Schwimmbad-Wärmepumpe

SI Inverter R 32

Inverter R32

Installations- und Wartungsanweisung

SI 100

SI 140

SI 170

SI 200

Inbetriebnahmeanweisung SI100-SI200.*Stand 2020*

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.**

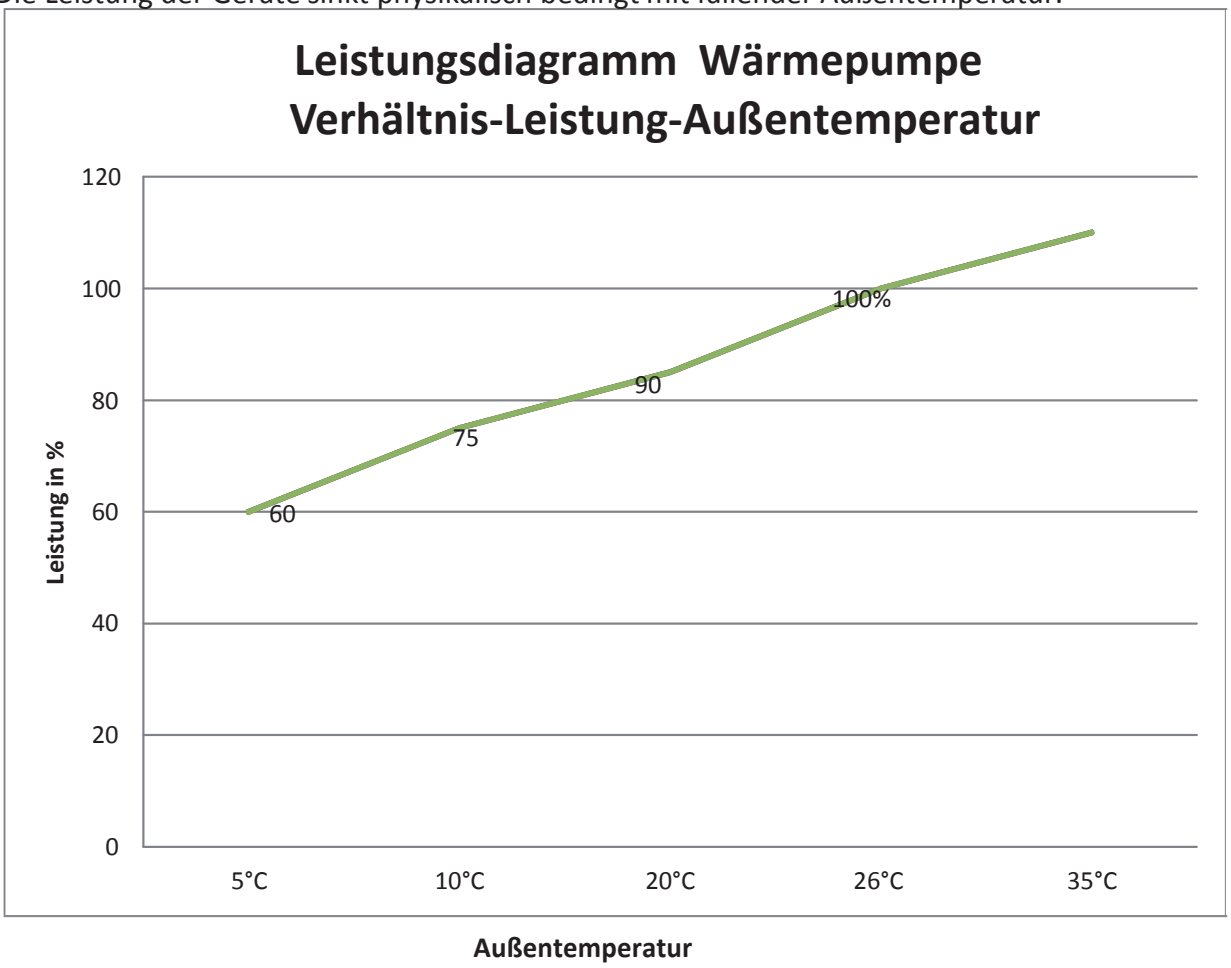
Allgemeine Hinweise zum Handling und Einsatz von Freibadwärmepumpen!

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

Die empfohlenen Einsatzgrenzen liegen in einem Temperaturbereich von **+0 bis +35 Grad° C.**

Ein Einsatz der Geräte außerhalb der Temperaturgrenzen und des Verwendungszweckes kann Garantieausschluss zur Folge haben und kann zur Zerstörung der Anlagen führen.
(Frostgefahr)

Die Leistung der Geräte sinkt physikalisch bedingt mit fallender Außentemperatur.



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

Inhaltsverzeichnis

Inbetriebnahmeanweisung	2
Allgemein Hinweise	3
Inhaltsverzeichnis	4
Einführung/Sicherheitsregeln	5
Wareneingangskontrolle	6
Technische Parameter	6
Hydraulische Anschlüsse	7
Installation/Installationsanleitung	8
Elektroanschluß Vorbereitung	9
Elektrische Verbindungen	10
Kabelquerschnitte/Absicherung	10
Elektroschaltbild/Anschlußbild	11
Funktionsweise der Wärmepumpe	11a
Kurzbedienungsanleitung	12
Bedientableau/LCD Display	13
EIN/Ausschalten der Maschine	14
Anzeige nFL	14
Wassertemperatur/Tastensperre einstellen	15
Betriebsart wählen	16
Leiselauf Einstellen	17
Wasserausgangstemperatur auslesen	18
Leiselauftimer programmieren	19
Leiselauftimer/EIN AUS Timer progr.	20
Sicherheits und Kontrollsysteme	21
Explosionszeichnung schematisch	22
Explosionszeichnung schematisch Druck / Wasserdurchfluß	23 / 24
Abtauung/Enteisung	25
Einwinterung / Wartungshinweis	26
Fehlermeldung/Behebung	27
Maßskizzen	28/29

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 Stromzuleitungsstärke betrieben werden. Es sind die jeweiligen VDE/EVU Vorschriften der Länder einzuhalten.

Die Maschine ist mit Kältemittel R 32 gefüllt, welches geringe Brennbarkeit aufweist (A2L Schwer entflammbar). Ein Aufstellen im Raum ist verboten.

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 Parameter

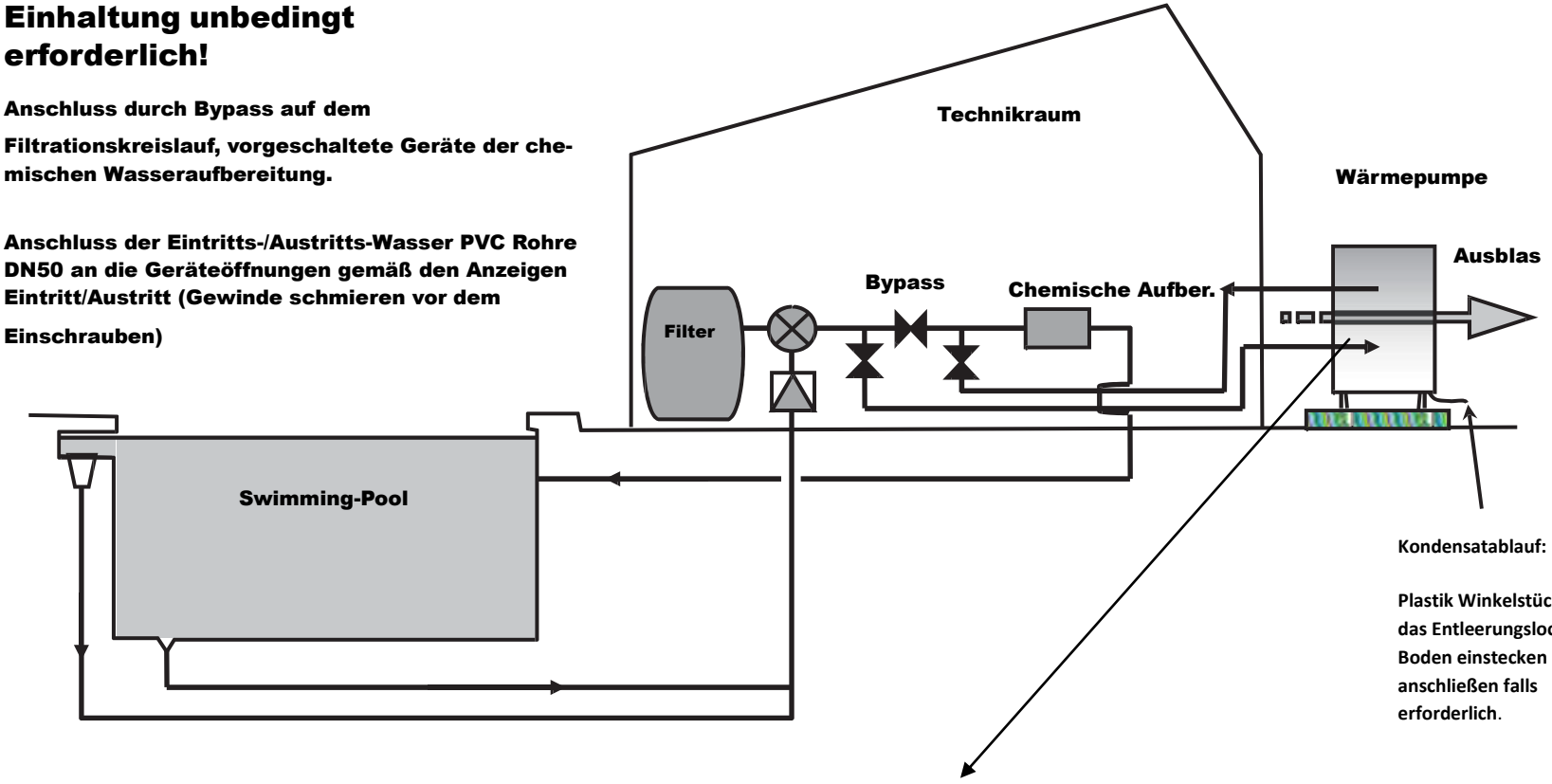
Modelle horizontal SI white line	**SI 100 R32**	**SI 140 R32**	**SI 170 R32**	**SI 200 R32**
Heizleistung A19/W26 °C **A26/W26 °C** A15/W26 °C	 2,2 - 8,0 kW **2,2 - 9,0 kW** 2,3 -7,0 kW	 2,3 -10,5 kW **2,3 -12,5 kW** 2,3 -9,0 kW	 3,8 -14,0 kW **3,8 -16,0 kW** 3,8 -12,6 kW	 4,6 - 17,5 kW **4,6 - 19,0 kW** 4,6 - 14,5 kW
Stromaufnahme nominal	7,0 A	9,21 A	13,0 A	17,3 A
Spannungsversorgung	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
COP in Abhängigkeit des Betriebszustandes	ca. > 4 -13	ca. > 4 -13	ca. > 4 -13	ca. > 4 -13
Elektrische Leistungsaufnahme	0,16 - 1,6 kW	0,21 - 2,12 kW	0,3 - 3,0 kW	0,37 - 3,84 kW
Absicherung	1pol. C 13A	1pol. C 16A	1pol. C 16A	1pol. C 20A
Anschlüsse Klebeverschraubung	D 50 mm	D 50 mm	D 50 mm	D 50 mm
Lautstärkepegel 1/10mtr. Vollast/ Teillast ca.	 50/30 db(A) 40/20 db(A)	 52/32 db(A) 42/22 db(A)	 53/33 db(A) 44/24 db(A)	 56/36 db(A) 45/25 db(A)
Schallleistungspegel 1mtr. Halbkugel Vollast/Teillast	58/38 db(A)	60/40 db(A)	61/41 db(A)	64/44 db(A)
Kältemittel R32/GWP 675 R410A/GWP 2088/CO^2e(t)	R 32 0,43 kg	R 32 0,48 kg	R 32 0,6 kg	R 32 0,67 kg
Kompressor	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben
Wasserdurchsatz	3,2 m³/h	4,2 m³/h	5,3 m³/h	6,6 m³/h
Druckverlust Wärmetauscher	4,0 kPa	4,2 kPa	5 kPa	6 kPa
Maße (LxBxH in mm)	950 x 380 x 620	950 x 380 x 620	1090 x 440 x 780	1210 x 510 x 880
Gewicht	45 kg	46 kg	66 kg	70 kg
Beckengröße mit Thermoabdeckung*	bis 30 m³*	bis 40 m³*	bis 50 m³*	bis 60 m³*

Die Heizleistung basiert auf einer Wassereingangstemperatur von ca. 26 °C, Außenlufttemperatur von ca. 26° Grad, Becken abgedeckt, die Werte ändern sich bei anderen klimatischen Bedingungen.

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!

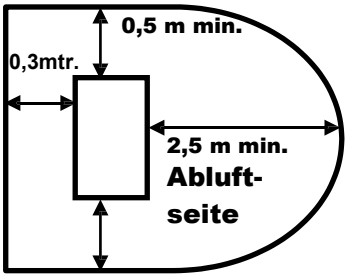
Die Wasseranschlüsse sind schematisch dargestellt. Bitte beachten sie unbedingt die Bezeichnungsschilder Wasser Ein/Austritt an der Maschine.

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.**

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

Ansaugseite
Si 100-200-R32



Die Wärmepumpe darf nicht an einer umbauten Stelle platziert werden (der Ventilator würde die kalte Ausblasluft wieder Ansaugen 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

Elektroanschluß Vorbereitung

Für den Elektroanschluß das Seitenblech, bzw. die schwarze Kunststoffabdeckung nach Lösen der unteren Schraube nach unten wegziehen.

Schraube lösen um in den Elektroanschlußbereich zu gelangen

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.

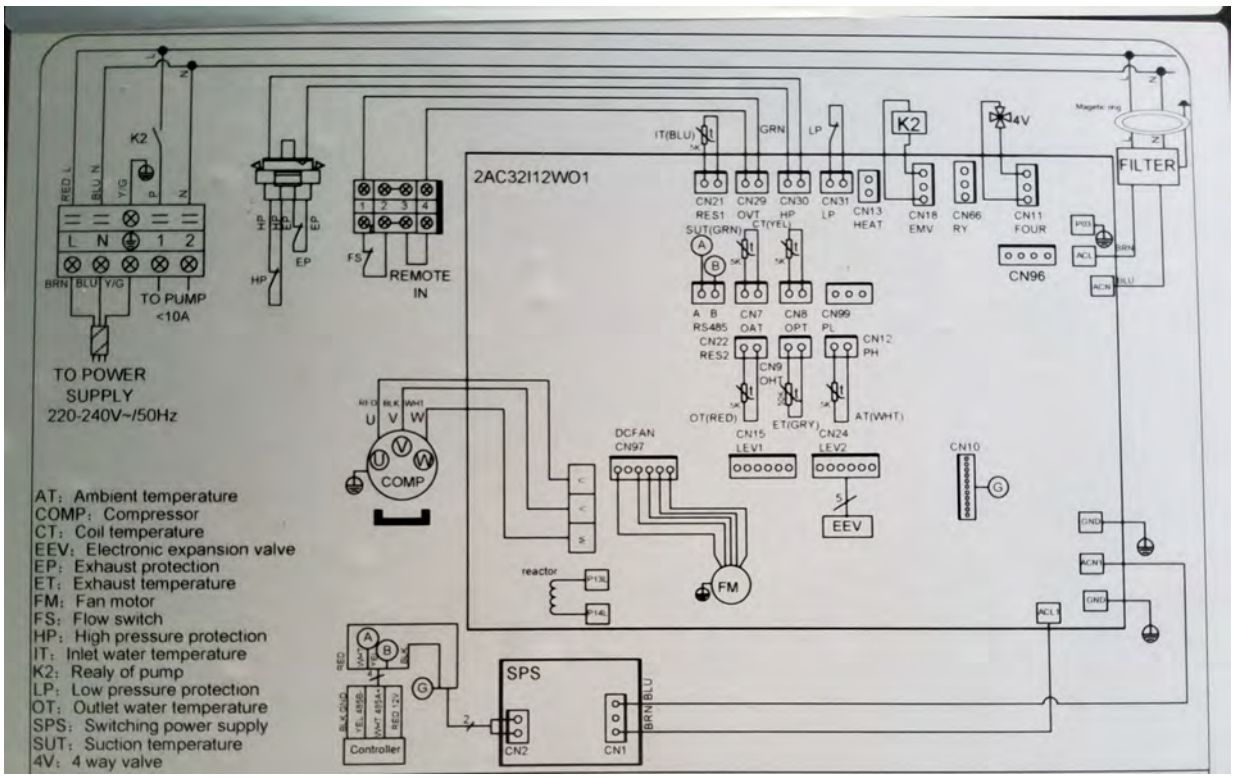
Charakteristik der Stromversorgung:
-230 V +/- 10%, Einphasenstrom, 50 Hz, oder 400 V +/- 10%, Dreiphasenstrom, 50 Hz (entsprechend dem aktuellen Modell) Netzform TT und TN.S; die Wärmepumpe muss an einen Potentialausgleich angeschlossen sein.

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.

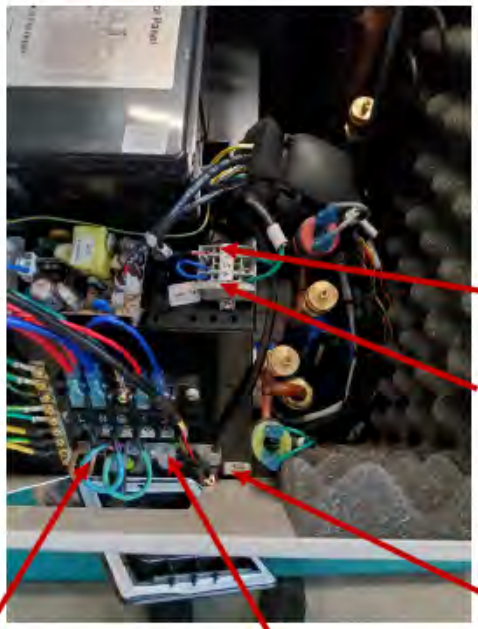
Kabelquerschnitte/Absicherung

SI 100 - 230V/50Hz Absicherung C13A 1 pol.	Bis 15 mtr. 3x2,5	Bis 30 mtr. 3x2,5
SI 140-170 – 230V/50Hz Absicherung C16A 1 pol.	Bis 15 mtr. 3x2,5	Bis 30 mtr. 3x2,5
SI 200 - 230V/50Hz Absicherung C20A 1 pol.	Bis 15 mtr. 3x4	Bis 30 mtr. 3x4

Elektroschaltbild 230V



Anschlußbezeichnung :



Anschluß Durchflußsensor 1+2

Fern EIN/AUS pot. freier Kontakt Klemme 5+6. Zum Anschluß Deckel von Maschine abnehmen.

Stecker für Display und W-Lan Modul

Netzanschluß 230V/50 Hz, seitlichem Kunststoffdeckel dazu öffnen

Filterpumpenanschluß 1+2 optional, 230V (steht an). Relais verwenden mit eigener Pumpenabsicherung

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.

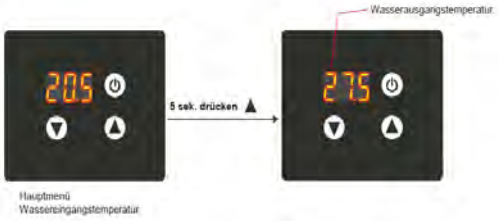
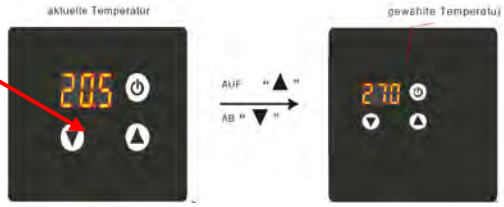
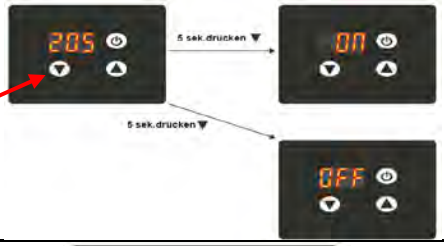
Folgendes Beispiel soll Ihnen den Umgang mit Laufzeiten und Heizleistung etwas näher bringen.

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.

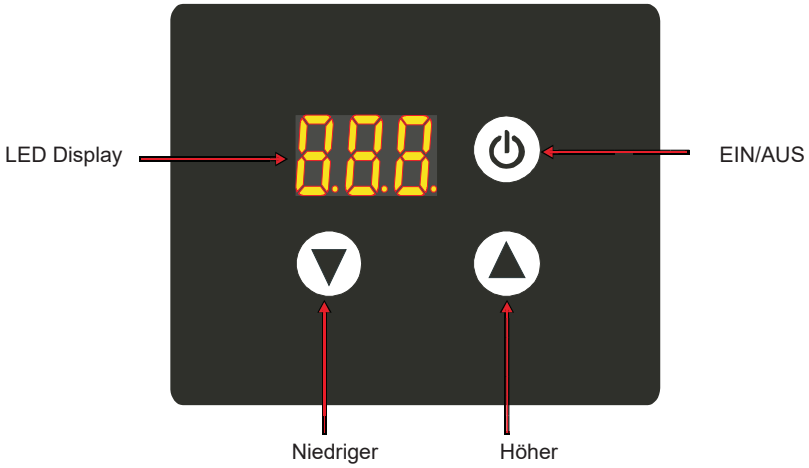
Kurzbedienungsanleitung SI inverter Wärmepumpe

Maßnahme	Schutzschalter oder Druckknopf der Wärmepumpe	Display	Verhalten der Wärmepumpe
Wärmepumpe einschalten	Sicherungsautomat der Wärmepumpe einschalten		Anzeige Anlage AUS
Wasser des Beckens in Umlauf bringen	Sicherungsautomat der Filtrationspumpe Einschalten		Anzeige nFL erscheint wenn kein Wasserdurchfluß durch die Maschine vorhanden ist, (Filterpumpe aus) Filterpumpe starten.
Start der Wärmepumpe	Knopf mind. 0,5sec. drücken Aktuelle Beckenwasser Temperatur wird angezeigt.		Maschine startet im Zeitraum zwischen 1 Sekunde und 3 Minuten im letzten aktiven Modus (Heizen/Kühlen/Auto)
Wasserausgangs-temperatur anzeigen. Temperatur die in das Becken geht	Im Betrieb Pfeiltaste AUF für 5 Sekunden Betätigen. Wasser-Ausgangstemperatur wird Angezeigt und blinkt. .		Wasserausgangstemperatur Erlischt automatisch nach ca. 5 Sekunden. Es wird die aktuelle Beckenwassertemperatur angezeigt.
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
Leiselauf aktivieren.	Durch Drücken der Pfeil AB Taste für 5 Sekunden, schaltet die Anlage in den Leiselauf (ON). Zum Deaktivieren (OFF) verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge.		Die Wärmepumpe läuft im Leiselauf Modus mit ca. 60% Leistung für die Dauer von 6 Stunden.
Wärmepumpe Ausschalten	Ausschaltknopf für 0,5 Sekunden betätigen, die Anlage schaltet ab		Anlage stoppt.

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



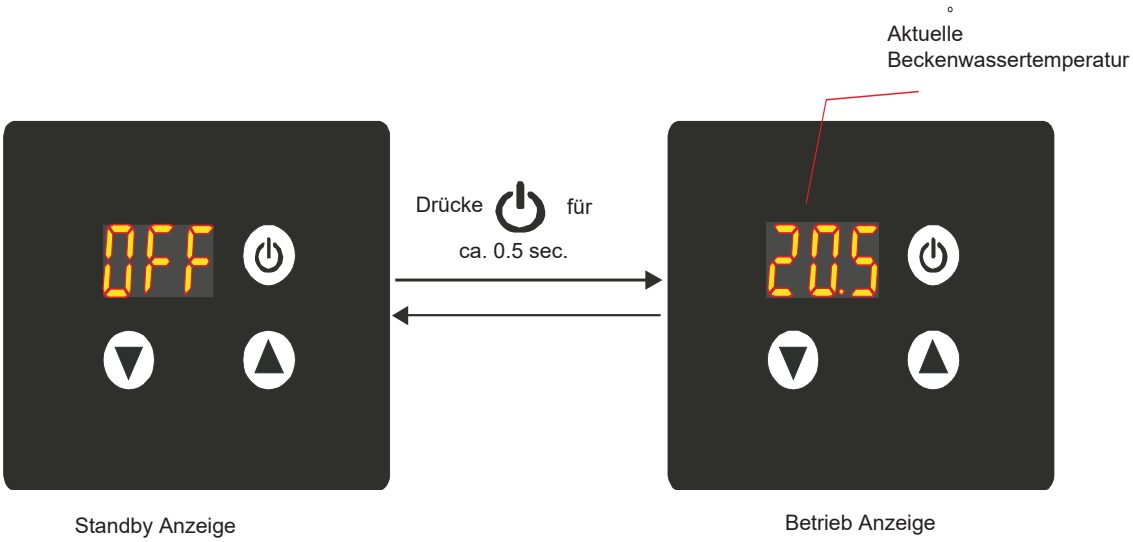
Symbol	Bedeutung	Funktion
⏻	EIN/AUS	Zum Einschalten oder Ausschalten mind. 0,5 sek drücken
▲	Höher	Taste zum Erhöhen der Temperatur oder um Werte zu verändern
▼	Niedriger	Taste zum Verringern der Temperatur oder um Werte zu verändern

Bedientableau LCD Display

Funktion und Einstellung

EIN/AUS schalten der Maschine

Wenn die Anlage aus ist,drücke “ ⏻ ” für ca. 0.5s, die Anlage ist an.
Wenn die Anlage an ist, drücke “ ⏻ ” für ca. 0.5s, die Anlage ist aus



Wenn <u>nFL</u> 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 <u>keine Temperatur</u> verstellen. nFL bedeudet kein Wasserdurchfluss durch das Gerät und somit ist auch kein Heizen möglich.

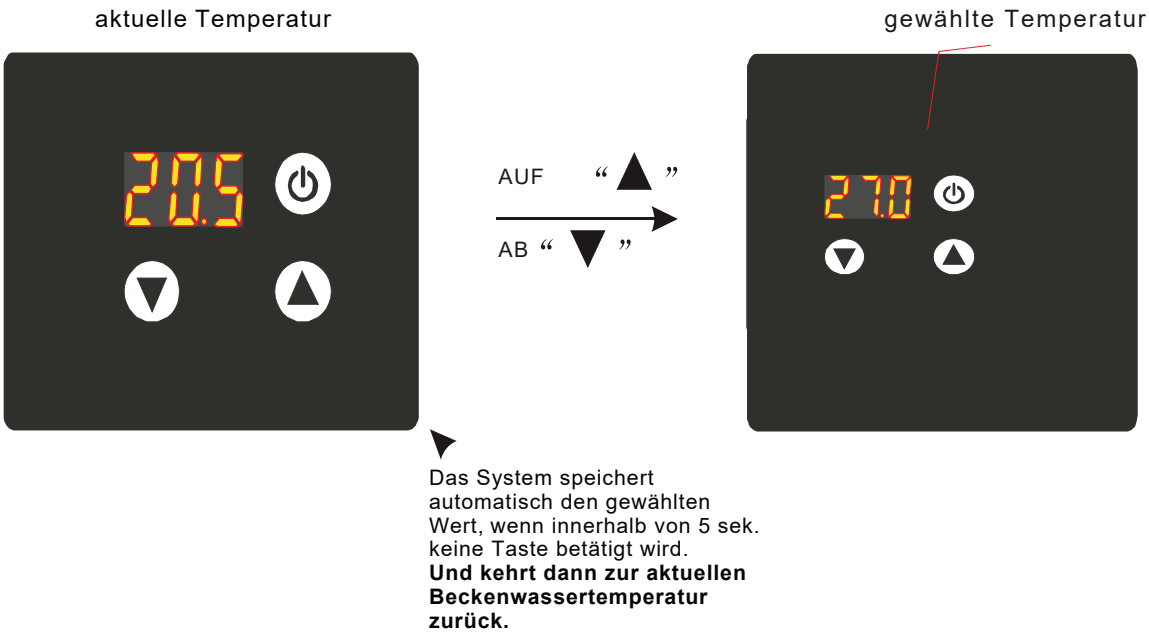
nFL= Kein Wasserdurchfluß

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.
Das Betätigen der stand by Taste führt zum Abbruch und die Anzeige kehrt ohne den Wert zu Speichern zum Hauptmenü zurück.



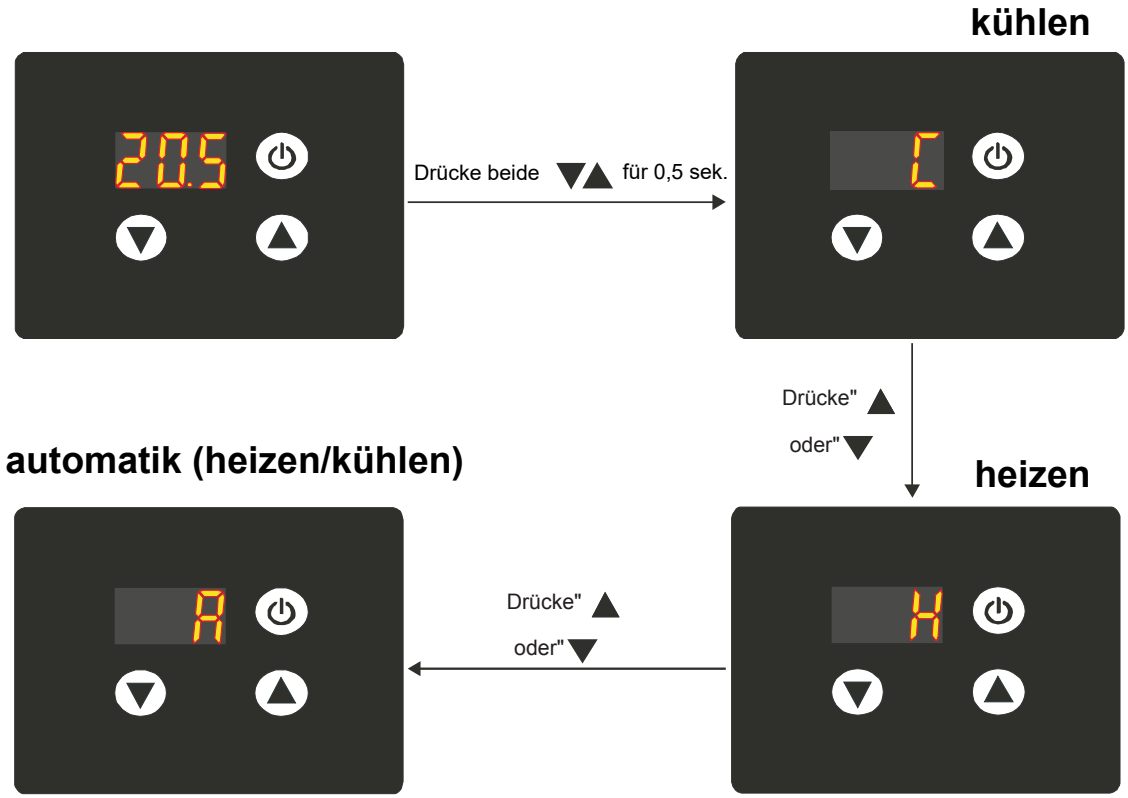
Tastensperre aktivieren/deaktivieren

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 für ca.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. Die aktivierte Tastensperre wird nicht im Display angezeigt.

Betriebsart wählen

Heizen(h) / Kühlen(C) / Automatikbetrieb(A)(Heizen/Kühlen auf Zieltemperatur)

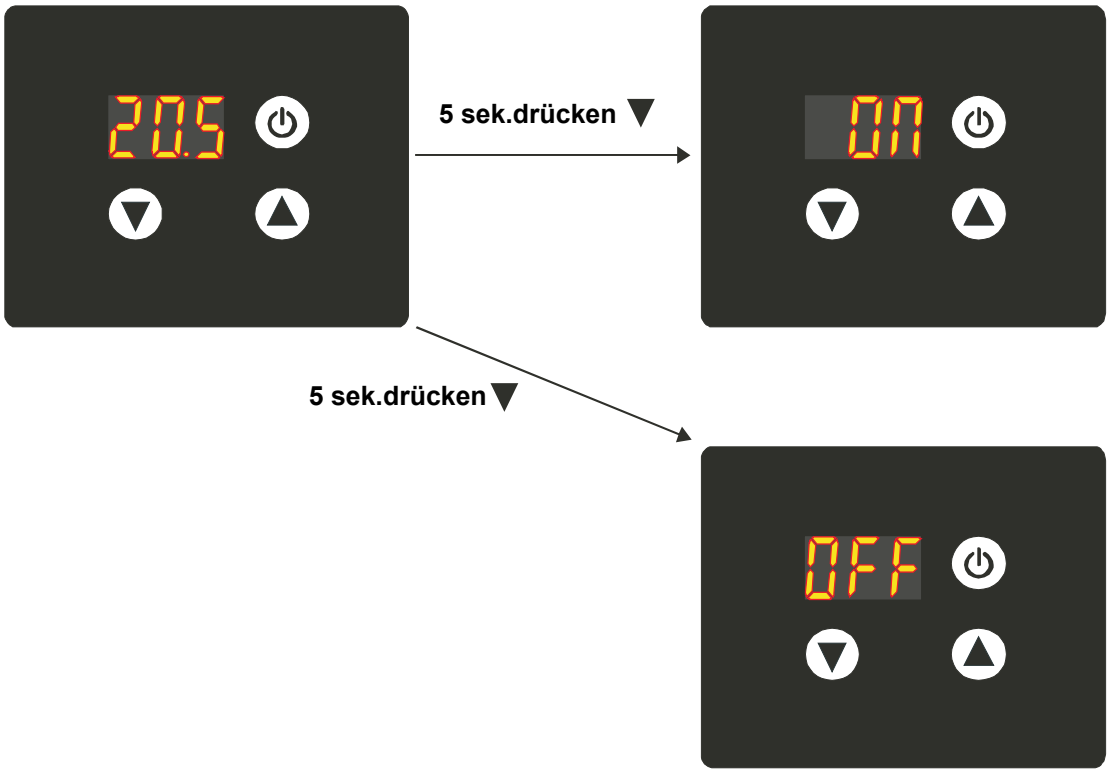
Wenn die Anlage im Betrieb ist, drücken Sie beide Pfeiltasten für 0,5 sek. Die Anzeige wechselt von Temperatur nach C siehe Bild. Jetzt können Sie mit den Pfeiltasten von **C** nach **h** oder **A** stellen. (**C=Kühlen,h=Heizen oder A=Automatikbetrieb**) Haben Sie Ihre Einstellung gewählt, blinkt der gewählte Wert, **warten Sie nun 5 Sekunden, das System speichert automatisch den Wert.** Das Betätigen der stand by Taste führt **nicht** zum Speichern, die Anlage kehrt ohne den Wert zu Speichern zum Hauptmenü zurück.



Hinweis! Werkseitig steht die Maschine auf Heizen H

Leiselauf einstellen

Wenn die Anlage in Betrieb ist,drücken Sie die Pfeil AB ▼Taste für 5 Sekunden. In der Anzeige erscheint ON (blinkt),warten Sie 5 Sek. ,das System speichert die Einstellung. Nun fährt das System herunter und reduziert die Lautstärke und auch die Leistung auf ca. 60%. Um den Leiselauf auszuschalten verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge. Das Abschalten der Stromzufuhr löscht ebenfalls den Leiselauf. Der Leiselauf ist nach Aktivierung für 6 Stunden in Betrieb, danach schaltet das Gerät in den Normalmodus und entscheidet in Abhängigkeit der Beckenwasser-Temperaturdifferenz Soll/Ist, welcher Modus verwendet wird.



Aktuelle Wasseraustrittstemperatur und aktuelle Betriebszustände auslesen. Dazu muss die Anlage im Betrieb sein.

Um aktuelle Betriebszustände auszulesen gehen Sie wie folgt vor. Die Anlage muss dazu bereits 5 min im Betrieb sein.
Drücken Sie für ca. 5 sek. die Pfeil **AUF** Taste, solange bis ein Piepton ertönt.
Drücken Sie nun abermals kurz die Pfeil AUF Taste, er erscheint bei jedem Drücken in fixer Abfolge zuerst die: Wasserausgangstemperatur, Aussentemperatur, Heißgastemperatur und Verdampfungstemperatur.

Wasserausgangstemperatur:	ca. 1-3 Grad über Eingangstemperatur
Aussentemperatur:	entspricht ca. der Lufttemperatur am Aufstellort
Heißgastemperatur:	ca. 40-90 Grad°
Verdampfungstemperatur:	ca. 10-15 Grad° unterhalb Aussentemperatur

Leiselauftimer Schaltzeiten Einstellen

Es sind 2 verschiedene Einstellcodes verfügbar

046=dieser Code dient zum Ändern von Betriebsparametern oder um den Timer, oder die interne System Uhrzeit zu stellen.

025=dieser Code dient zum Auslesen von Betriebsparametern

Bei Parameteränderungen die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind, kann es zu Fehlfunktionen und Störungen in der Anlage kommen.

Benutzen Sie diesen Code 046 nur zum Ändern der Timerfunktion/Uhrfunktion.

Die Systemuhr wurde bereits im Werk eingestellt.

Der Leiselauf Timer ist werkseitig auf EIN=8.00Uhr, AUS 20.00 Uhr voreingestellt, ist jedoch nicht aktiviert.

Im folgenden Abschnitt wird erklärt wie man die Timer Einstellungen ändern kann.

Um in den Code 046 zu gelangen, betätigen Sie beide Pfeiltasten für ca. 10 sek., bzw. solange bis **000** erscheint (dabei ist es unabhängig ob die Maschine Ein oder Ausgeschaltet ist.)

Es erscheint **000** im Display, nun können Sie mit den Pfeiltasten den gewünschten Code 046 einstellen.

Haben Sie den Code eingestellt, z B. 046 erscheint anschließend im Display ein Buchstabe(falls nicht kurz beide Pfeiltasten betätigen). Stellen Sie nun mit den Pfeiltasten den gewünschten Buchstaben ein, den Sie ändern möchten. **Für Timereinstellungen den Buchstaben F.**

Sollten Sie sich vertippt haben, so drücken Sie kurz die Aus Taste und starten Sie die Prozedur von neuem.

Haben Sie den jeweiligen Parameterbuchstaben z.B. **F** ausgewählt, drücken Sie wiederum kurz beide Pfeiltasten um in das fortführende Menü zu gelangen.

Es erscheint z.B. F 01 etc., mit den Pfeiltasten scrollen Sie zum Parameter **F14=** (**Startzeit Leiselauftimer AN**) hier stellen Sie die Startuhrzeit des Leiselauftimers ein. (**Erscheint F 14/ F15 nicht muß F 17=1 sein**) Drücken Sie kurz beide Pfeiltasten um in den Parameter zu gelangen, dieser blinkt nun (F14 blinkt), jetzt stellen Sie die Uhrzeit ein, es sind nur ganze Stunden möglich. Haben Sie die Uhrzeit gesetzt, wird diese automatisch gespeichert. Es erscheint F14 , gehen Sie nun mittels der Pfeil Auf - siehe nächste Seite

Taste zum Punkt **F15 Leiselauftimer Ausschaltzeit**, stellen Sie wie vorher beschrieben die Ausschaltzeit des Leiselauftimers ein.

Mit dem Parameter F17 schalten Sie den Leiselauftimer aktiv oder inaktiv.

Werkseitig ist der Leiselauf Timer auf ein Uhrzeit EIN=8.00 Uhr, AUS= 20 Uhr eingestellt.

Jedoch ist über den Parameter F 17 der Leiselauf Timer nicht aktiviert. F17=0

Wenn Sie den Timer aktivieren möchten, setzen Sie den Parameter F17 wie vorher beschrieben auf F17= 1 Timer aktiv.

Verlassen können Sie das Menü über die Stand BY (AUS) Taste.

F 17 = 0	Timer nicht aktiv
F 17 = 1	Timer aktiv **(um F14+F15 anzuwählen, muß F17=1 sein)**
F 14	Einschaltzeit Leiselauf, es sind nur ganze Stunden möglich.
F 15	Ausschaltzeit Leiselauf, es sind nur ganze Stunden möglich.

Hinweis!

Das grundsätzliche Setzen des Leiselauftimers, setzt nicht die Funktion der manuellen Leiselauftaste (one click mute) ausser Funktion, (wie auf Seite 17 beschrieben). Diese ist nach wie vor in Funktion und wird in der Stellung OFF den Leiselauftimer für 12 Stunden ausser Betrieb setzen. D.h 100% Leistung der Wärmepumpe.

Im Leiselauf hat die Maschine weniger Leistung und ist unter Umständen nicht in der Lage das Becken auf die gewünschte Temperatur zu bringen.

Unabhängig von einer gewählten Leiselauffunktion wird die Maschine grundsätzlich selbst versuchen den bestmöglichen Arbeits.- und Lautstärkepegel zu Nutzen.

Interne Systemuhr stellen. **(falls notwendig, Werkseitig bereits gestellt)**

Um die interne Systemuhr zu stellen, verfahren Sie in der gleichen Abfolge wie zB. beim Leiselauftimer. Also über code 046 in das Parametermenü.
Den Parameter **u** auswählen.

u 1= Einstellung der Stunden

u 2= Einstellung der Minuten

EIN/AUS Timer setzen. (falls notwendig, Maschine wird über Durchflußsensor in der Regel EIN/Aus geschaltet)

u 3= Einstellung Timer EIN-Stunden
u 4= Einstellung Timer EIN Minuten
u 5= Einstellung Timer AUS Stunden
u 6= Einstellung Timer AUS Minuten
u 7= Timer EIN aktivieren 1=EIN,0=AUS
u 8= Timer AUS aktivieren 1=EIN,0=AUS

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.

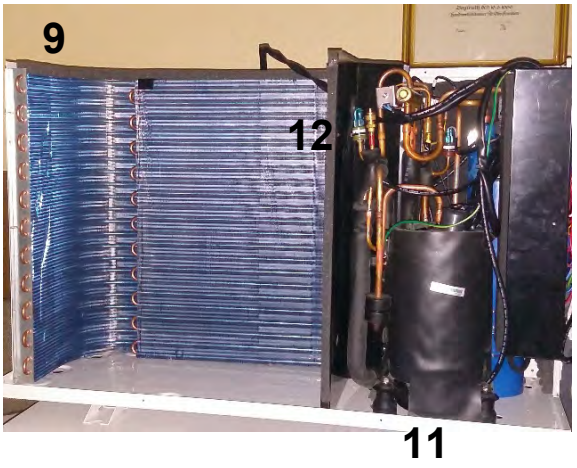
Außenansicht:

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

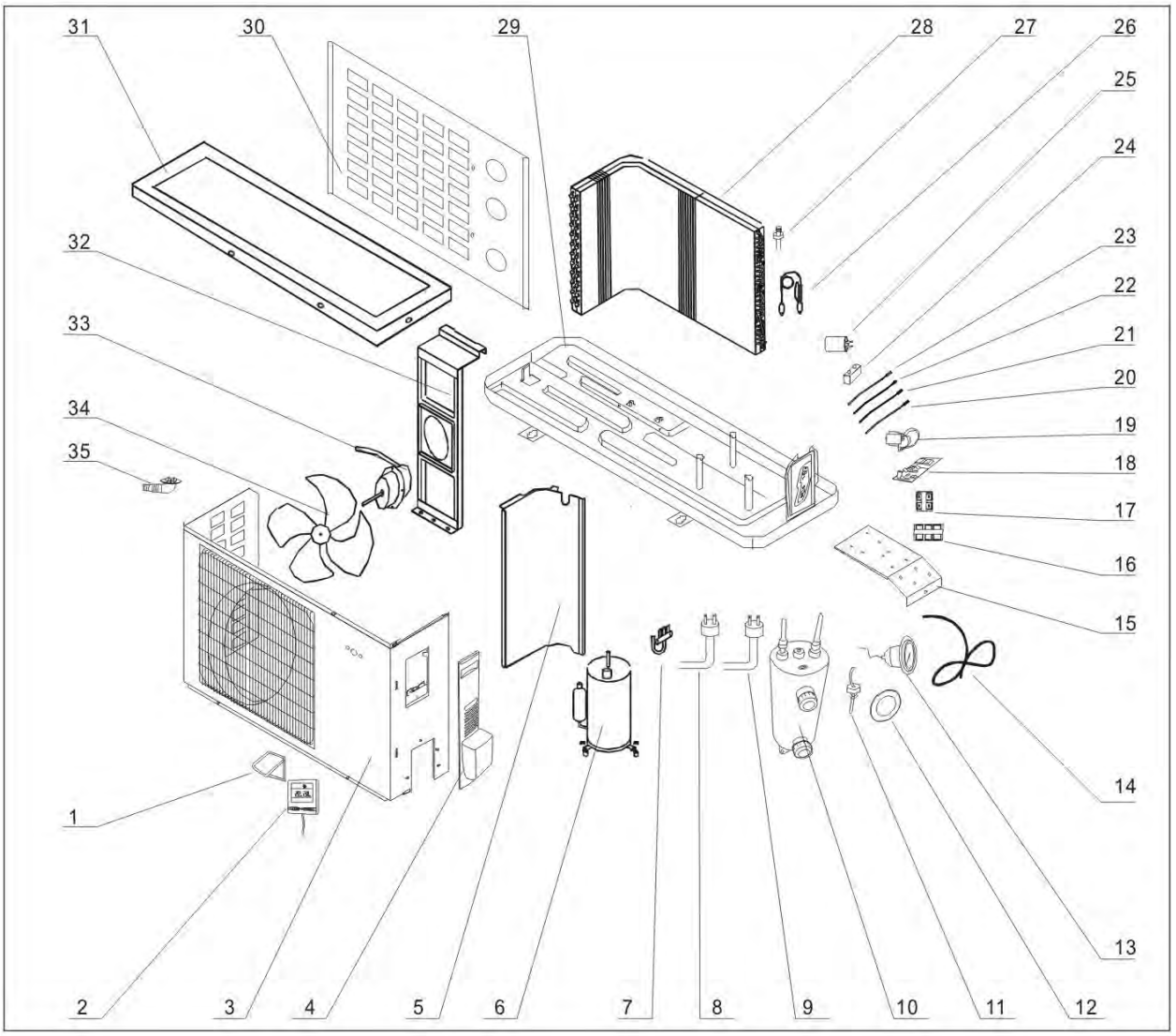
Innenansicht :

(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

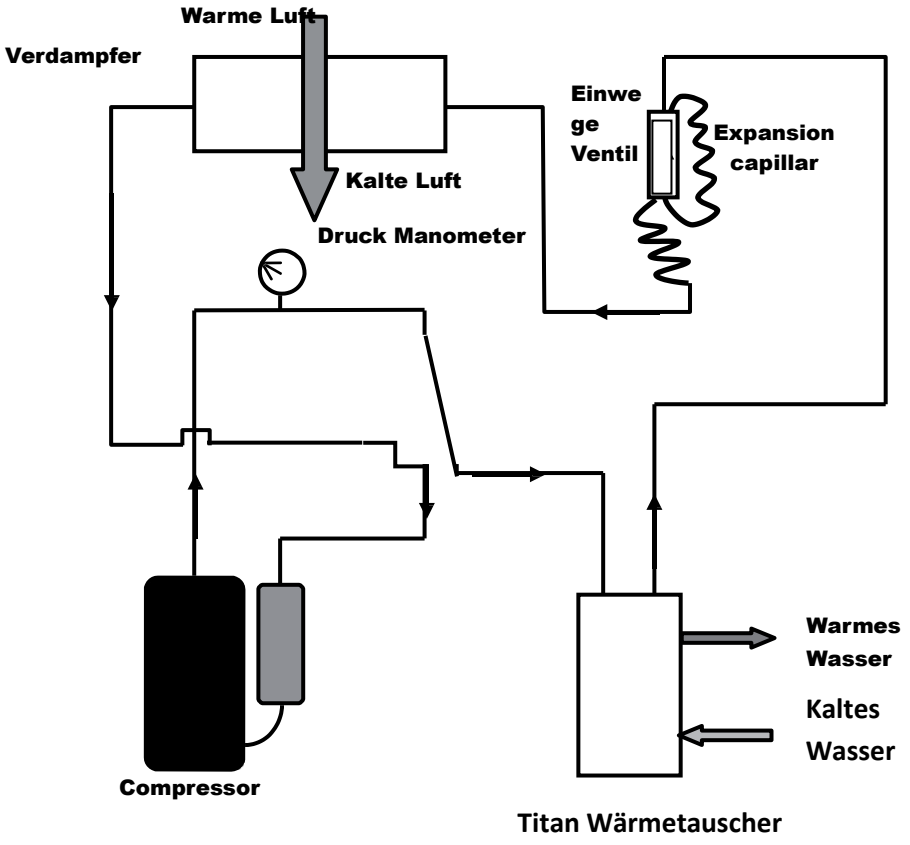


1	Control panel cover	14	Power cord	27	Refrigerant charge valve
2	Wire controller	15	Electrical box	28	Evaporimeter
3	Front panel	16	Terminal	29	Frame
4	Right size board	17	Public terminal	30	Rear net
5	Verge board	18	Circuit board	31	Top cover
6	Compressor	19	Transformer	32	Motor bracket
7	Four way 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 Austausch 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 sehr hoch bzw, niedrig ist.

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 wollen, 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.

Wartungshinweis

Vor Beginn der Wartung bitte das Gerät spannungsfrei schalten! Arbeiten an elektrischen und kältetechnischen Teil en 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 regelmäßig 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)

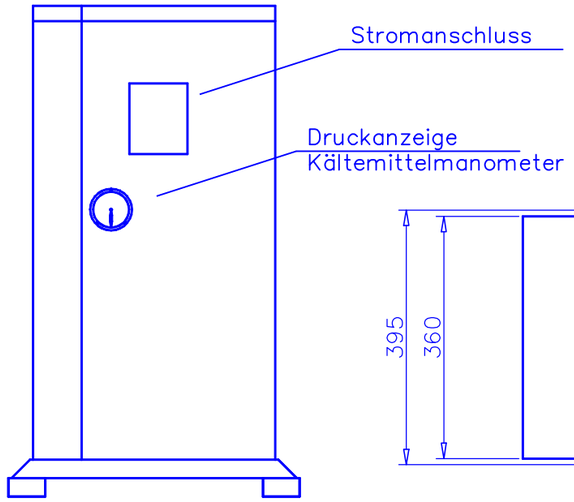
über 300 kg: vierteljährliche Kontrolle halbjährlich mit Leckage-Überwachung)
Die Kältemittel-Füllmenge des Gerätes finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes.
Verantwortlich für die Einhaltung dieser Vorschrift ist der Betreiber!
Technische Änderungen vorbehalten

Fehlermeldungen und Fehlerbehebung:

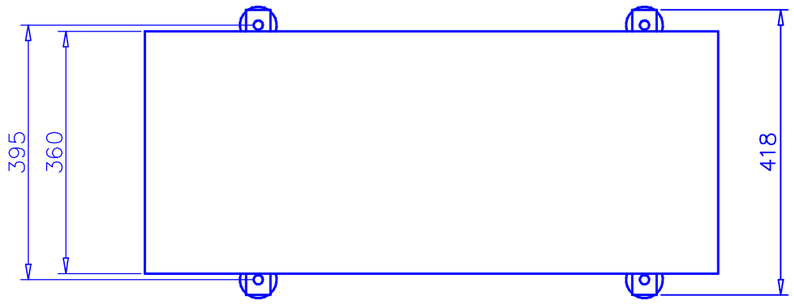
Die nachstehende Tabelle erklärt die Fehlercodes, die durch ein defektes Teil, ein Auslösen eines Sicherheitsorganes oder eine falsche Benutzung entstehen können.

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

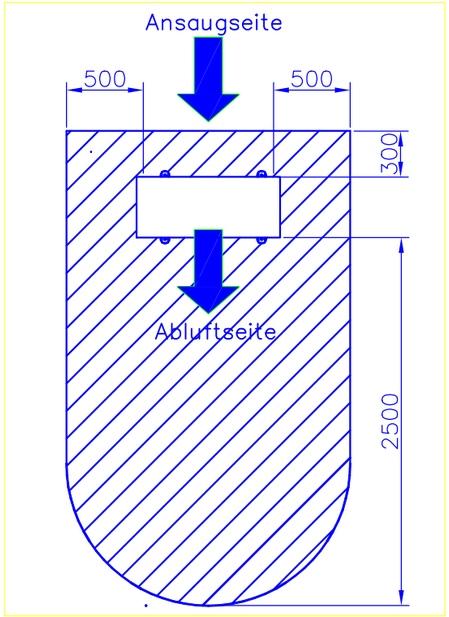
Seitenansicht von rechts



Draufsicht

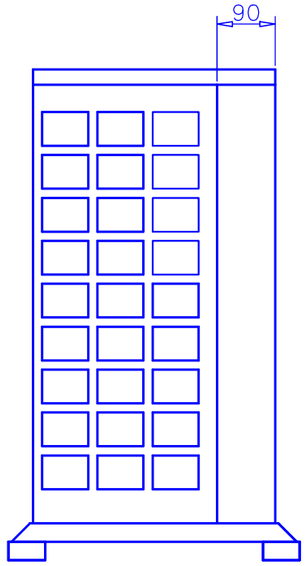


Aufstellhinweis

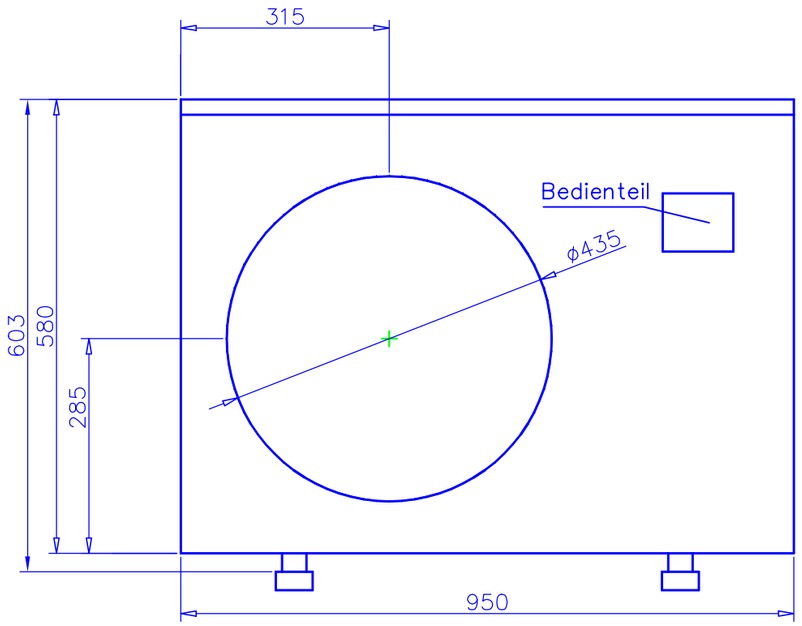


Technische Daten	
Netzanschluss	230V / 50Hz
Stromaufnahme	0,7 – 8,4 A
Heizleistung A26/W26	2,2 –9,0 kW
Schalldruckpegel in10m.	ca. 24–33 dbA
Absicherung	C 13 1 Pol.
COP–Wert	> 4–13
Wasserdurchsatz	min. 3,2 m³
Kältemittel / –menge	R32 /0,43 Kg
GWP 675 CO2	0,29
Nettogewicht	45 kg
Größe gesamt	1160x388x603

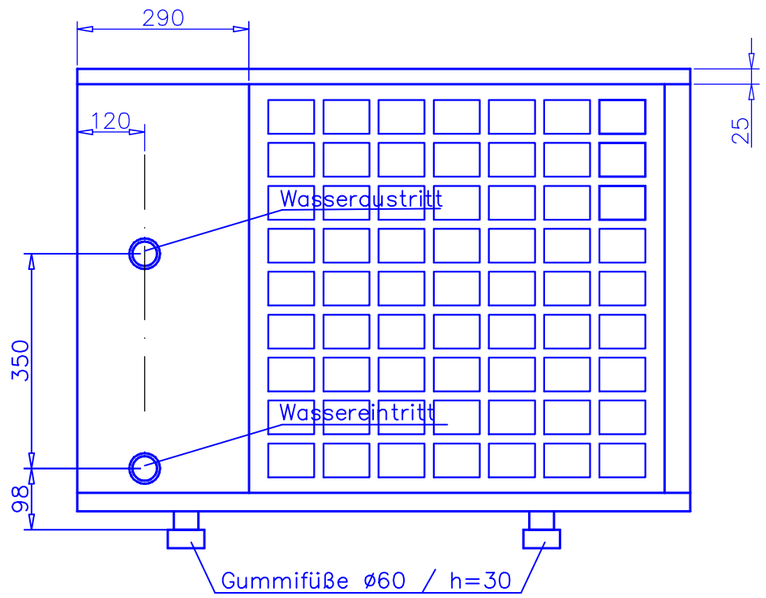
Seitenansicht von links



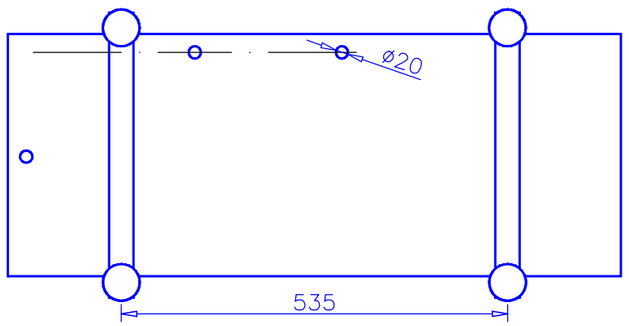
Vorderansicht



Rückansicht

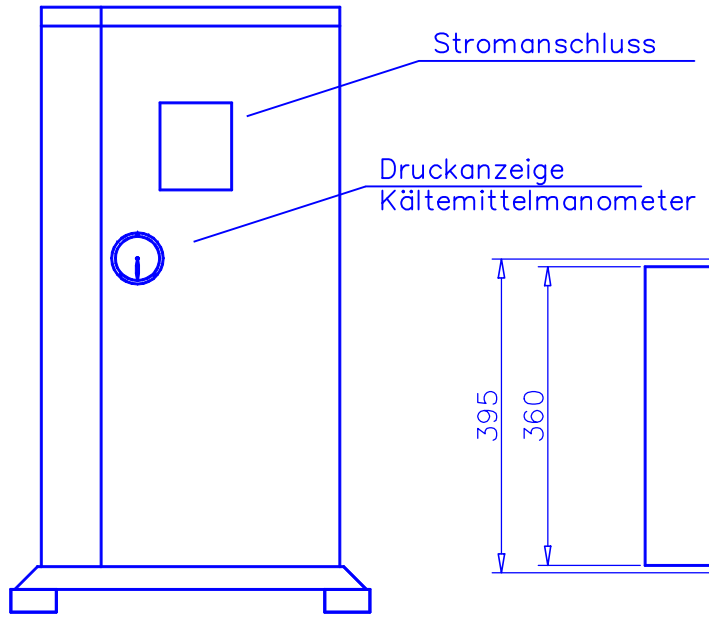


Ansicht von unten

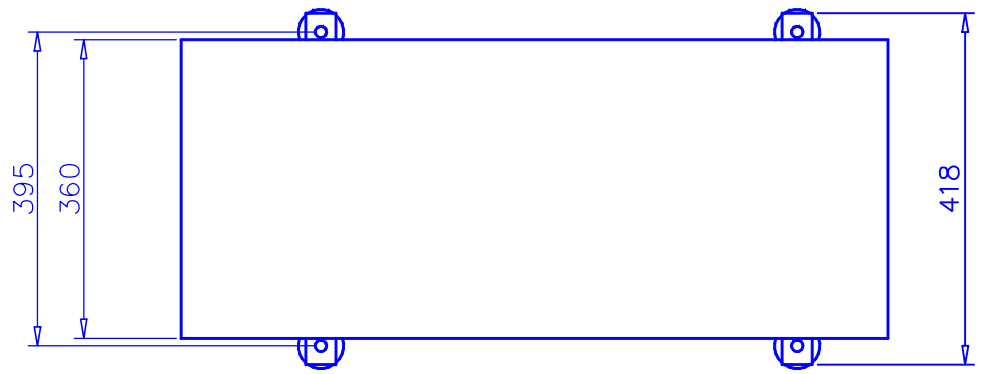


HKR Technik			Maßstab: %			Freibadwärmepumpe
Datum	Name	Änderung		Datum	Name	SI 100
			erstellt	02.06.14		
			bearb.	25.11.20		
			geprüft			
						Inverter R32

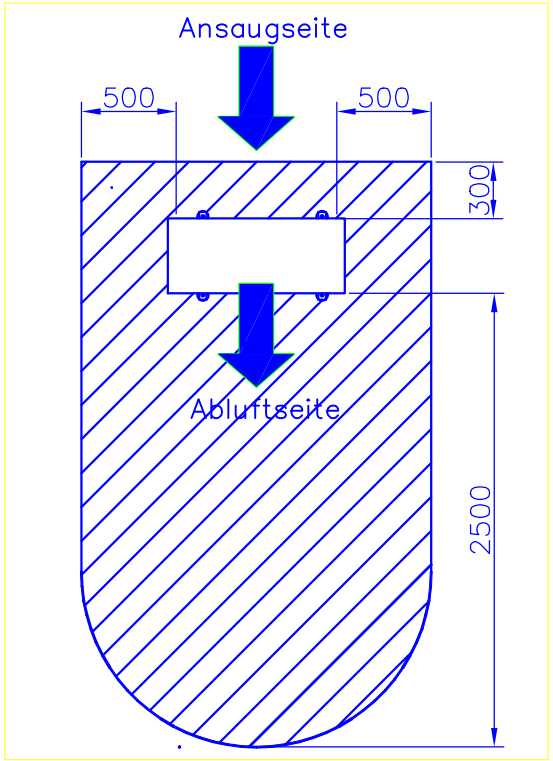
Seitenansicht von rechts



Draufsicht

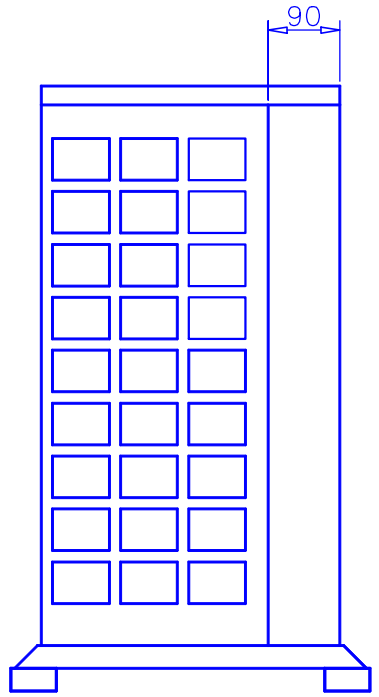


Aufstellhinweis

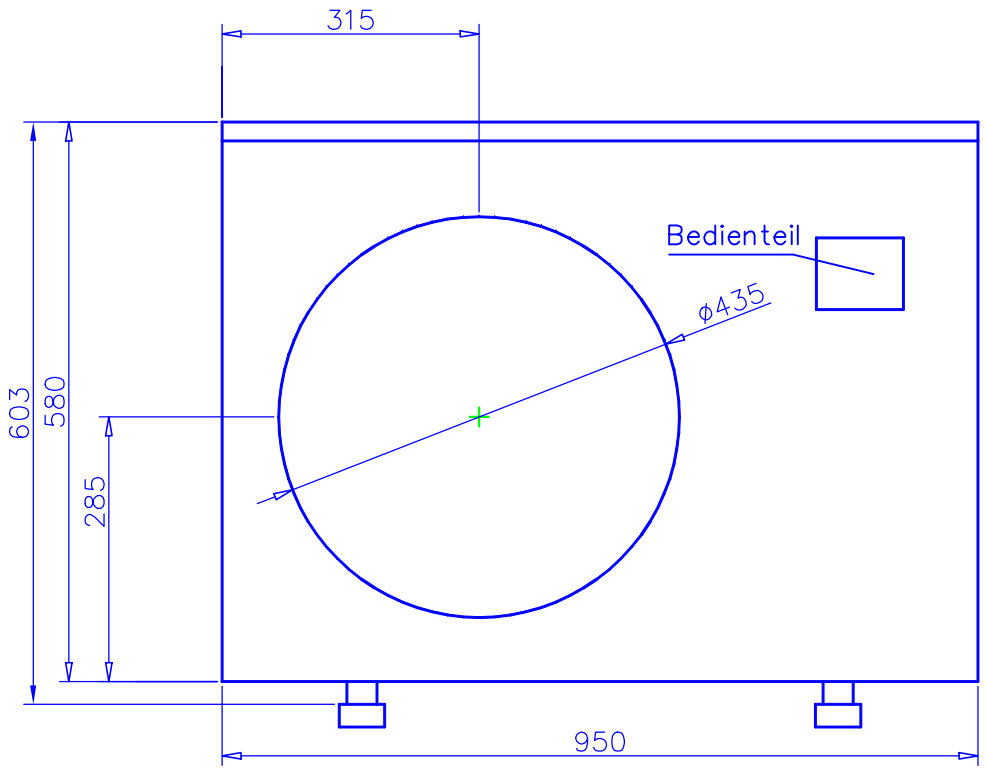


Technische Daten	
Netzanschluss	230V / 50Hz
Stromaufnahme	1,3 –10,9 A
Heizleistung A26/W26	2,9 – 12,5 kW
Schalldruckpegel in10m.	ca. 24–33 dbA
Absicherung	C 16 1 Pol.
COP–Wert	> 4–13
Wasserdurchsatz	min. 4,2 m³
Kältemittel / –menge	R32 /0,48 Kg
GWP 675 CO2	0,32
Nettogewicht	46 kg
Größe gesamt	1160x388x603

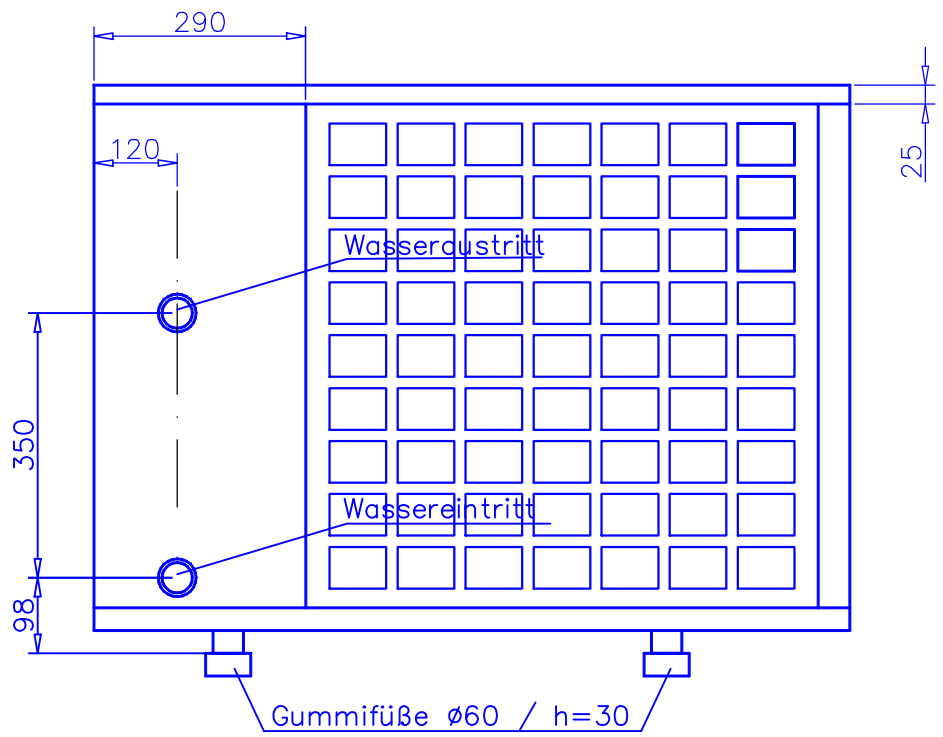
Seitenansicht von links



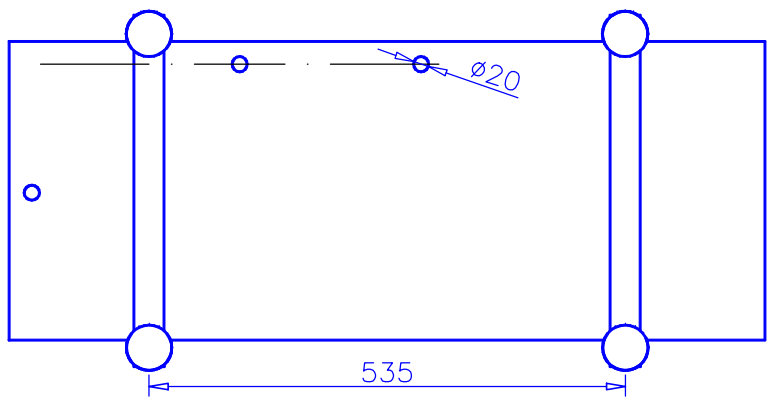
Vorderansicht



Rückansicht

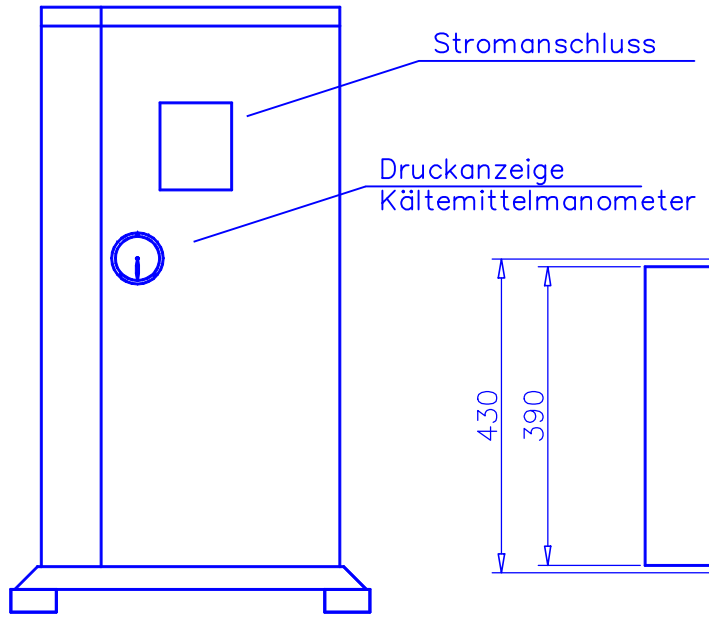


Ansicht von unten

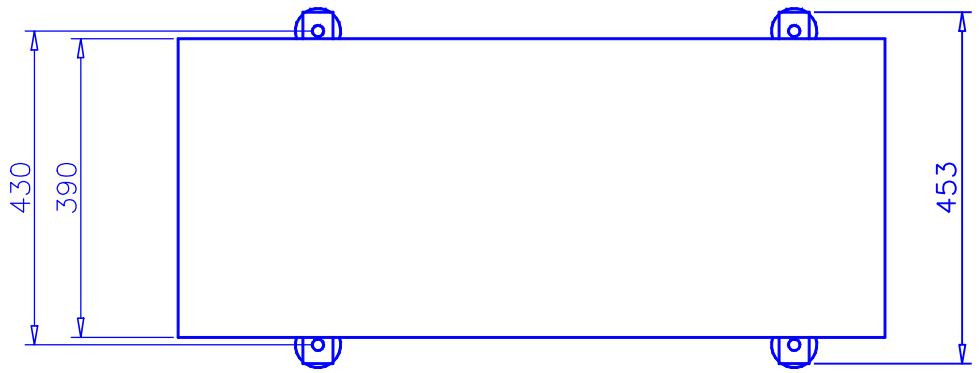


HKR Technik			Maßstab: %			Freibadwärmepumpe
Datum	Name	Änderung		Datum	Name	SI 140
			erstellt	02.06.14		
			bearb.	25.11.20		
			geprüft			
						Inverter R32

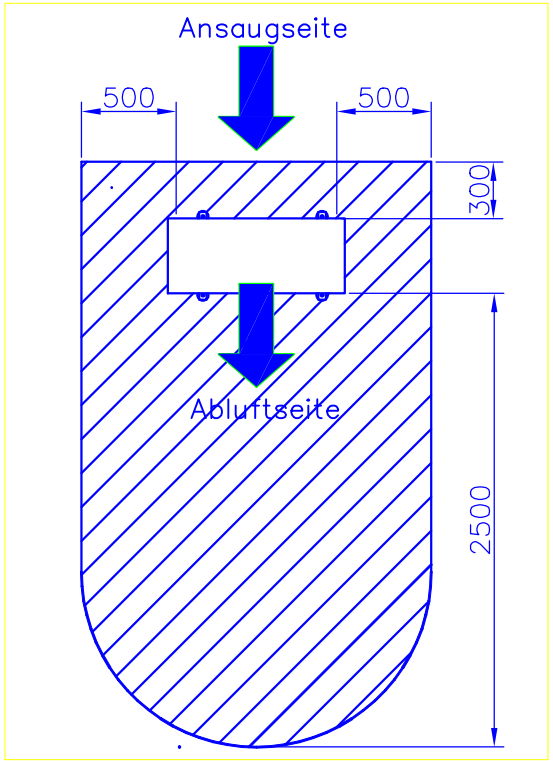
Seitenansicht von rechts



Draufsicht

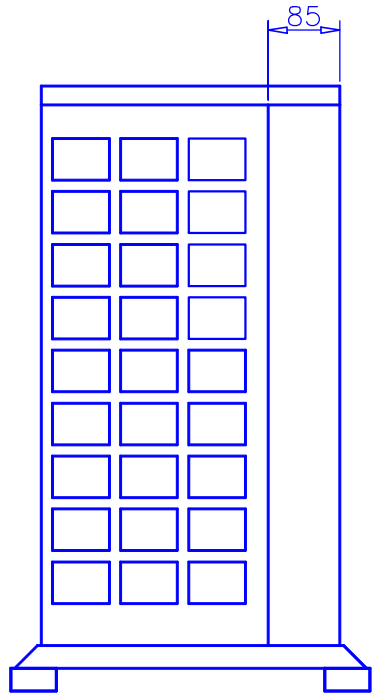


Aufstellhinweis

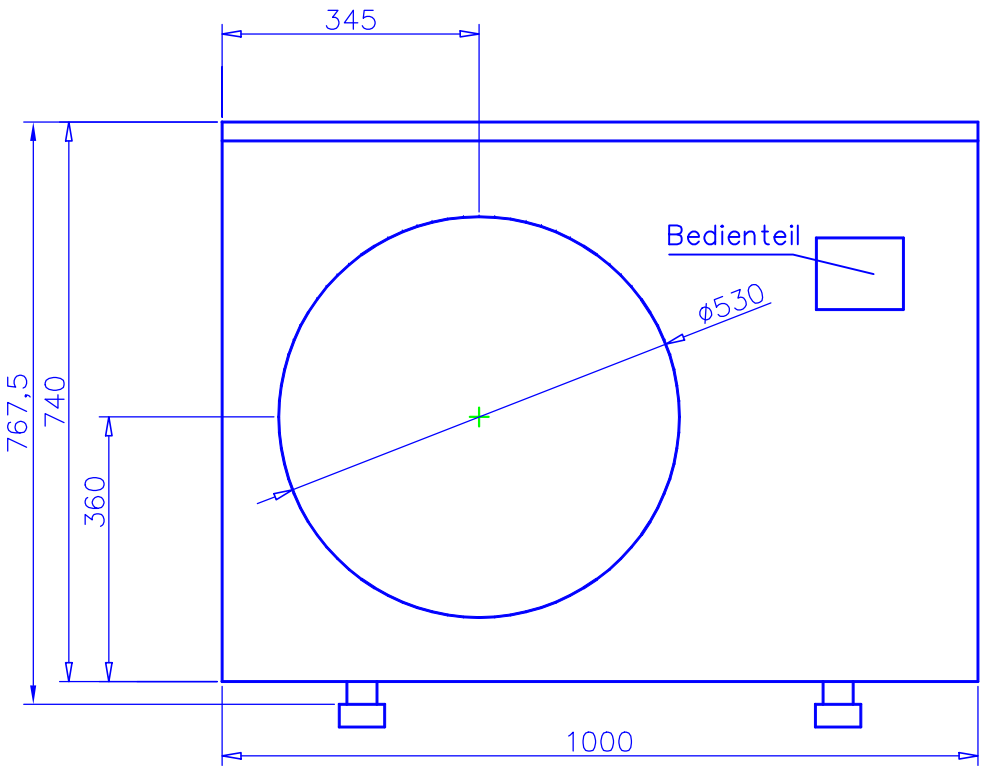


Technische Daten	
Netzanschluss	230V / 50Hz
Stromaufnahme	1,3 –16,5 A
Heizleistung A26/W26	3,8 – 16,0 kW
Schalldruckpegel in10m.	ca. 24–33 dbA
Absicherung	C 16 1 Pol.
COP–Wert	> 4–13
Wasserdurchsatz	min. 5,3 m³
Kältemittel / –menge	R32 /0,6 Kg
GWP 675 CO2	0,40
Nettogewicht	66 kg
Größe gesamt	1047x390x768

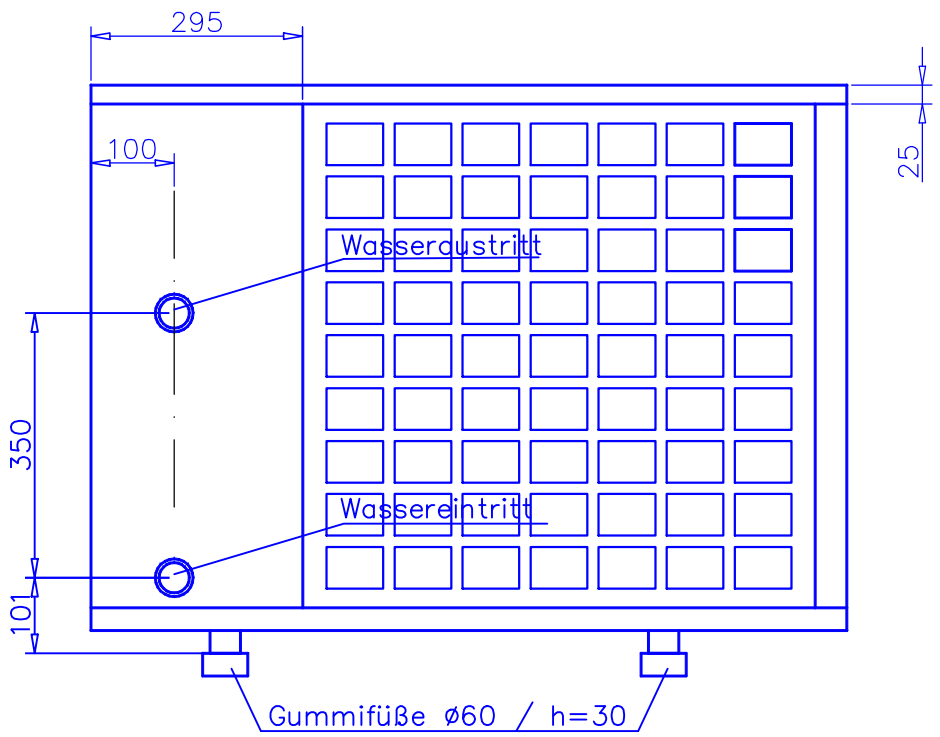
Seitenansicht von links



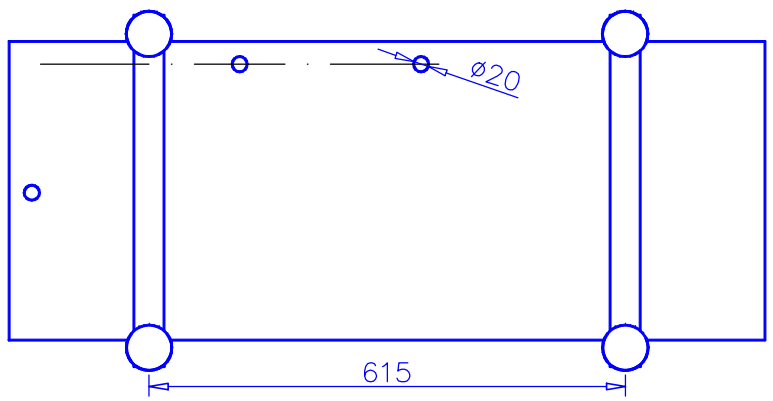
Vorderansicht



Rückansicht

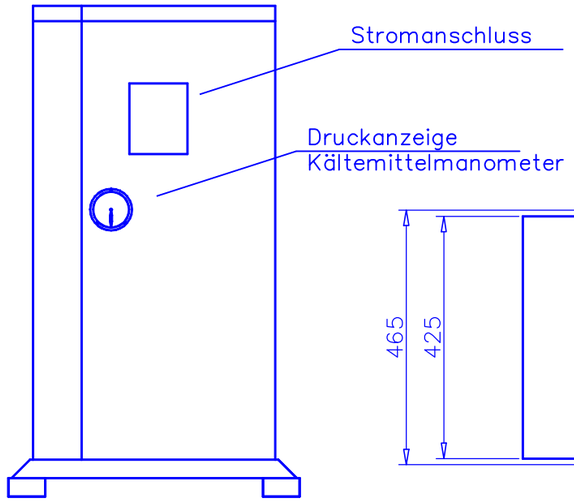


Ansicht von unten

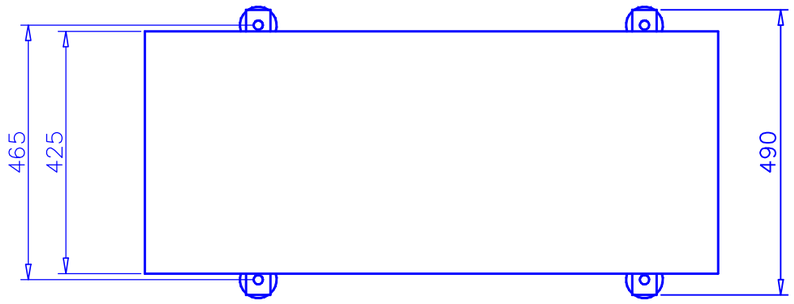


HKR Technik			Maßstab: %			Freibadwärmepumpe
Datum	Name	Änderung		Datum	Name	SI 170
			erstellt	02.06.14		
			bearb.	25.11.20		
			geprüft			
						Inverter R32

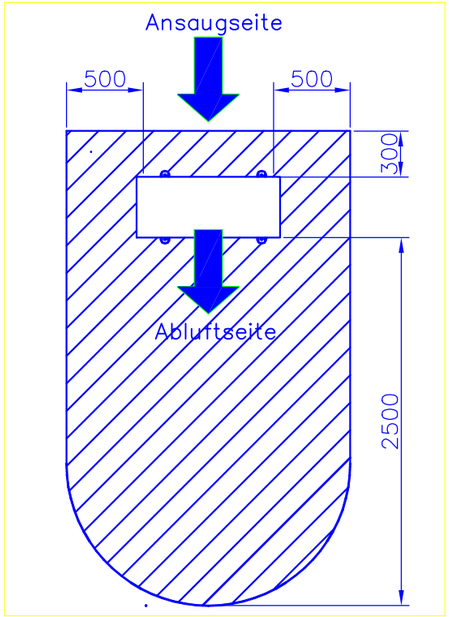
Seitenansicht von rechts



Draufsicht

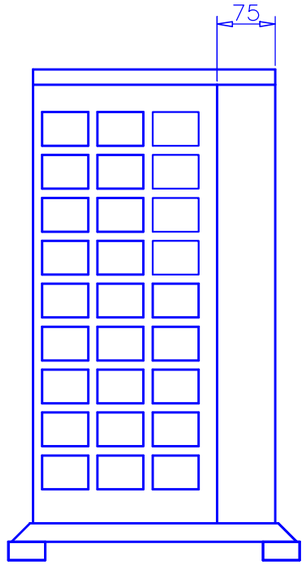


Aufstellhinweis

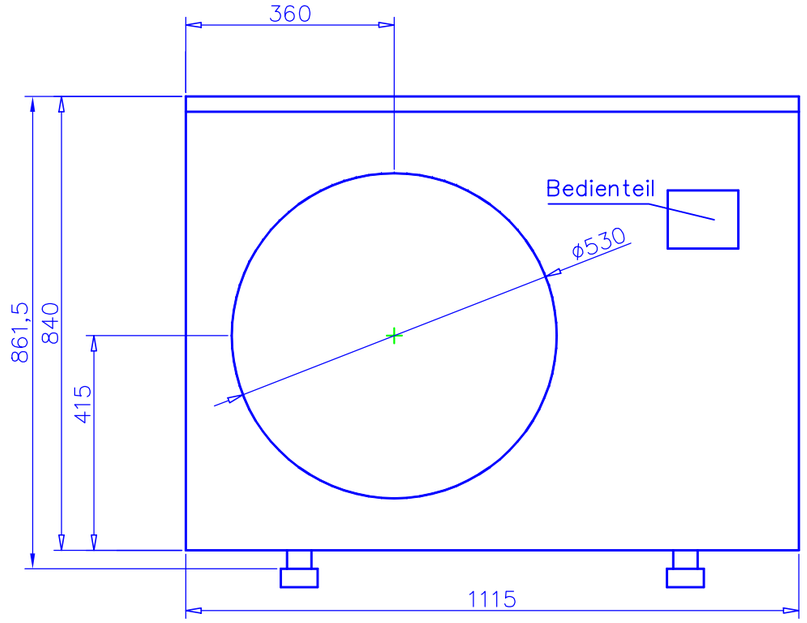


Technische Daten	
Netzanschluss	230V / 50Hz
Stromaufnahme	1,6 –17,5 A
Heizleistung A26/W26	4,6 – 19 kW
Schalldruckpegel in10m.	ca. 24–33 dbA
Absicherung	C 20 1 Pol.
COP–Wert	> 4–13
Wasserdurchsatz	min. 6,6 m³
Kältemittel / –menge	R32 /0,67 Kg
GWP 675 CO2	0,45
Nettogewicht	70 kg
Größe gesamt	1134x425x862

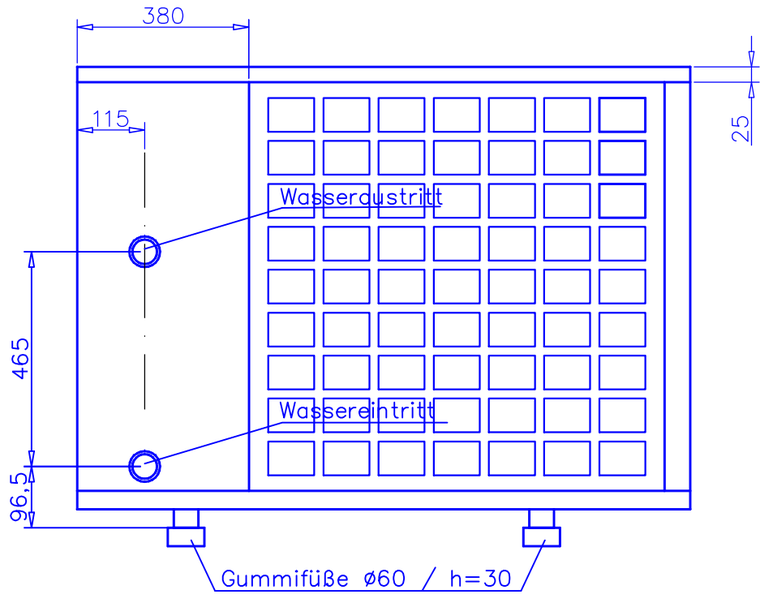
Seitenansicht von links



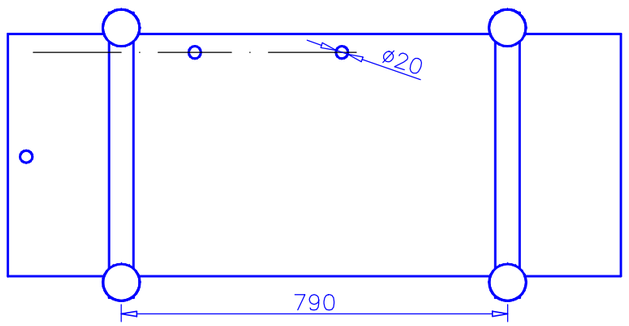
Vorderansicht



Rückansicht



Ansicht von unten



HKR Technik			Maßstab: %			Freibadwärmepumpe
Datum	Name	Änderung		Datum	Name	SI 200
			erstellt	02.06.14		
			bearb.	25.11.20		
			geprüft			
						Inverter R32