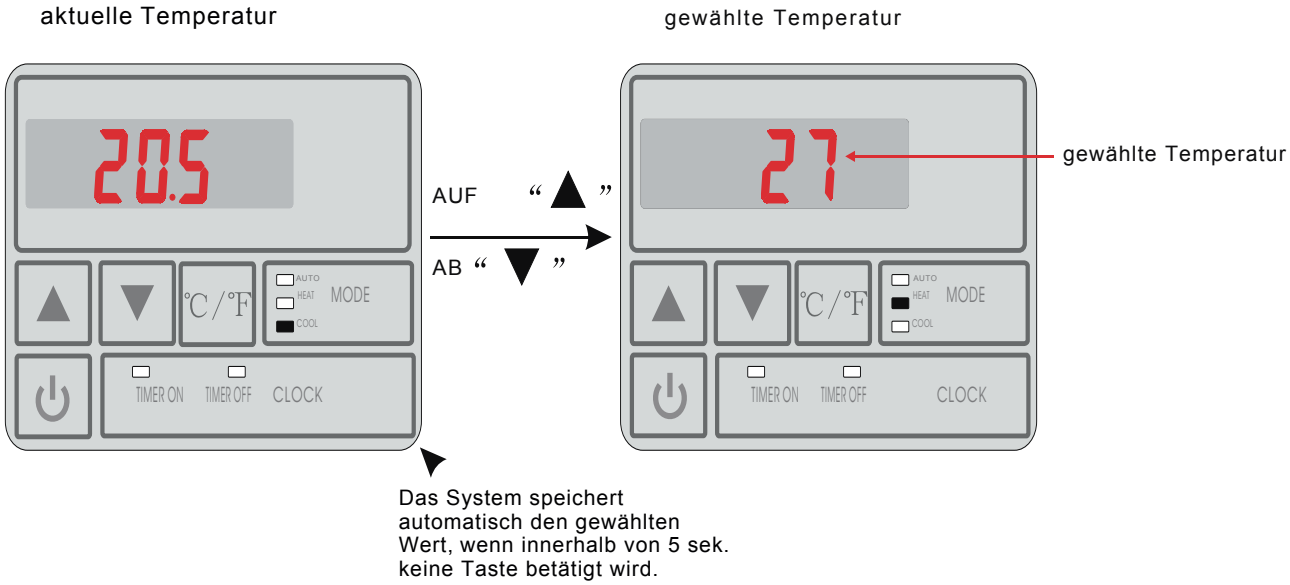


Wenn nFL nicht erscheint gehen Sie zum nächsten Punkt. Temperatureinstellung

Beckenwassertemperatur Einstellen

Um die Beckenwassertemperatur im Pool zu verändern gehen Sie wie folgt vor:

Temperatur erhöhen: Taste Pfeil AUF einmal betätigen, die Anzeige blinkt. Nun können Sie durch weiteres drücken der Pfeiltaste die Temperatur in 0,5 Grad Schritten erhöhen. Wenn Ihre Wunschtemperatur erreicht ist, warten Sie 5 Sekunden, die Anlage speichert automatisch den Wert. Um die Temperatur zu verringern gehen Sie in gleicher Weise mit der Pfeil AB Taste vor.



Aktuelle Uhrzeit einstellen

Um die Uhrzeit zu stellen, drücken Sie die Taste "clock" 2x, die Stundenanzeige blinkt. Jetzt können Sie mit den Pfeil AUF/AB Tasten die Stunden einstellen. Wenn Sie "clock" ein weiteres mal drücken, blinkt die Minutenanzeige, diese können Sie in gleicher Weise wie die Stunden verstellen. Zum Speichern betätigen Sie "clock" oder warten Sie 5 Sekunden. Die Uhr ist eingestellt

Tastensperre aktivieren/deaktivieren

Um ein unbeabsichtigtes Bedienen der Anlage zu verhindern, ist diese mit einer Tastensperre am Display ausgestattet.
Um die Anlage zu sperren betätigen Sie die stand by Taste links unten für 5-8 Sekunden, es ertönt ein Piepton, die Anlage ist gesperrt und lässt sich jetzt nicht mehr Bedienen. Zum Entsperren gehen Sie genau so vor.

Schaltzeiten Timer einstellen

Hinweis! Das Einstellen einer Schaltzeit ist grundsätzlich nicht erforderlich, da das Gerät in der Regel über die Filterpumpenlaufzeit und den integrierten Durchflußschalter gesteuert wird.

Der Timer wurde zur Vermeidung von Fehlfunktionen im Werk deaktiviert und lässt sich im Auslieferzustand nicht Einstellen. Um den Timer zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:
Taste Mode solange dauerhaft betätigen und halten bis 000 im Display erscheint.
Mit der Pfeil AUF Taste den Wert 046 Einstellen.
Es erscheint ein Buchstabe im Display, mit der Pfeil AUF Taste den Buchstaben h anwählen und kurz Mode drücken. Nun zum Punkt h 05 gehen, kurz Taste Mode betätigen, der Wert blinkt, nun mittels Pfeil AUF Taste von 0 auf 1 Umstellen. Der Timer ist nun aktiv und kann gesetzt werden.

Um den Einschalttimer zu setzen:
Drücken Sie die Timer ON Taste um das Timer Menü zu aktivieren.
Durch weiteres drücken blinkt die Stundenanzeige, durch drücken der Pfeiltasten AUF/AB können Sie die Stundenanzeige verändern. Bei nochmaligem drücken blinkt die Minutenanzeige, diese kann in gleicher Weise verstellt werden.
Zum Abschluß betätigen Sie die Timer ON Taste, der Timer ist nun gesetzt.
Die LED leuchtet.

Um den Ausschalttimer zu setzen:
Drücken Sie die Timer OFF Taste, das Einstellen geschieht in gleicher Weise wie beim Einschalttimer.

Um die Timer zu löschen:
Um einen gesetzten Timer zu löschen (z B. ON Timer LED an) betätigen Sie die Timer ON Taste, das Display und die darin gespeicherte Timerzeit blinken. Durch drücken der Taste Stand BY wird der jeweilige Timer gelöscht.

Achtung Wichtig!

Bitte achten Sie darauf, das immer beide Timer gelöscht sind, andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen. (Beide Timer LED aus).

Temperaturwerte und Betriebszustände auslesen

Um Betriebszustände und Temperaturen aus der Maschine auszulesen gehen Sie wie folgt vor, Das Gerät muß dazu in Betrieb sein. Wir empfehlen das Auslesen erst nach einer Laufzeit von ca. 10 min. durchzuführen, um realistische Betriebszustände zu erhalten.

Betätigen Sie die Pfeil AUF Taste für ca. 5 sek. dauerhaft, es ertönt ein Piepton und es erscheint die:

Wasserausgangstemperatur	**t ...**	**ca. 1-2 Grad über Wassereingangstemperatur**
Aussentemperatur	**t ...**	**Entpricht ca. der Aussentemperatur**
Festwert	**t 50**	**(keine Funktion)**
Verdampfertemperatur	**t ...**	**ca. 10-15° unter Aussentemperatur**

Diese Temperaturwerte tragen Sie bitte in Ihr Inbetriebnahmeprotokoll ein

Sicherheits- und Kontrollsysteme

Die Wärmepumpe ist ausgestattet mit:

Temperatur- Kontrolle

- einem Temperatursensor des Verdampfers, welcher das Abtauen startet.
- einem auf dem Titan - Wärmetauscher platzierten Temperatursensor, welcher 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.

3 Sicherheitssystemen:

- einem Durchflussschalter am Eingang des Austauschers
- einem Hochdruck-Sicherungsschalter, einem Niederdruck-Sicherungsschalter

Wenn ein Fehler auftritt wird einer von den o.g. Sicherheitssystemen eine Fehlermeldung im Display zeigen. Die Fehlercodes werden in einer Tabelle auf den nachfolgenden Seiten erläutert.

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

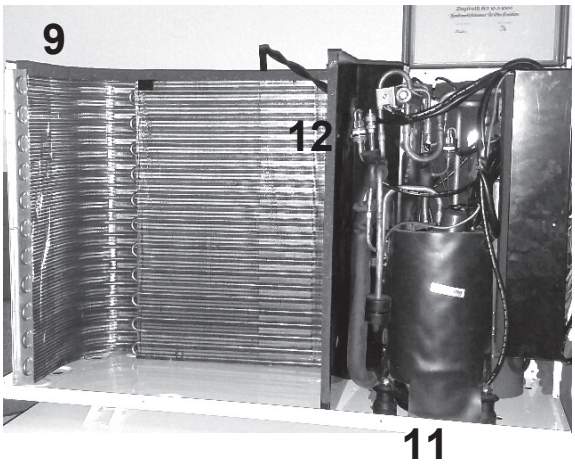
Außenansicht:

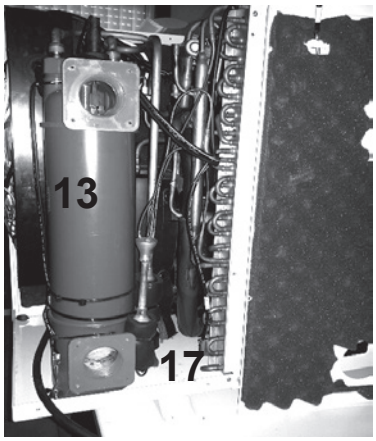
1	Lüftergitter
2	Bedienteil
3	Kältedruckmanometer
4	Anschlusskabel
5	Wasseraustritt Klebeverschraubung 50
6	Wassereintritt Klebeverschraubung 50
7	Verdampfer

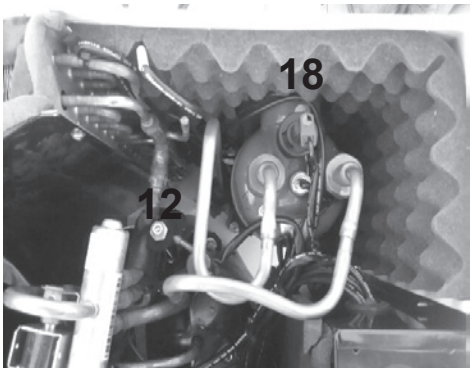
Innenansicht :

(obere Abdeckung und Seitenteile entfernt.)

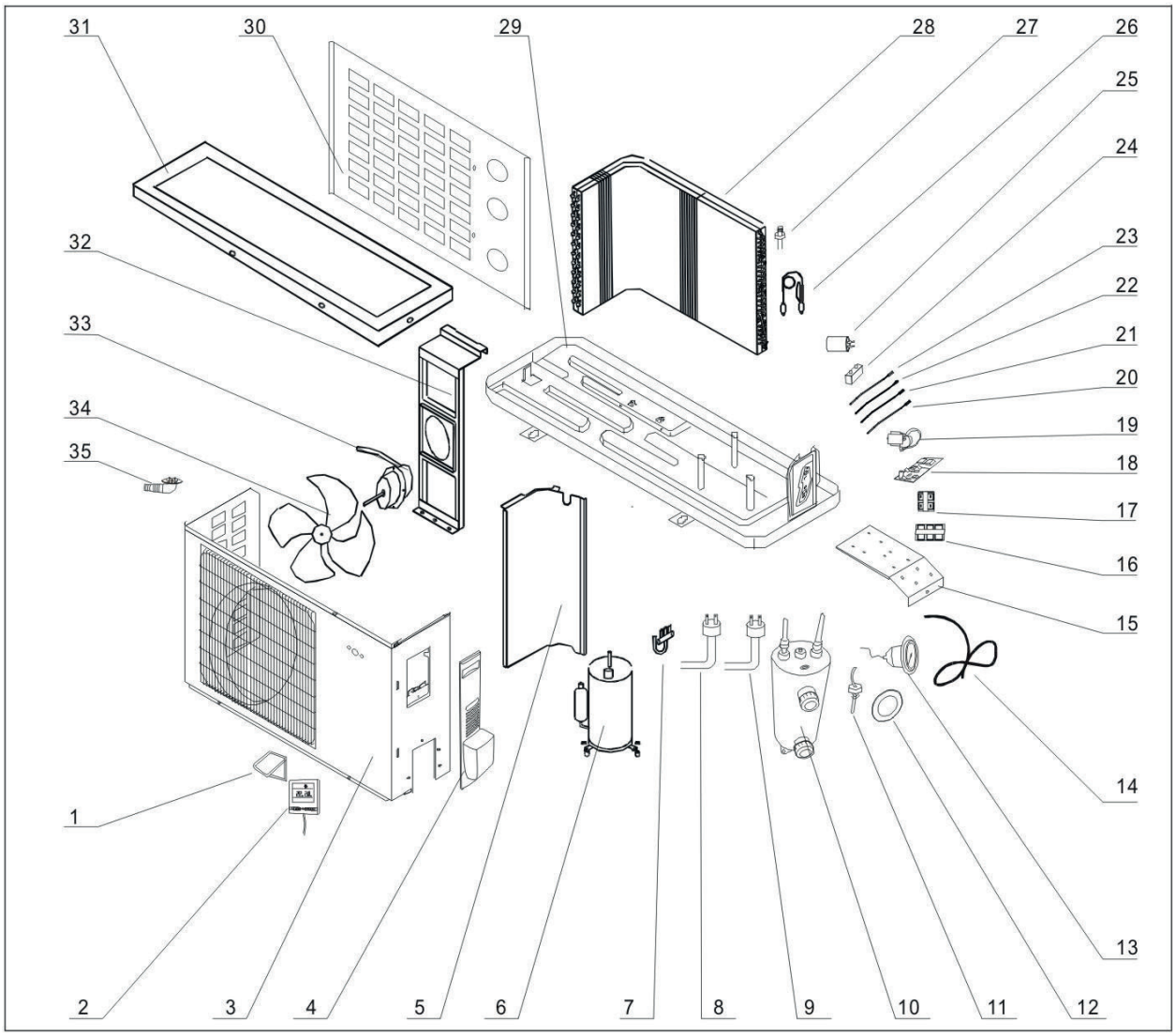
9	Verdampfer
10	Lüfter
11	Kompressor
12	Hoch/Niederdruck-Sensor
13	Titan-Wärmetauscher
14	Temperatursensor Beckenwasser
15	Vierwegeventil nicht vorhanden
16	Außenluft Temperatur Sensor
17	Abtausensor
18	Wasserdurchfluss-Schalter







Explosionszeichnung

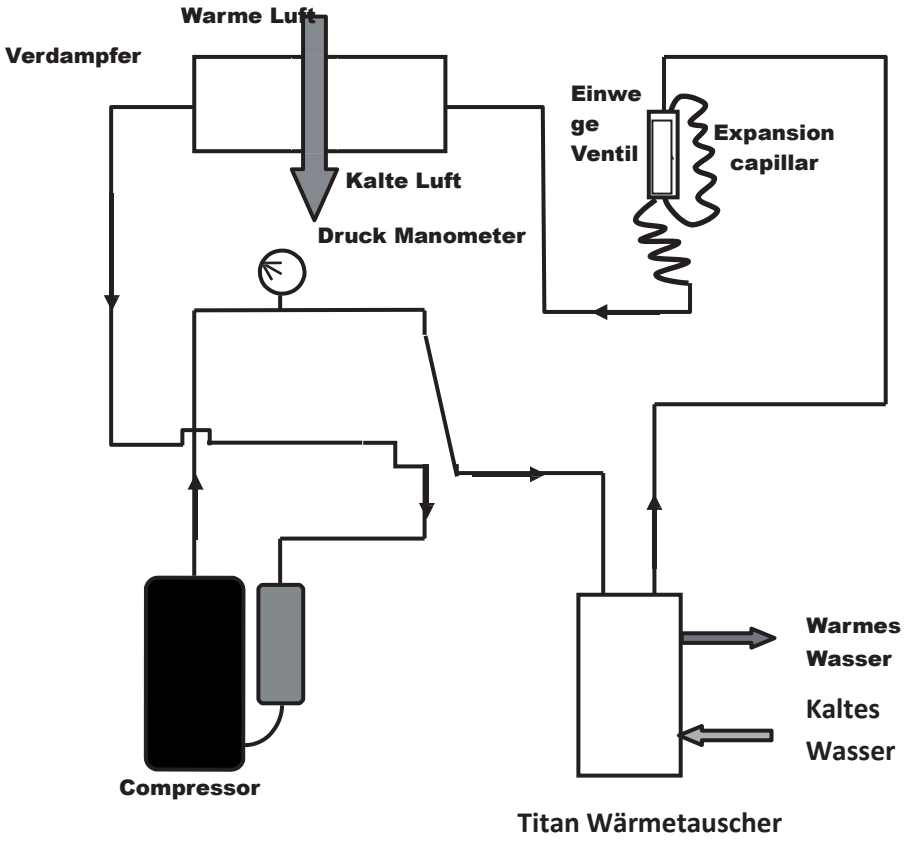


1	Control panel cover	14	Power cord	27	Refrigerant charge valve
2	Wire controller	15	Electrical box	28	Evaporimeter
3	Front panel	16	Terminal	29	Frame
4	Right size board	17	Public terminal	30	Rear net
5	Verge board	18	Circuit board	31	Top cover
6	Compressor	19	Transformer	32	Motor bracket
7	Four way valve	20	Copper sensor	33	Fan motor
8	High pressure interruptor	21	Water sensor	34	Fan
9	Low pressure interruptor	22	Ambient sensor	35	Drain tube
10	Titanium heat exchanger	23	Compressor sensor	36	
11	Water flow switch	24	Motor capacitor	37	
12	Rubber water fender	25	Compressor capacitor	38	
13	Pressure manometer	26	Capillary	39	

Allgemeine Darstellung des Kühlkreislaufs

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 neuen beginnt.



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). 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 der Bypass-Klappe abgeschlossen ist, gibt es im Prinzip keinen Grund, diese Einstellung während der Saison zu ändern.

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 bei niedrigen Außentemperaturen

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 Verdampfersensor unter -2 Grad° gefallen ist. Das kann ab Außentemperaturen von +12 Grad° auftreten. 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 gesammelte Eis schmelzen und am Boden in Form von Kondensat austreten. Das Ende der Abtauung ist immer von einer Dampfwolke 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 Abtauvorgang zu beenden um dann wieder den Heizzyklus zu starten.

Niedrige oder hohe Umgebungstemperaturen

Unter gewissen Betriebsbedingungen ist der Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel und dem Wasser einerseits und zwischen der Flüssigkeit und der Luft andererseits unzureichend; die Folge davon ist, dass der Druck im Kühlkreislauf steigt und der Kompressor mehr Elektrizität verbraucht.

Diese Situation tritt unter folgenden Bedingungen auf:
Im Heizmodus:
- unzureichender Wasserdurchfluss; Schließen des Bypass-Ventils, um den Aus- tausch zu erhöhen Kältemittel -> Wasser
- Wärmetauscher-Verdampfer Lamellen verdreckt

Achtung: diese Fehlermeldungen können auch angezeigt werden, wenn die Temperatur des Schwimmbecken-Wassers sehr hoch bzw. niedrig ist und die Umgebungstemperatur s e h r h o c h b z w , n i e d r i g i s t .

Fehlermeldungen und Fehlerbehebung:

Die nachstehende Tabelle erklärt die Fehlercodes, die durch ein defektes Teil, ein Auslösen eines Sicherheitsorganes oder eine falsche Benutzung entstehen können.

Displayanzeige	Komponente	Möglicher Fehler	Abhilfe/Ursache
P01	Wassereingangs-temperatursensor	Sensor defekt oder Kabelverbindung lose	Sensor und Kabelverbindung prüfen
P02	Wasserausgangs-temperatursensor	Sensor defekt oder Kabelverbindung lose	Sensor und Kabelverbindung prüfen
P04	Außentemperatur-sensor	Sensor defekt oder Kabelverbindung lose	Sensor und Kabelverbindung prüfen
P05	Rückgastemperatur-sensor	Nicht vorhanden	
P07	Verdampfersensor	Sensor defekt oder Kabelverbindung lose	Sensor und Kabelverbindung prüfen
P08	Heißgastemperatur-sensor	Nicht vorhanden	
E01	Hochdrucksensor	Flow Switch defekt, Kältemittelmangel, Sensor defekt	Flow Switch prüfen, Kompressor Ausgangstemperatur messen. Sensor tauschen
E02	Niederdrucksensor	Niederdruckstörung im Kältekreis.	Anlage vereist, Kältemittel entwichen. Außentemperatur zu kalt
nFL	Durchflußsensor	Kein Wasserdurchfluss, Filterpumpe aus, Luft im System. Bypass zu weit offen.	Filterpumpe aus, Luft im System. Bypass zu weit offen. Absperreinrichtung geschlossen.
E06	Temperaturdifferenz EIN/AUS zu hoch	Zu geringer Wasserdurchfluss	Durchfluss prüfen, Filterpumpe prüfen
E07	Frostschutz im Kühlmodus	Nicht vorhanden	
E19	1. Frostschutzfunktion aktiv	Außentemperatur und Beckenwasser zu kalt	Maschine Abschalten und Frostsicherheit herstellen
E29	2. Frostschutzfunktion aktiv	Außentemperatur und Beckenwasser zu kalt	Maschine Abschalten und Frostsicherheit herstellen
E 08	Datenverbindung Display Elektronikplatine	Datenleitung unterbrochen	Prüfen Sie die Verbindung des Signalkabels

Achtung Gefahr durch Frost!

Einwinterung

Das Gerät muss bei beginnender Frostperiode abgeschaltet und deinstalliert werden.

Wir empfehlen für eine lange Lebensdauer das Gerät komplett in einem trockenen frostfreien Raum zu überwintern.

Sollten Sie Ihre Maschine in den Wintermonaten im Freien stehen lassen, so achten Sie bitte darauf, dass kein Wasser in der Maschine zurückbleibt, da es sonst zu **Frostschäden am Wärmetauscher** kommen kann. Ihr Fachhändler ist Ihnen sicherlich gerne bei der Außerbetriebnahme behilflich. Für die Überwinterung gibt es für jedes unserer Modelle spezielle Schutzhüllen.

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

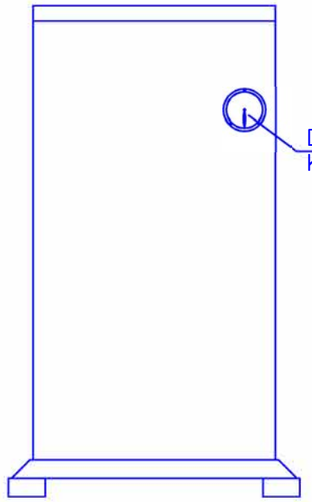
Hinweis

Vor Beginn der Wartung bitte das Gerät spannungsfrei schalten!
Arbeiten an elektrischen und kältetechnischen Teilen der Anlage dürfen nur vom Fachmann vorgenommen werden.

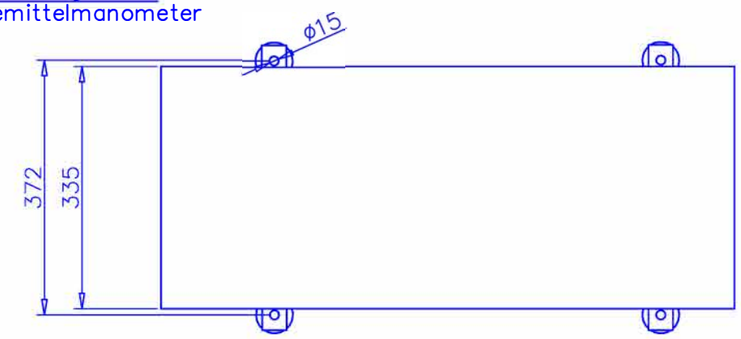
Bitte keine Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!
Bitte beachten Sie!
Nach der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase, die seit dem 4. Juli 2007 vollständig in Kraft ist, müssen Kälteanlagen regel mäßig durch zugelassene Fachunternehmen überprüft werden und es muss ein Betriebshandbuch (BHB Klimaanlagen und Wärmepumpen) mit einer 5-jährigen Aufbewahrungspflicht geführt werden.

Die Anforderungen sind abhängig von der Füllmenge der einzelnen Kälteanlage:
• 3 kg bis 30 kg: jährliche Kontrolle
• 30 kg bis 300 kg: halbjährliche Kontrolle (jährlich mit Leckage-Überwachung)
• über 300 kg: vierteljährliche Kontrolle halbjährlich mit Leckage-Überwachung)
Die Kältemittel-Füllmenge des Gerätes finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes.
Verantwortlich für die Einhaltung dieser Vorschrift ist der Betreiber!
Technische Änderungen vorbehalten.

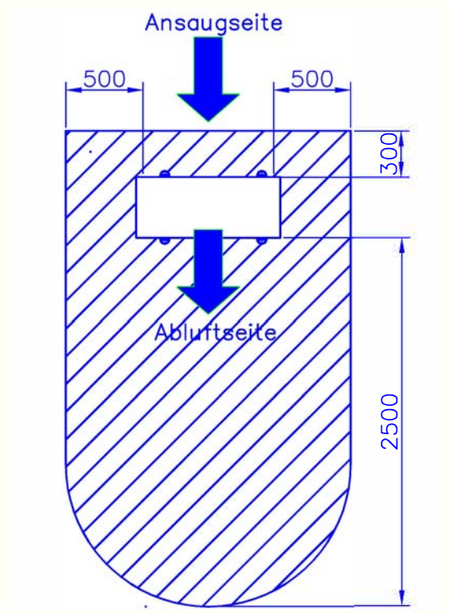
Seitenansicht von rechts



Draufsicht

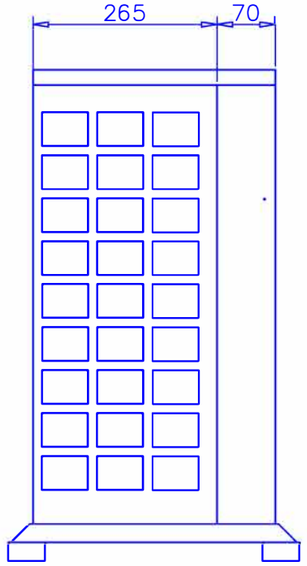


Aufstellhinweis

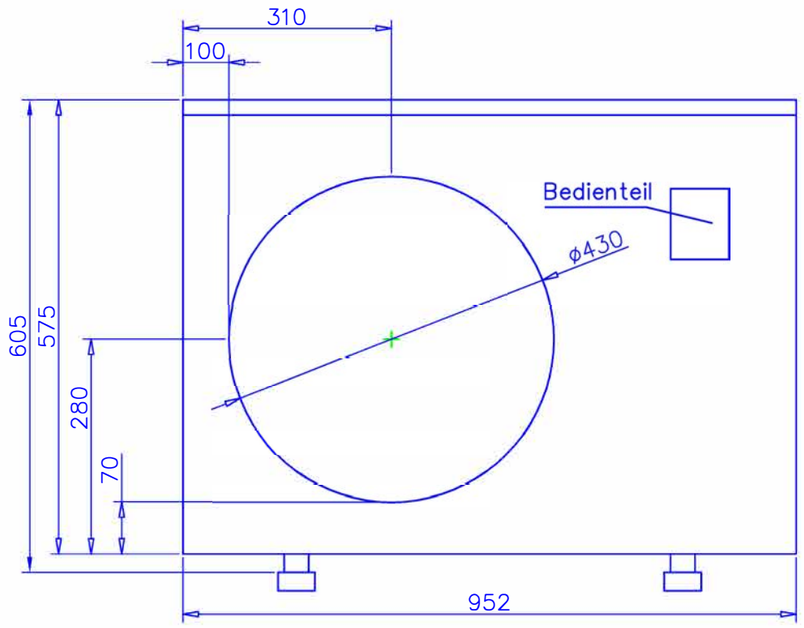


Technische Daten	
Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	1,45kW
Heizleistung A19/W26	8,1 kW
Schalldruckpegel in10m.	ca. 38 db(A)
Absicherung	C 16 1 Pol.
COP–Wert	ca. 5
Wasserdurchsatz	min. 3,0 m³
Kältemittel / –menge	R410A / 800g
GWP 2088 CO2	1,67
Nettogewicht	49 kg
Größe gesamt	952x390x610

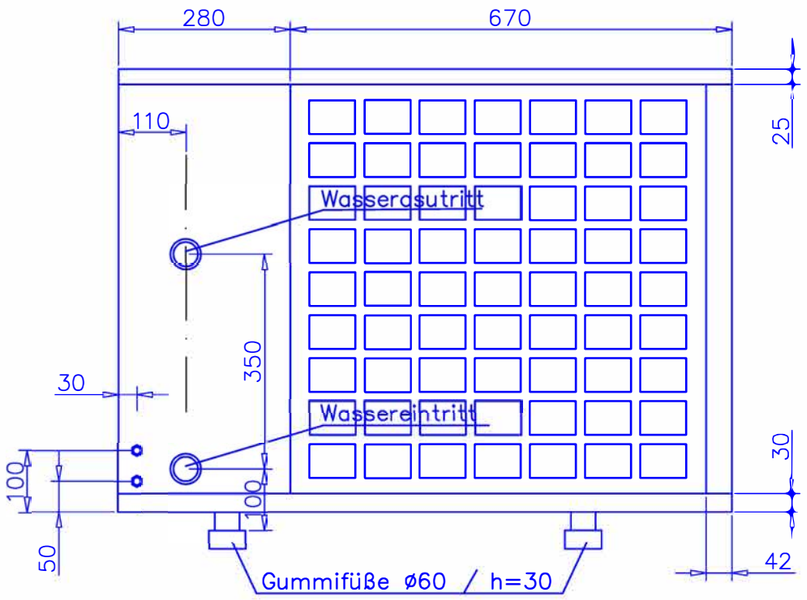
Seitenansicht von links



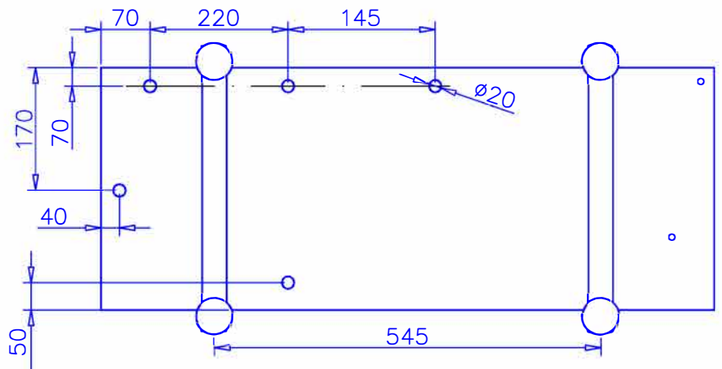
Vorderansicht



Rückansicht

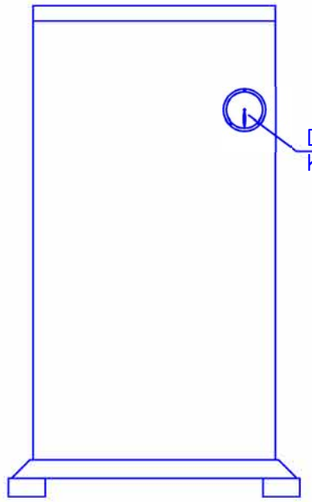


Ansicht von unten

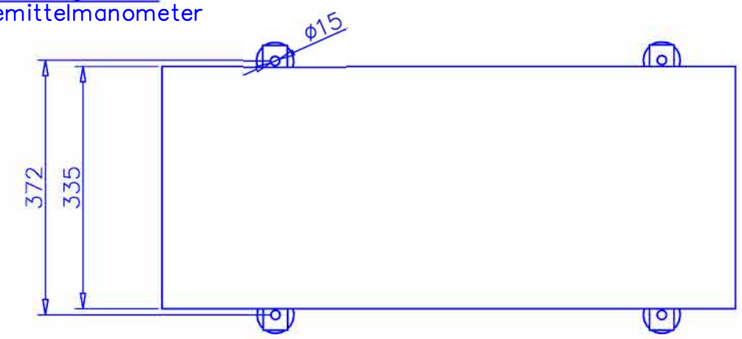


C:\Users\Tina\Desktop\HKR Logo.jpg			Maßstab: %			
Datum	Name	Änderung		Datum	Name	Freibadwärmepumpe
			erstellt	02.06.14		
			bearb.	20.01.16	FH	
			geprüft			
						HKR 90 Basic

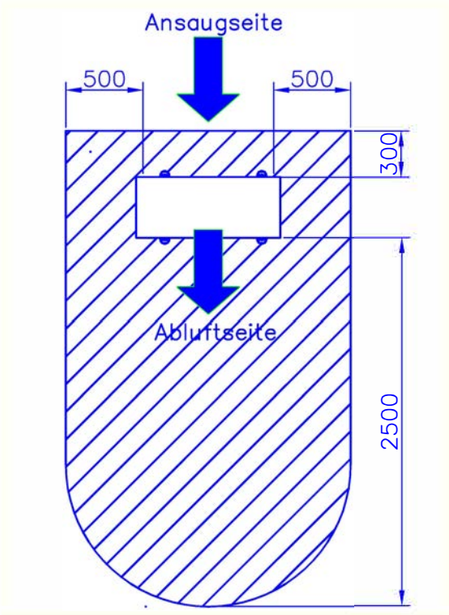
Seitenansicht von rechts



Draufsicht

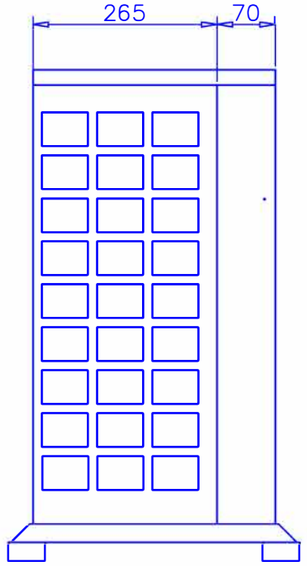


Aufstellhinweis

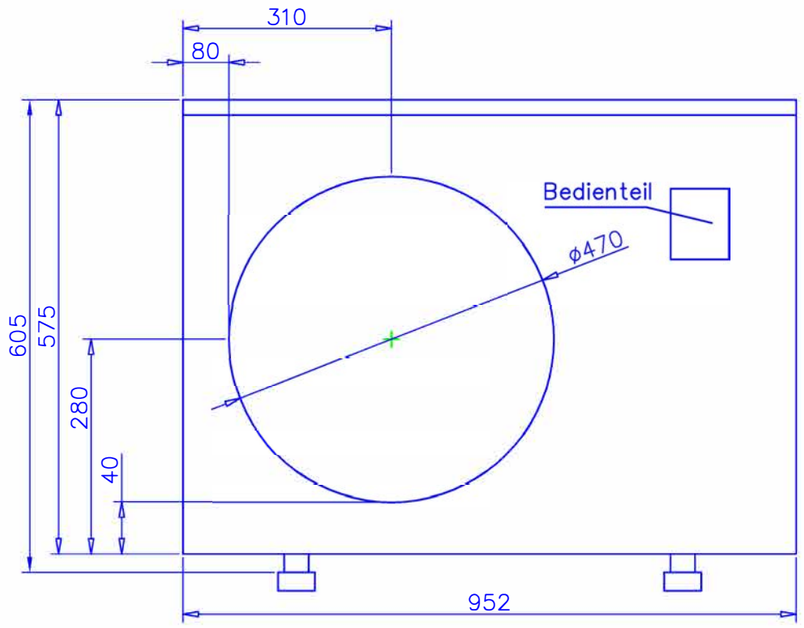


Technische Daten	
Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	1,98kW
Heizleistung A19/W26	10,5 kW
Schalldruckpegel in10m.	ca. 39 db(A)
Absicherung	C 16 1 Pol.
COP–Wert	ca. 5
Wasserdurchsatz	min. 4,0 m³
Kältemittel / –menge	R410A / 1000g
GWP 2088 CO2	2,08
Nettogewicht	65 kg
Größe gesamt	952x390x610

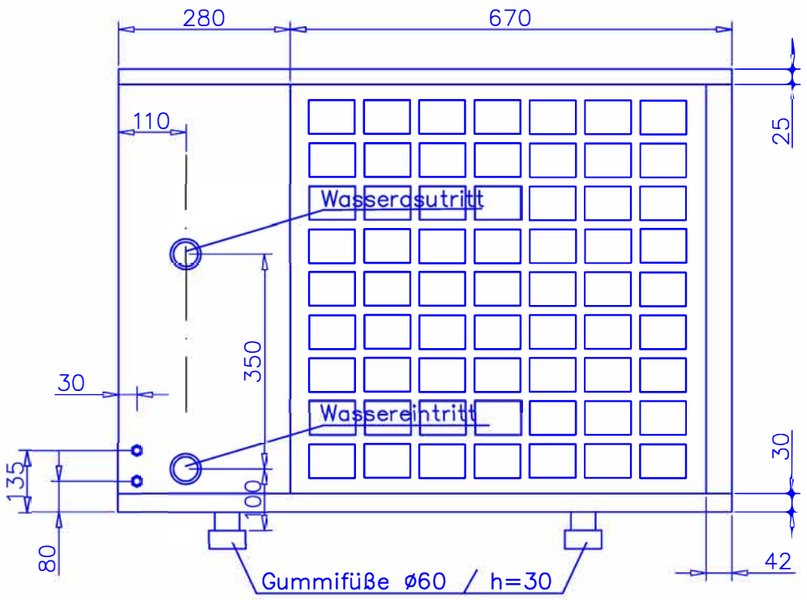
Seitenansicht von links



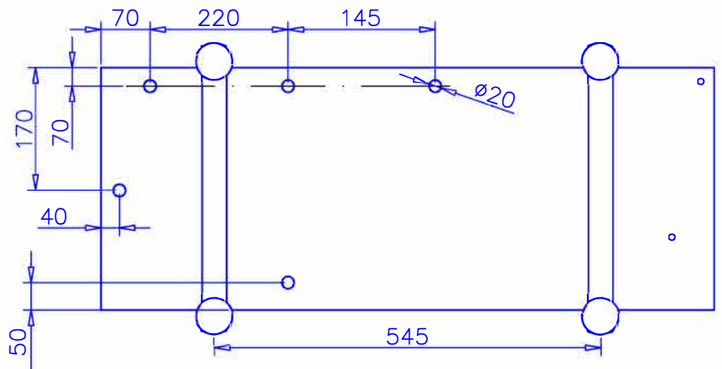
Vorderansicht



Rückansicht

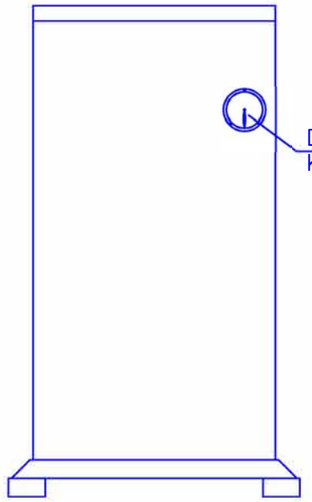


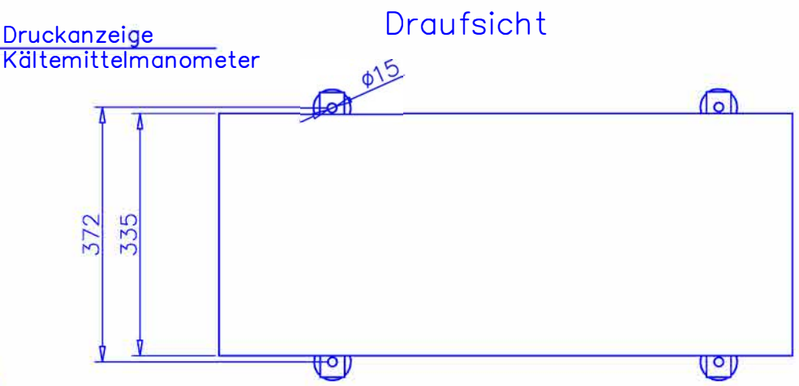
Ansicht von unten



C:\Users\Tina\Desktop\HKR Logo.jpg			Maßstab: %			
Datum	Name	Änderung		Datum	Name	Freibadwärmepumpe
			erstellt	02.06.14		
			bearb.	20.01.16	FH	
			geprüft			HKR 110 Basic

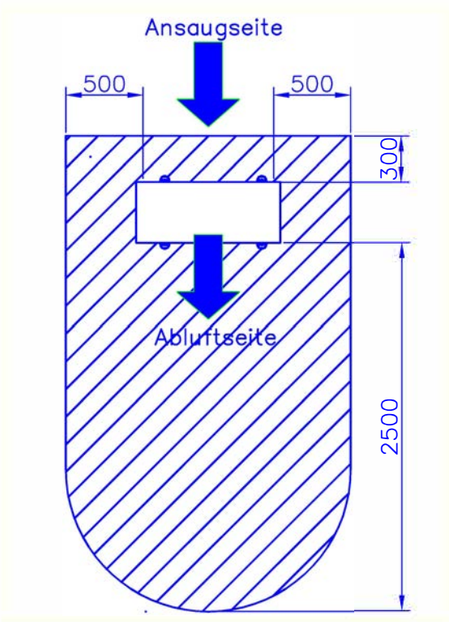
Seitenansicht von rechts





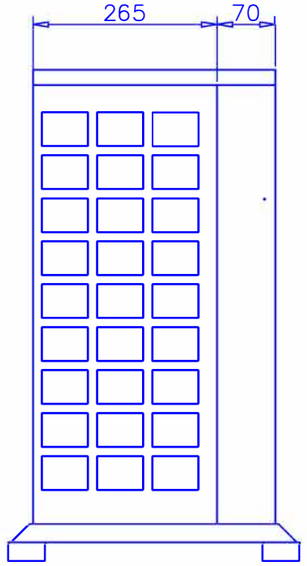
Draufsicht

Aufstellhinweis

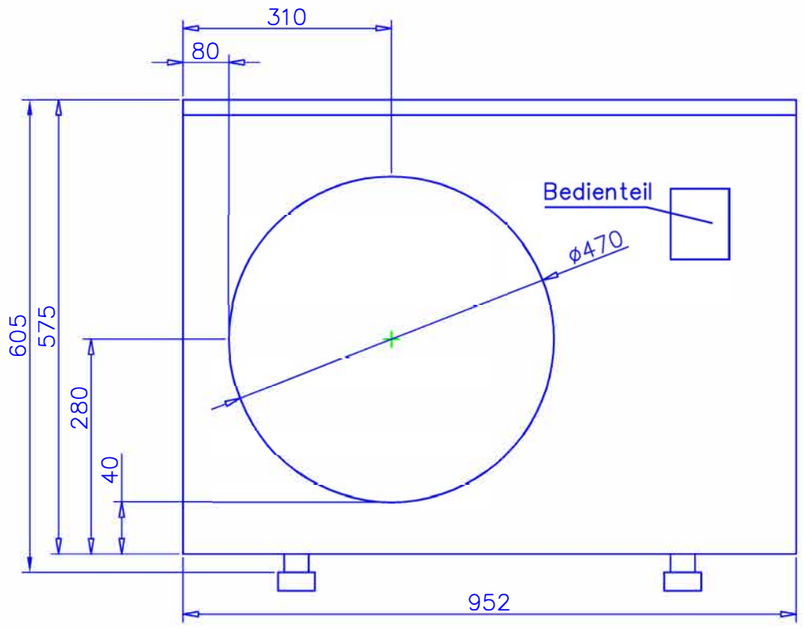


Technische Daten	
Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	2,4 kW
Heizleistung A19/W26	13,0 kW
Schalldruckpegel in10m.	ca. 39 db(A)
Absicherung	C 16 1 Pol.
COP–Wert	ca. 5
Wasserdurchsatz	min. 5,0 m³
Kältemittel / –menge	R410A / 1100g
GWP 2088 CO2	2,29
Nettogewicht	75 kg
Größe gesamt	952x390x610

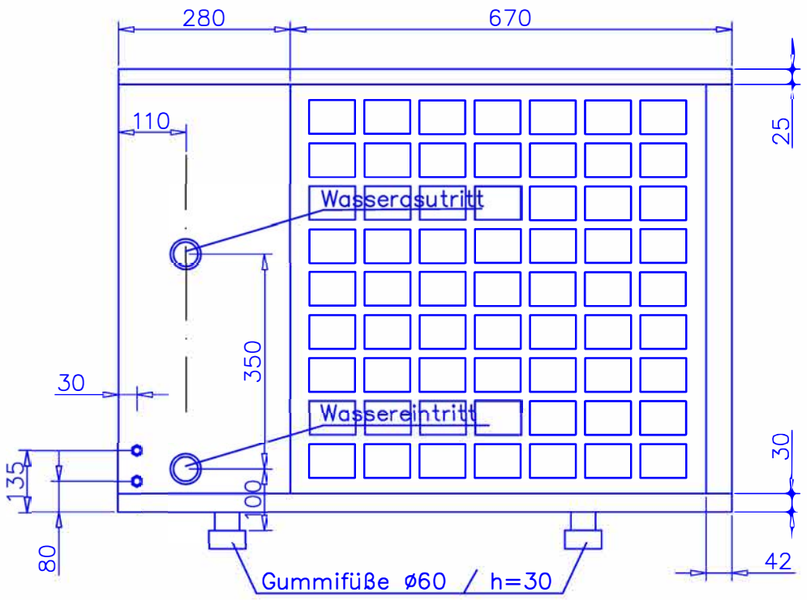
Seitenansicht von links



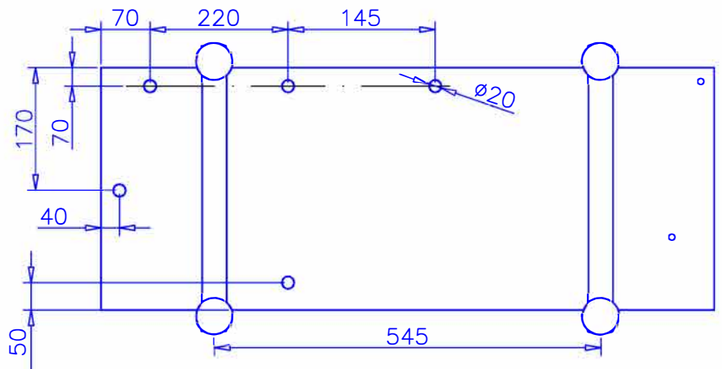
Vorderansicht



Rückansicht

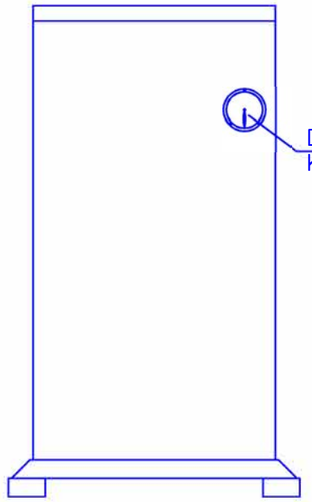


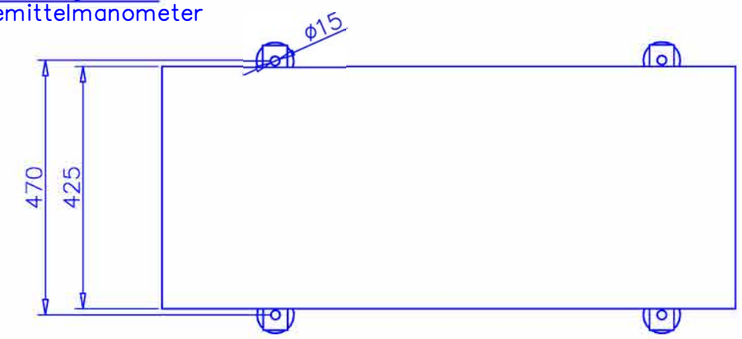
Ansicht von unten



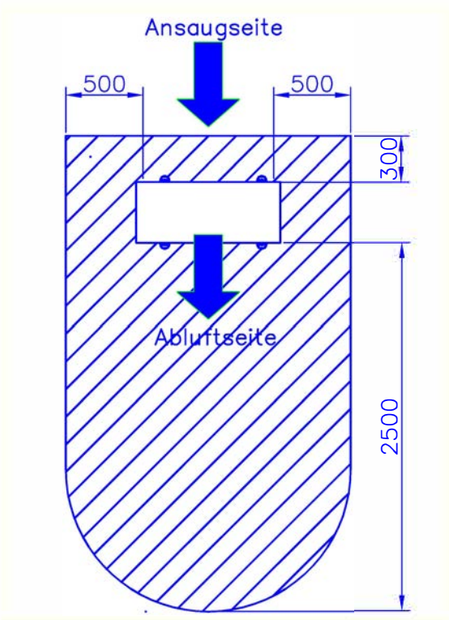
C:\Users\Tina\Desktop\HKR Logo.jpg			Maßstab: %			
Datum	Name	Änderung		Datum	Name	Freibadwärmepumpe
			erstellt	02.06.14		
			bearb.	20.01.16	FH	
			geprüft			
						HKR 130 Basic

Seitenansicht von rechts



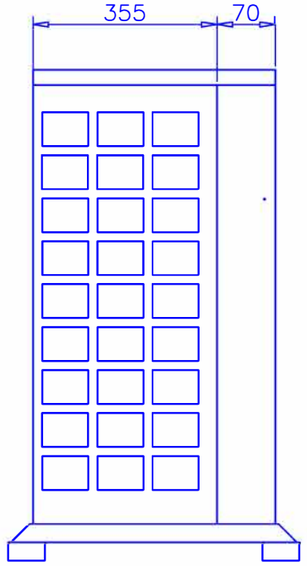


Aufstellhinweis

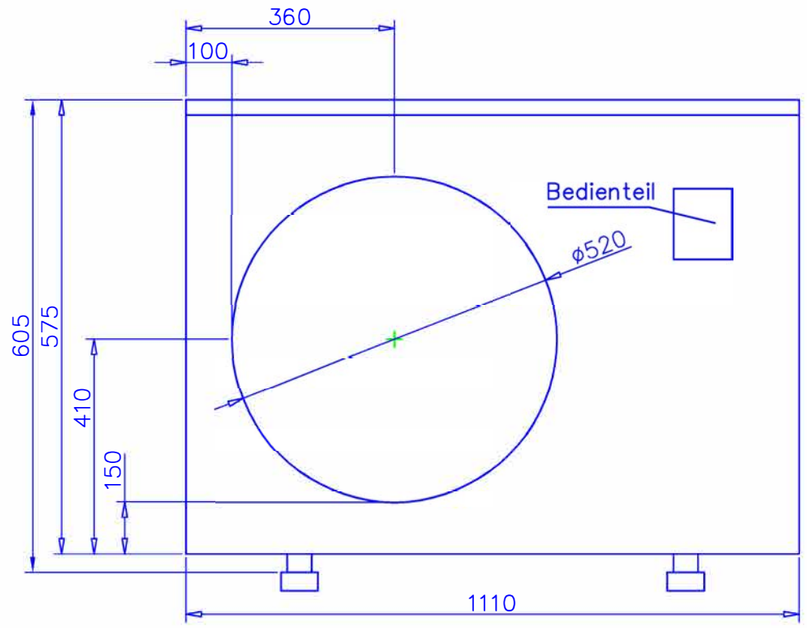


Technische Daten	
Netzanschluss	400V / 50Hz
Anschlussleistung	4,4 kW
Heizleistung A19/W26	16,8 kW
Schalldruckpegel in10m.	ca. 40 db(A)
Absicherung	C 16 3 Pol.
COP–Wert	ca. 5
Wasserdurchsatz	min. 6,0 m³
Kältemittel / –menge	R410A / 1600g
GWP 2088 CO2	3,34
Nettogewicht	98kg
Größe gesamt	1130x480x870

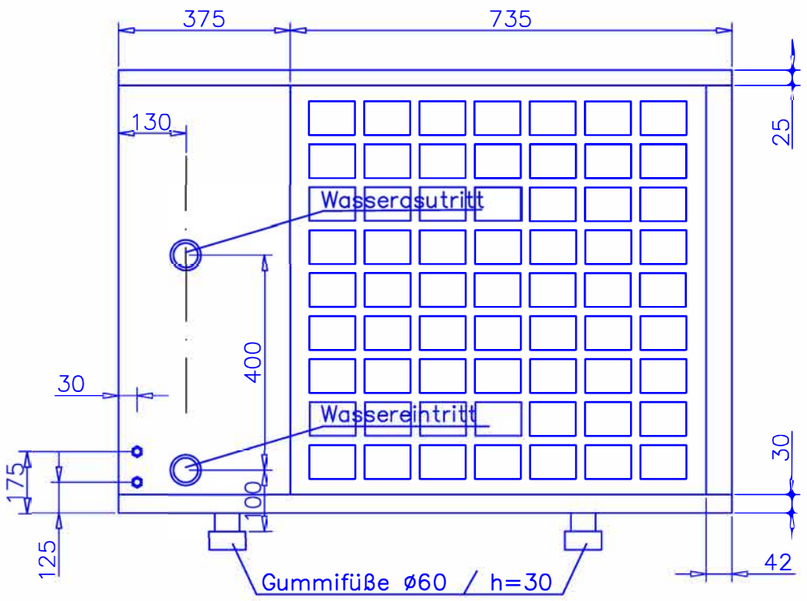
Seitenansicht von links



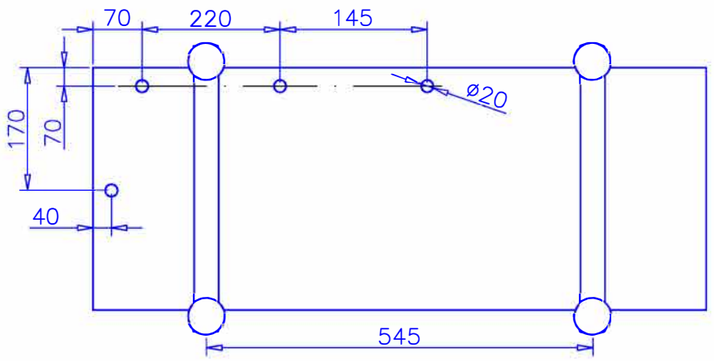
Vorderansicht



Rückansicht



Ansicht von unten



C:\Users\Tina\Desktop\HKR Logo.jpg			Maßstab: %			
Datum	Name	Änderung		Datum	Name	Freibadwärmepumpe
			erstellt	02.06.14		
			bearb.	20.01.16	FH	
			geprüft			HKR 170 Basic