



Die HPP-Wärmepumpe

HPP6, 8, 12, 15, 20

DE

Installationshandbuch
Rev. 1.0

Dantherm®

CONTROL YOUR CLIMATE

Einführung

Einführung!

Dies ist das Installationshandbuch für die HPP-Wärmepumpe von Dantherm. Ihre HPP-Wärmepumpe von Dantherm wurde eigens entworfen, um Schwimmbecken mithilfe hochwertiger, unter dem Gesichtspunkt optimaler Effizienz und Zuverlässigkeit ausgewählter Komponenten zu beheizen. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, da es hilfreiche Hinweise zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung enthält, damit Sie die Vorzüge Ihrer HPP-Wärmepumpe optimal nutzen können. Weitere Informationen über die einzelnen Kapitel siehe Inhaltsverzeichnis. Die HPP-Wärmepumpe wurde in China hergestellt.

Produktnummern

Dieses Installationshandbuch bezieht sich auf die folgenden Produkte:

Name	Produktnummer
Wärmepumpe HPP 6:	351701
Wärmepumpe HPP 8:	351702
Wärmepumpe HPP 12:	351703
Wärmepumpe HPP 15:	351704

Die Produktnummer dieses Installationshandbuches

Die Produktnummer dieses Installationshandbuches lautet: 096982

Zielgruppe

Diese Wartungsanleitung richtet sich an die Techniker, welche die HPP-Wärmepumpe von Dantherm installieren und warten, sowie an die Endanwender des Geräts.

Copyright

Die Vervielfältigung dieses Bedienungshandbuches, ob ganz oder in Teilen, ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung von Dantherm A/S zulässig.

Vorbehalt

Dantherm behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung Änderungen und Verbesserungen am Produkt und Handbuch ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Inhaltsverzeichnis

Themen	Seite
Einführung	2
Produktbeschreibung	3
Sicherheitsmaßnahmen	5
Installation	6
Die Verwendung der HPP-Wärmepumpe	12
Schaltpläne	16
Wartung	21
Fehlersuche und -behebung	22
Fehlercodes	23
Technische Daten, Parameterliste und Abmessungen	24
Wasserqualität	30
Kontakt Dantherm	32

Produktbeschreibung

Einführung!

In diesem Abschnitt werden das Gerät und seine Funktionen beschrieben.

Der Gebrauch der HPP-Wärmepumpe

Dantherms Luft-Wasser-Wärmepumpen der HPP-Serie sind für das Beheizen von Schwimmbecken und Spas konzipiert und in vier Größen erhältlich. HPP-Wärmepumpen sind für das Beheizen von Spa-Anlagen und Schwimmbeckenwasser in einem Temperaturbereich von +15 bis 40 °C konzipiert. Jedes Modell aus der HPP-Serie kann bei Außentemperaturen von +3 bis +35 °C eingesetzt werden.

Der Wasser-Wärmetauscher vom Vollstromtyp besteht aus Titan-Rohr, einem äußerst korrosionsbeständigen Material.

Die Wärmepumpen eignen sich für das Beheizen von Süß- und Salzwasserbecken.

Die Wärmepumpen HPP 6, 8 und 12 sind mit Rotationskompressoren ausgestattet.

Die Wärmepumpe HPP 15 besitzt einen Scroll-Kompressor.

Beide Kompressortypen sind bekannt für ihre lange Lebensdauer und ihre effiziente und ruhige Laufweise.

Zum Schutz des Kompressors wurde eine dreiminütige Verzögerungsfunktion integriert.

Diesen Funktionen ermöglichen eine lange und störungsfreie Lebensdauer der Wärmepumpe.

Alle HPP-Geräte verfügen über integrierte Sicherheitsgeräte, welche die Pumpen vor internen und externen Schäden schützen.

Auf der Touchscreen-Benutzeroberfläche wird der Betriebsmodus angezeigt. Der digitale Thermostat in der Benutzeroberfläche reguliert die Wassertemperatur.

Wichtig



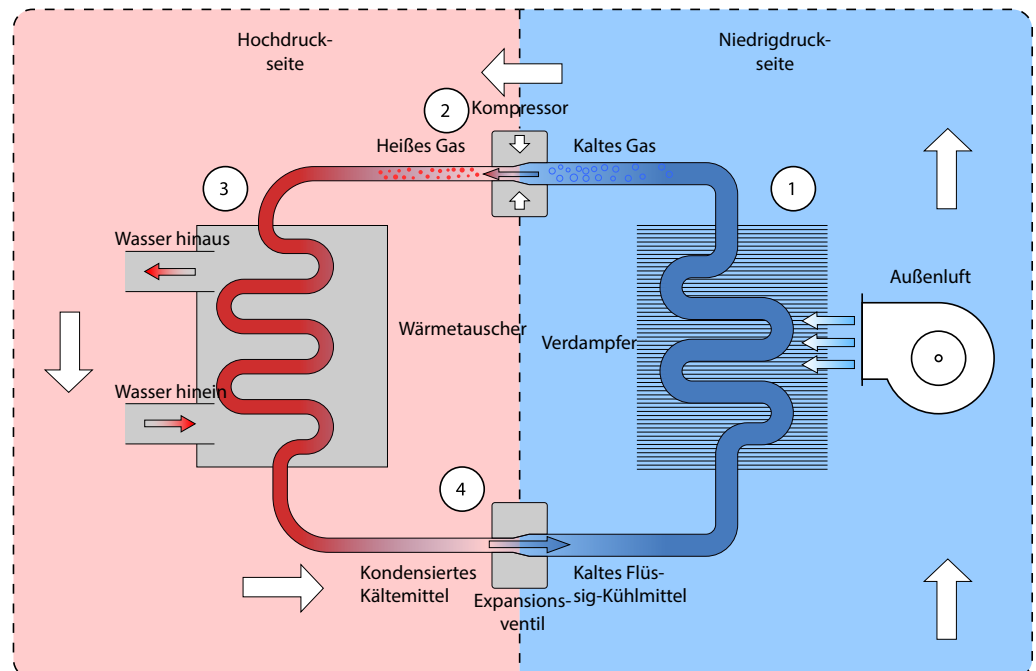
Dantherm A/S empfiehlt, dass das Wärmepumpe ständig mit Energie versorgt wird!

Dieses Gerät kann von Kindern ab einem Alter von acht (8) Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und/oder Wissen verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht durch Kinder ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Funktionsweise

Der Wärmepumpenzyklus

Die HPP-Schwimmbadwärmepumpe von Dantherm ermöglicht das thermodynamische Heizen mithilfe eines Dampfkomppressionszyklus (ähnlich dem eines handelsüblichen Kühlschranks) und fungiert darüber hinaus als aktiver Solarkollektor.



1. Der Verdampfer sammelt sensible und latente Wärme aus der Umgebungsluft im Freien, die bereits von der Sonne vorgewärmt wurde. Dieser Prozess wird durch einen internen Ventilator beschleunigt, der große Mengen Luft durch den Verdampfer bläst.

Der Verdampfer besteht aus einer Reihe von Rippenrohren, durch die ein kaltes, flüssiges Kühlmittel geleitet wird. Diese Rippen haben die Fähigkeit, Energie aus der Umgebungsluft zu extrahieren, die durch sie hindurchströmt. Bei diesem Prozess gibt die Umgebungsluft ihre Wärme an das Kältemittel ab, welches daraufhin verdampft. Der so entstehende vorgewärmte Dampf gelangt nun zu den folgenden Komponenten:

2. zum Kompressor, wo er verdichtet und in eine nutzbare Wärmeform umgewandelt wird. Die heiße Dampf erreicht daraufhin

3. den Kondensator, der vom Wasser des Schwimmbeckens umgeben ist. Die Wärme wird nun an das im Vergleich kühlere Beckenwasser abgegeben, und das daraufhin abgekühlte Kältemittel kehrt in seinen vorherigen flüssigen Zustand zurück.

Der Druck wird nun folgendermaßen abgelassen:

4. Das flüssige Kältemittel wird durch ein Expansionsventil geleitet und von dort aus – mit nunmehr niedrigerem Druck und niedrigerer Temperatur – zum Verdampfer, wo der Kreislauf von Neuem beginnt.

Der Leistungskoeffizient

Die Effizienz einer Wärmepumpe wird als ihr Leistungskoeffizient bezeichnet (Coefficient of Performance, COP): Dabei handelt es sich um das Verhältnis zwischen Wärmeausstoß und Energieverbrauch, die beide in kW dargestellt werden. Beispielsweise hat eine Wärmepumpe, die 1 kW Strom verbraucht, 4 kW Energie aus der Luft extrahiert und 5 kW Wärme an das Schwimmbadwasser abgibt, einen COP von 5. Dieses Verhältnis variiert je nach Temperatur des Wassers und der Umgebungsluft.

Sicherheitsmaßnahmen

Installation

- Vergewissern Sie sich vor Ort, dass die gelieferte Wärmepumpe wirklich den Bestellvorgaben entspricht (d. h. das richtige Modell, die richtige elektrische Versorgung).
- Inspizieren Sie das Gerät auf etwaige Beschädigungen, insbesondere den Verdampfer (gerippte Seite), um sich von seinem einwandfreien Zustand zu überzeugen (kleinere Dellen in den Rippen beeinträchtigen die Geräteleistung nicht). Wenn schwerere Schäden vorliegen, vermerken Sie dies in Gegenwart des Fahrers im Lieferschein und senden Sie einen eingeschriebenen Brief mit den relevanten Angaben zur Beschädigung an das Transportunternehmen.
- Bewahren Sie das Gerät geschützt auf, wenn sich die Installation verzögert.

Die Wahl des Aufstellungsortes

- Es muss ein ebener, fester Untergrund vorhanden sein, der das Gewicht des Gerätes tragen kann. Wenn das Gerät auf einem Holzboden aufgestellt werden soll, muss sein Gewicht verteilt werden.
- Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser unter dem Gerät ansammeln kann; wir empfehlen, das Gerät auf Sockeln aufzustellen, im Abstand von 100 mm vom Fußboden. Dies hilft auch beim Ableiten des Kondensats.
- Bitte achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zu den Wartungs-Paneeelen am Gerät; empfohlen werden mindestens 500 mm.
- Die HPP-Pumpen arbeiten bauartbedingt so leise wie es vernünftigerweise umsetzbar ist. Dennoch sollte ihr Betriebsgeräusch bei der Wahl des Standortes berücksichtigt werden, damit es möglichst keine störende Wirkung entfaltet: Beispielsweise sollten die HPP-Pumpe so positioniert werden, dass ihre Ein- und Auslässe parallel zu den Bereichen mit Publikumsverkehr ausgerichtet sind.
- Achten Sie darauf, dass die Lufteinlassgitter nicht verstopfen (Blätter, Grasschnitt etc.).
- Bei Einwirkungen durch Seenebel o. Ä. kann ein Schutz vor extremen Witterungsbedingungen ratsam sein, in Form eines verandartigen Überbaus oder eines offenwandigen Schuppens.
- Nutzen Sie die mitgelieferten Anti-Vibrations-Füße, um Lärm durch den Betrieb der HPP-Pumpe und auch eine Rostentwicklung an deren Basis zu vermeiden. Wir empfehlen die Verwendung von Armaturen aus Edelstahl.

Warnung



- Das Gerät muss immer geerdet werden.
- Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse sicher an.
- Montieren Sie das Gerät nicht in erhöhter Position, es könnte sonst herabfallen.

Installationsanforderungen

Beim Anschließen der elektrischen Verbindungen ist auf Folgendes zu achten:

- Die externe Gleichstrom-Spannungsversorgung muss durch einen externen Leistungsschalter mit 35 Amp. geschützt sein.
- Etikettieren Sie abgeschlossene Geräte mit der jeweiligen Angabe zu Nennspannung und Nennstrom.
- Alle Anschlüsse müssen unbedingt vorschriftsmäßig gesichert und installiert sein, um Verletzungen und/oder Schäden am Gerät zu vermeiden. Sichern Sie sämtliche Kabel mit Kabelbinder oder geeigneten Leitungsbefestigern.

Bedienung

WARNHINWEIS

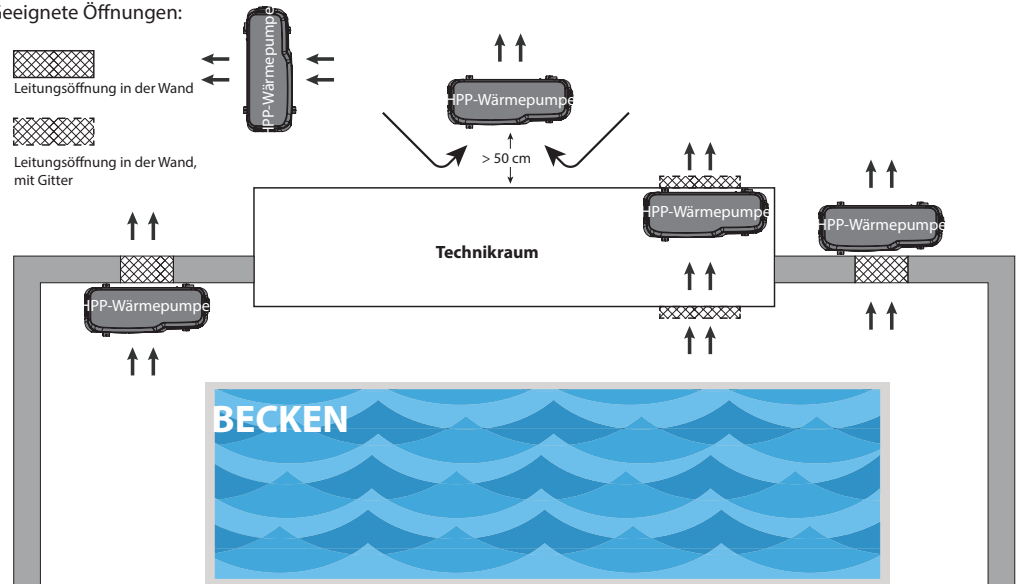
- Vor allen Installations-, Wartungs- oder Servicearbeiten muss das Gerät vom Stromnetz getrennt sein.
- Es darf kein Wasser in elektrische Komponenten eindringen.
- Luftein- und -auslass dürfen nicht durch Objekte verstellt werden.

Installation

Aufstellungsort, Positionierung und Luftzufuhr

Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass die Luftzufuhr nicht beeinträchtigt wird: Halten Sie den Luftein- und -auslass deshalb frei von Hindernissen und sorgen Sie dafür, dass die Abluft nicht wieder in den Einlass gelangen kann (siehe nachstehende Abbildung).

Geeignete Öffnungen:



Erforderliche freie Bereiche

Es muss auf einen ausreichenden Freiraum geachtet werden, damit der Luftstrom zu und von der Wärmepumpe ungehindert möglich ist, auch wenn diese in einem geschlossenen Bereich aufgestellt wird oder wenn die Luft Wandöffnungen oder o. Ä. passieren muss.

Der Freiraum ist der zur Verfügung stehende Bereich, den die Luft vor oder nach dem Passieren eines Rostes oder Gitters ungehindert durchqueren muss.

MODELL	Mindestfreiraum in m ²	
	Einlass	Austritt
HPP 6	0,313	0,13
HPP 8	0,313	0,13
HPP 12	0,422	0,17
HPP 15	0,422	0,17

Wichtig!

Wenn mehrere Pumpen in einem abgeschlossenen Bereich installiert werden sollen, kann die von jeder Pumpe benötigte Luftzufuhr durch ein gemeinsames Zuluft-System bereitgestellt werden.

WICHTIG IST JEDOCH, dass die Abluft eines jeden Gerätes separat gehalten wird und dass die Auslässe NICHT zu einem gemeinsamen Leitungssystem zusammengefasst werden.

Rohrinstallation

Installation

- Die HPP-Pumpe verfügt über ein Wasserzu- und Abfuhrsystem aus Kunststoff, das mit Kunststoffleitungen mit einem Durchmesser von 50 mm (1 1/2") verbunden werden kann.

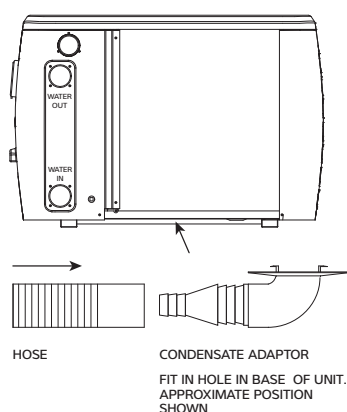
- Die HPP-Pumpe muss hinter dem Filter in der Rücklaufleitung zum Schwimmbecken angeschlossen werden. Wenn ein bestehendes Heizgerät weiterverwendet werden soll, dann sollte die HPP-Pumpe zwischen dem Filter und dem anderen Heizgerät angeschlossen werden (siehe nachstehendes Installationsschema).

- Lokal an der Wärmepumpe sollten geeignete unterbrechbare Kopplungen installiert werden.

Wenn die Wärmepumpe auf einem niedrigeren Niveau montiert ist als das Schwimmbecken, sollten Isolierventile angebracht werden. Am unteren Rohr sollte ein Ablassventil oder Stopfen angebracht werden, um das Abfließen des Wassers in den Wintermonaten zu erleichtern.

Die Verbindungsleitungen sind bei allen HPP-Pumpen Kunststoffrohre mit einem Durchmesser von 50 mm (1 1/2"). Diese Rohrleitungen müssen mit einem geeigneten Klebstoff mit den Einlass- und Auslassverbindungen verklebt werden.

Kondensat-Anschluss



- Die Kondensatableitung in der Basis der HPP-Pumpe sammelt das Kondensat aus den Rippen des Verdampfers. Das Kondensat sollte immer abgeleitet werden, mithilfe des im Lieferumfang enthaltenen Flexrohres. Um diese Ableitung zu erleichtern, sollte die HPP-Pumpe auf einem geraden Sockel platziert werden, damit das Kondenswasser ablaufen kann und nicht an den Kanten der Kondensatschale im Inneren des Gerätes überläuft. Die Position für das Anschließen des Kondensat-Adapters befindet sich in der Basis des Gerätes. Dieser und der Schlauch sind leichter anzuschließen, wenn dies VOR dem Anschließen der HPP-Wärmepumpe an die Wasserzufuhr erfolgt.

- Wenn die Installation der Rohrleitungen abgeschlossen ist, sollte die Umwälzpumpe des Schwimmbeckens eingeschaltet werden, damit das System auf Leckagen hin untersucht werden kann. Überprüfen Sie auch die Filtrierfeinheit, um sicherzustellen, dass sich kein übermäßiger Gegendruck aufbaut. Wenn dann alles normal arbeitet, ist das Wasserzirkulationssystem einsatzbereit.

- Der Wasserkreislauf zum und vom Gerät muss innerhalb der festgelegten Grenzen in der Lage sein, die von der HPP-Pumpe benötigte Flussrate aufrechtzuerhalten (siehe das HPP-DATENBLATT auf Seite 24).

Alle Rohrleitung müssen ausreichend gestützt werden und dabei auch Raum haben, um zu expandieren oder sich zusammenzuziehen; dies gilt in besonderem Maße für Rohre aus Kunststoff.

- Es wird empfohlen, dass bei der Installation von Wassersystemen die letzten im System vorzunehmenden Anschlüsse unterbrechbar sind, damit die Wasseranschlüsse der HPP-Pumpe keinen Belastungen ausgesetzt sind.

Wichtig

- Alle Beckenreinigungsgeräte und Chemikalien-Injektionssysteme müssen hinter der HPP-Pumpe installiert werden und mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein, damit die konzentrierten Chemikalien nicht in die Wärmetauscher zurücklaufen können.

- Das Dosieren der Chemikalien direkt in das Auffangsieb ist hierbei nicht zulässig, da hierdurch konzentrierte korrosive Flüssigkeiten über empfindliche Metallteile laufen könnten.

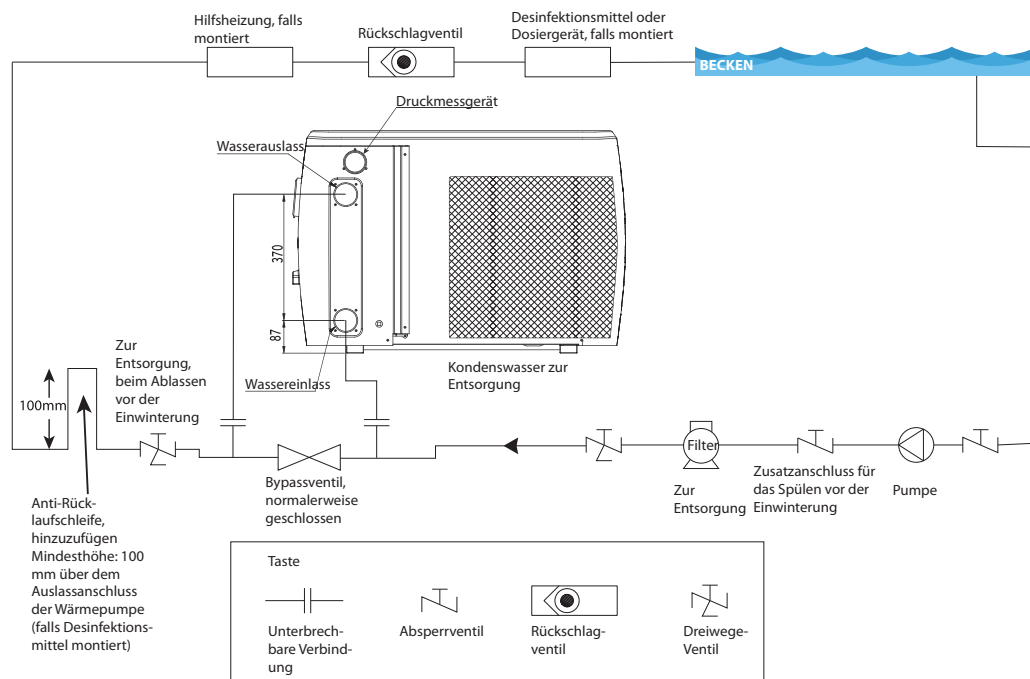
- Die Wasserqualität muss aufrechterhalten werden – nicht nur im Hinblick auf Feststoffe und dergleichen, sondern auch im Hinblick auf den pH-Wert im Bereich von 7,4 bis 7,8 und (wenn das Beckenwasser salzhaltig ist) auf die maximale Konzentration von 8 mg/Liter.

- Der maximale Wasserdruck im HPP-Kreislauf sollte 3 kg/cm (50psi) nicht überschreiten.

Säure-pH	pH	7.4 - 7.8
Gesamtalkalität in CaCO ₃	ppm	80 - 120
Gesamthärte in CaCO ₃	ppm	150 - 250
Gesamte gelöste Feststoffe	ppm	1000
Maximaler Salzgehalt	ppm	8000
Freies Chlorspektrum	ppm	1 - 2 im privaten Bereich
Freies Chlorspektrum	ppm	3 - 6 im gewerblichen Bereich
Hochchlorieren	max.	30 ppm für 24 Stunden
Brom	ppm	2 - 5
Baquacil	ppm	25 - 50
Ozon	ppm	max. 0,9
Maximaler Kupfergehalt	ppm	1
Aquamatic-Ionenpuffer	ppm	max. 2

Empfohlenes Installationsschema

Empfohlenes Installationsschema



Festlegen des Wasserflusses

Die HPP-Wärmepumpe ist mit einem Wasserdurchflussschalter ausgestattet, welcher den Betrieb der Pumpe einstellt, wenn der Wasserdurchfluss unter den in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Werten liegt.

Die HPP-Wärmepumpe	Mindest-Durchflussrate
6	2400 l/hour
8	3360 l/hour
12	4320 l/hour
15	5760 l/hour

Auf der Benutzeroberfläche wird der Fehlercode „PL“ angezeigt, bis die richtige Durchflussrate erreicht wurde.

Wenn dieser Fehlercode verschwindet, ist Durchflussrate in Ordnung.

Weitere Informationen zum richtigen Wasserdruckgefälle finden Sie im technischen HPP-Datenblatt.

Elektrolytische Korrosion

Zu einer elektrolytischen Korrosion kommt es, wenn einander unähnliche Metalle miteinander Kontakt haben und zwischen ihnen eine Potentialdifferenz (Spannung) herrscht. Wenn einander unähnliche Metalle durch ein Elektrolyt voneinander getrennt sind, entsteht unter Umständen eine geringfügige Spannung, aufgrund derer die Ionen des einen Materials in zum anderen übertreten können. Ähnlich wie bei einer Batterie fließen die Ionen dann vom stärker positiv geladenen Material zum stärker negativ geladenen.

Eine Spannung von mehr als 0,3 Volt kann dabei zu einem Zerfall des stärker positiv geladenen Materials führen.

Auch bei einem Schwimmbecken und den zugehörigen Geräten kann dieser Effekt eintreten. Das Beckenwasser ist ein ideales Elektrolyt, und die Komponenten des Filterkreislaufes, des Heizsystems, der Trittleitern und der Beleuchtung enthalten einander unähnliche Metalle, die einen solchen Kreislauf schließen können.

Zwar stellen derart geringe Spannungen selten ein Sicherheitsrisiko dar, doch sie können zu einem vorzeitigen Verschleiß aufgrund von Korrosion führen. Ähnlich wie die Korrosion durch Oxidation kann die Elektrolytkorrosion in kürzester Zeit zu einem vollständigen Versagen von Metallkomponenten führen. Um diese Art der Korrosion zu verhindern, sollte bei allen Metallkomponenten, die Kontakt zum Beckenwasser haben, mithilfe eines 10-mm²-Potentialausgleichskabels ein Potentialausgleich durchgeführt werden. Hierzu gehören auch nicht-elektrische Komponenten, wie beispielsweise Metallfilter, Pumpensiebkörbe, Wärmetauscher, Trittleitern und Geländer. Es wird dringend empfohlen, bestehende Schwimmbecken mit dieser Verbindung nachzurüsten, wenn das entsprechende System noch nicht vorhanden ist.

Elektroinstallation

Elektrische Sicherheit

Alle Aspekte der Installation müssen unbedingt den neuesten IET-Vorgaben (Institution of Engineering and Technology) entsprechen. Bitte beachten Sie auch gegebenenfalls vor Ort gültige Bestimmungen und Verfahrensvorschriften.

Das Gerät muss gemäß EMC 2004/108/EC installiert werden.

Geschützte Versorgung

Auf wenn dies nicht zwingend vorgeschrieben ist, empfiehlt Dantherm unter allen Umständen das Anbringen eines Fehlerstromschutzschalters (RCCB); zudem muss die Stromversorgung den Empfehlungen der zuständigen Elektrizitätsbehörde entsprechen, und bei allen Leitungen muss gemäß dieser Vorschriften ein Potentialausgleich durchgeführt werden.

Die Stromversorgung des Gerätes muss mit Sicherungen oder mit motorengerechneten Schutzschaltern (Typ C) mit der richtigen Schutzart (siehe die technischen Daten der HPP-Pumpen auf Seite 24) ausgestattet sein.

Es werden HRC-Sicherungen empfohlen. In Sichtweite (nicht mehr als zwei Meter entfernt) muss ein Isolator angebracht sein.

Dieser muss in der Aus-Position über einen Luftspalt von mindestens 3 mm verfügen.

Alle Geräte müssen vorschriftsmäßig geerdet sein. Es wird die Verwendung eines Erdschluß-Schutzschalters für die gesamte Becken-Elektrik empfohlen.

Wichtig

Der Benutzer muss auf Folgendes achten:

Wann immer an einem beliebigen Teil der Installation gearbeitet wird, muss die gesamte Installation isoliert sein.

Instabile Stromversorgung

Die folgenden Betriebsgrenzen dürfen nicht überschritten werden; anderenfalls erlöschen bei Dantherm-Geräten die Leistungszusagen und Garantien:

Spannung	Minimum	Maximum
Einphasen-Geräte	207 V	253 V
Frequenz	47,5 Hz	52,5 Hz

Anmerkung: Die Spannung muss bei allen Lüftern und Kompressoren, die unter Nennlastbedingungen laufen, an den HPP-Netzanschlussklemmen gemessen werden.

Die richtigen Kabelgrößen

Je länger ein Kabel ist, das eine Maschine mit einer bestimmten Elektrizitätslast versorgt, desto größer muss seine Querschnittsfläche sein; dies ist notwendig, damit der Spannungsabfall innerhalb des Kabels die zulässigen Grenzwerte nicht übersteigt.

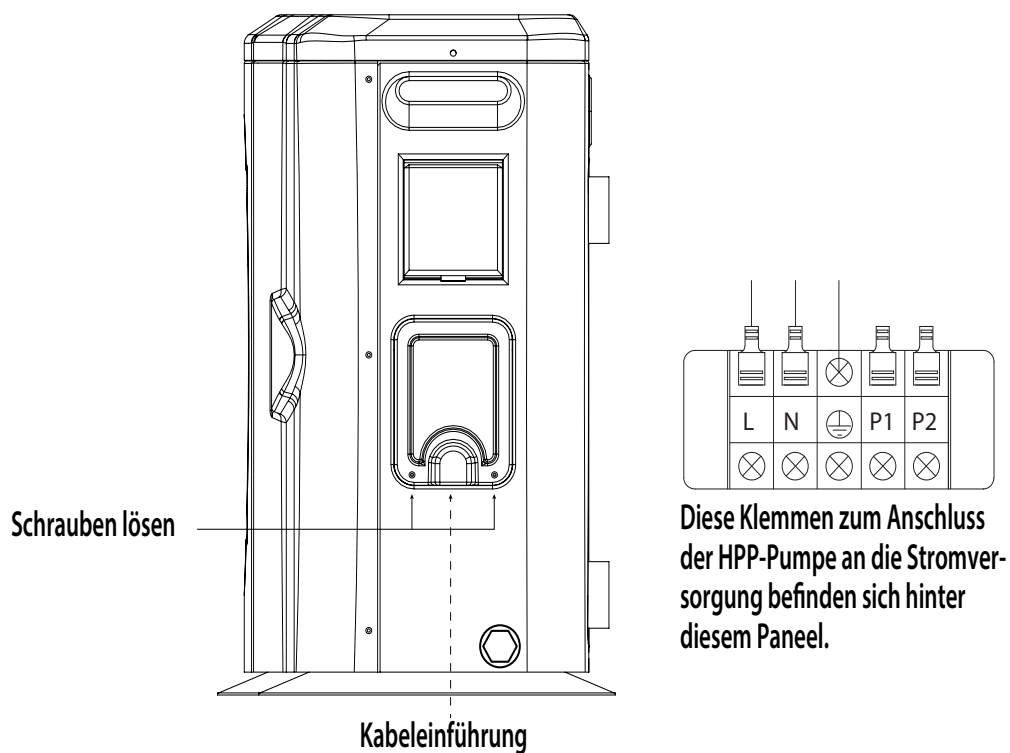
Die erforderlichen Kabelabmessungen müssen von einem geprüften Elektriker berechnet werden, der hierbei die IEE-Vorgaben (Institution of Electrical Engineers) und die vor Ort gültigen Verfahrensvorschriften berücksichtigt.

Die HPP-Wärmepumpe	Mindest-Kabelgröße
6	2,5 mm ²
8	2,5 mm ²
12	4 mm ²
15	6 mm ²

Warnhinweis: Nachdem die HPP-Wärmepumpe von der Stromversorgung getrennt wurde, muss noch drei Minuten lang gewartet werden, ehe die Paneele entfernt oder Wartungsarbeiten am Gerät vorgenommen werden können.

Position des Netzanschlusses

- Lösen Sie die Schrauben und entfernen Sie das Paneel, welches die Kabeleinführung an der HPP-Pumpe abdeckt.
- Führen Sie ein Stromkabel mit den richtigen Abmessungen durch die Kabeleinführung, wie auf der nachstehenden Abbildung dargestellt.
- Schließen Sie das Stromkabel an den Klemmen hinter dem Paneel an, setzen Sie das Paneel wieder auf und schrauben Sie es fest.



Synchronisation der Schwimmbadpumpe

Synchronisation der Schwimmbadpumpe

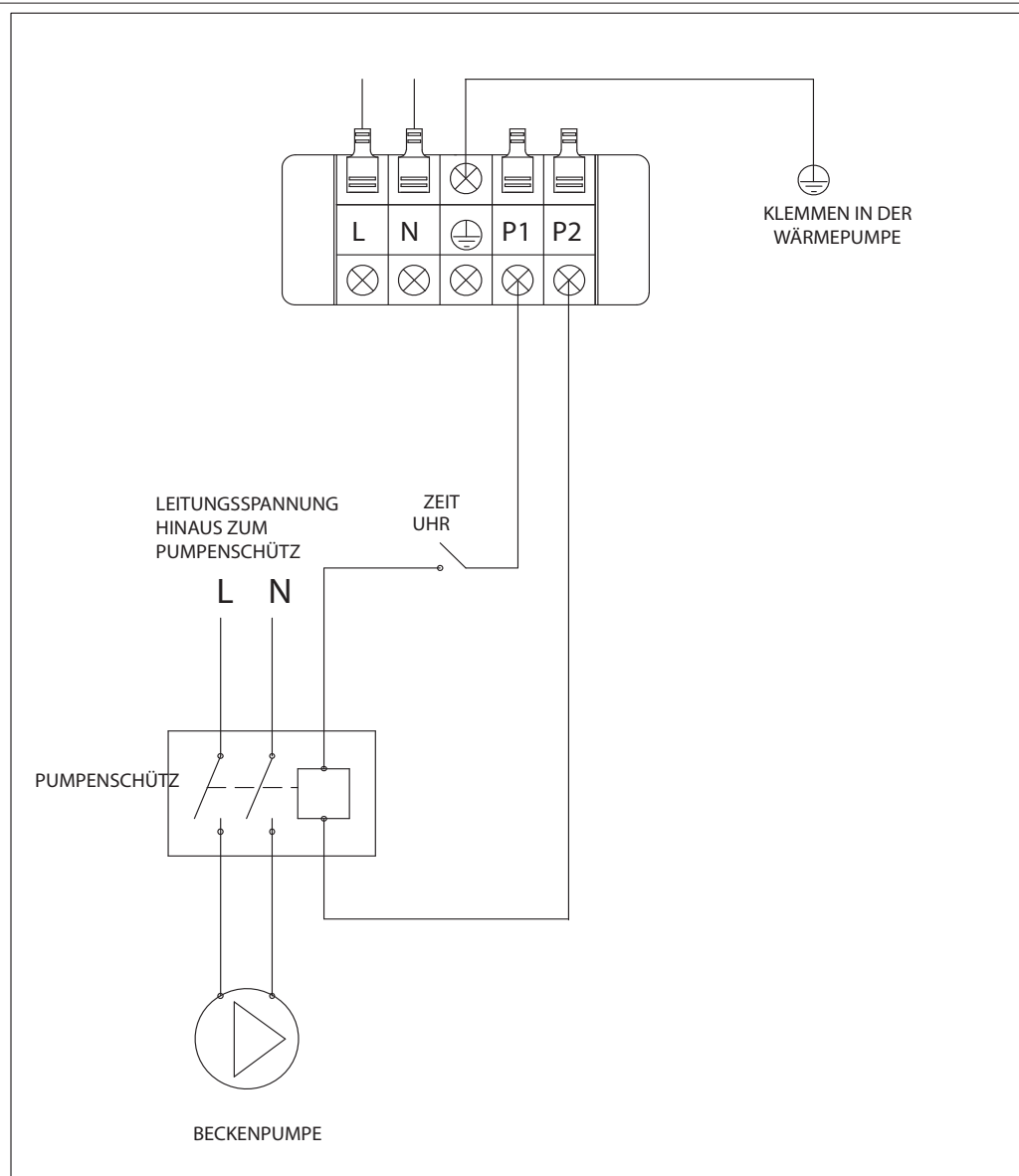
Bei Installationen, bei denen die Filterpumpe (die auch Ihre HPP-Pumpe mit Wasser versorgt) durch eine Zeituhr gesteuert wird (die vom Installationsunternehmen bereitgestellt werden muss), kann Ihre HPP-Pumpe die auf der Zeituhr eingestellten „Pumpe Aus“-Zeiträume übersteuern, sodass die Filterpumpe immer läuft, wenn Ihr Schwimmbecken beheizt werden muss. Dadurch läuft Ihre Filterpumpe nur, wenn:

- auf der Zeituhr aus Gründen der Filterfunktionsoptimierung ein Blockzeitraum für die Pumpenlaufzeit eingestellt wurde.
- das Schwimmbecken beheizt werden muss.

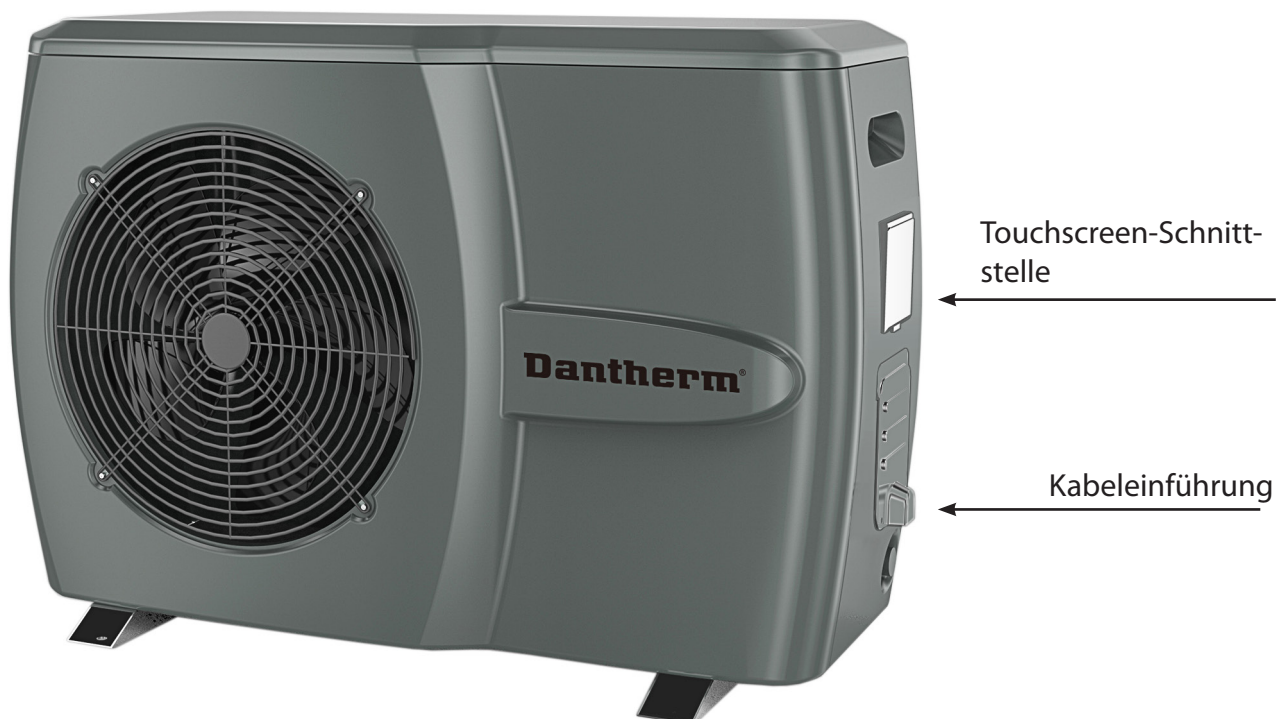
Diese Funktion übersteuert die Zeituhr der Filterpumpe für drei Minuten pro Stunde, damit Wasser durch die HPP-Pumpe gepumpt wird.

Wenn die Wärmepumpe während dieses Intervalls erkennt, dass das Wasser beheizt werden muss, übersteuert sie die Zeituhr auch weiterhin, bis die gewünschte Beckentemperatur erreicht ist. Wenn das Wasser nicht beheizt werden muss, schaltet sich die Pumpe nach dem Drei-Minuten-Intervall aus und wird erst wieder gestartet, wenn das nächste stündliche Drei-Minuten-Intervall oder die auf der Zeituhr eingestellte Laufzeit beginnt. Diese Funktion reduziert die Laufzeit der Filterpumpe und spart somit Energie bzw. sorgt für einen verringerten Verschleiß an der Filterpumpe.

Schaltbild



Die Verwendung der HPP-Wärmepumpe



Touchscreen- Benutzeroberfläche

Vorsicht

Zeigt die Betriebsbedingungen an und ermöglicht eine Veränderung der Einstellungen.

– das HPP-System ist weiterhin mit Strom versorgt und spannungsführend. Stellen Sie sicher, dass die HPP-Pumpe vor allen Wartungs- oder Elektrikerarbeiten von der Stromversorgung getrennt ist.

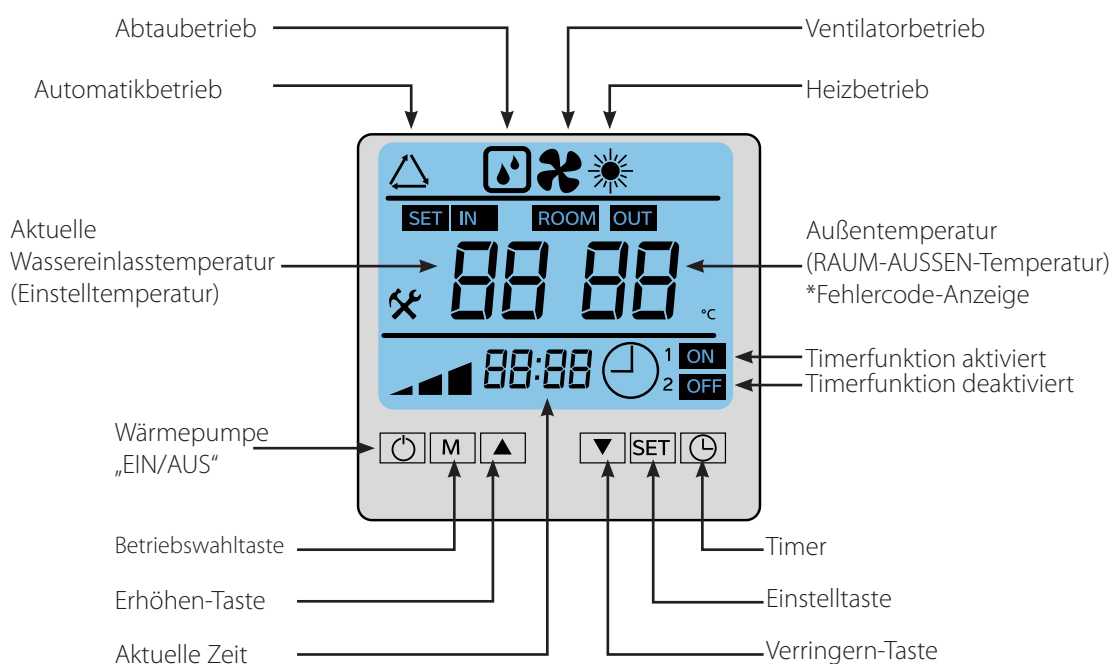
Die Touchscreen-Benutzeroberfläche

Steuerung

Die HPP-Wärmepumpe wird über eine interne Steuerung mit Touchscreen-Benutzeroberfläche bedient. Dies sind die grundlegenden Funktionen: Wärmepumpe EIN/AUS, 24-Stunden-Zeituhr, Timer EIN/AUS, Parametereinstellung. Bitte beachten Sie, dass die HPP-Pumpe nur läuft, wenn sie an die Wasserversorgung angeschlossen ist.

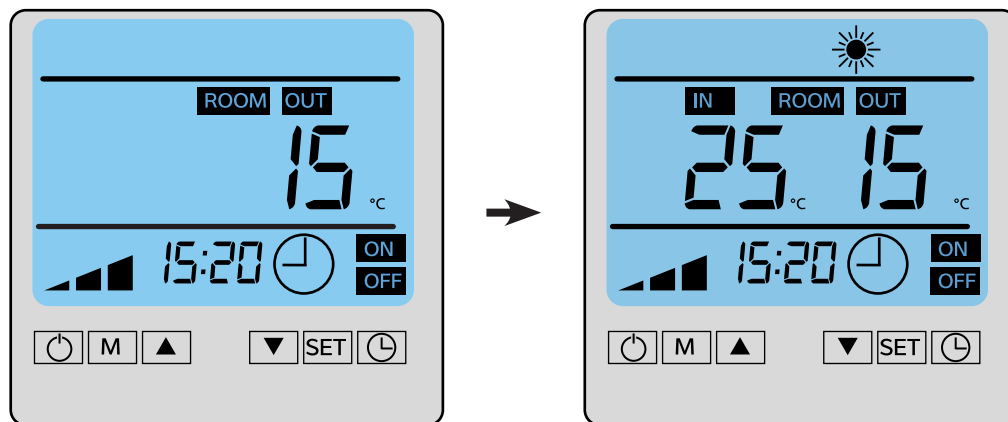
Der Startbildschirm

Dieser Bildschirm zeigt die gegenwärtigen Betriebsbedingungen und die wichtigsten Bedienelemente.



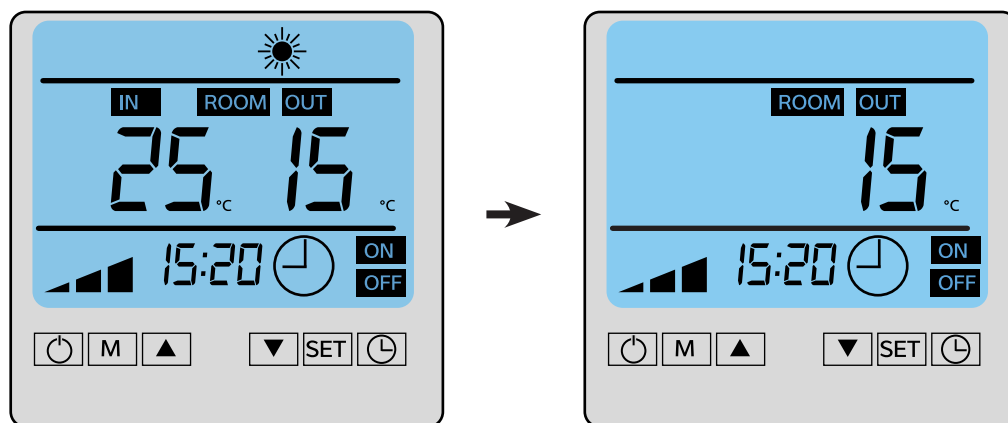
Ein- und Ausschalten der HPP-Wärmepumpe

Einschalten der HPP-Wärmepumpe



Bei ausgeschalteter HPP-Pumpe  drücken, um sie einzuschalten.

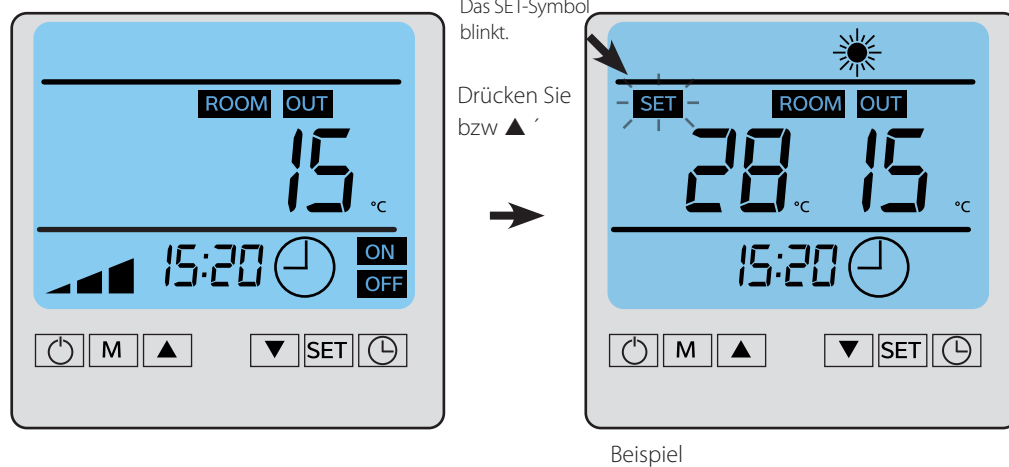
Ausschalten der HPP-Wärmepumpe



Bei eingeschalteter HPP-Pumpe  drücken, um sie auszuschalten.

Ändern der Temperatur

Ändern der Temperatur



Bei eingeschalteter HPP-Pumpe die ▲ oder die ▼-Taste drücken, um die Temperatureinstellung zu verändern.

Die Funktionen der Tasten auf der Benutzeroberfläche

Wichtig:

Beachten Sie, dass die HPP-Wärmepumpe bei der Inbetriebnahme erst nach einer dreiminütigen Verzögerungszeit startet.

EIN-/AUS-Taste des Geräts

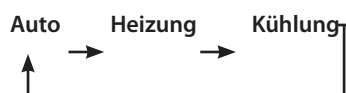


Drücken Sie auf diese Taste, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet. Nach dem Einschalten („EIN“) läuft die HPP-Pumpe im Einstellmodus. Sobald sich die HPP-Pumpe im Laufmodus befindet, werden die Temperatur, die Timer-Einstellungen und die Uhrzeit auf dem Bildschirm angezeigt. Drücken Sie diese Taste nochmals, wenn die HPP-Pumpe läuft, um diese auszuschalten („AUS“).

Die Betriebswahltaste



Mithilfe dieser Taste kann jederzeit der Betriebsmodus gewählt werden. Wenn diese Taste gedrückt wird, wechselt der Betriebsmodus in der folgenden Reihenfolge:



Anmerkungen:

1. Parameter 13: Der Laufmodus der HPP-Pumpe lässt sich mithilfe der Gerätemodusauswahl festlegen. Wenn „0“ eingestellt ist, befindet sich die HPP-Pumpe im Kühlmodus, wenn „1“ eingestellt ist, sind drei Modi verfügbar: Auto, Kühlung und Heizung. Wenn „2“ eingestellt ist, ist nur der Heizmodus verfügbar. Die gelieferte HPP-Pumpe dient nur zum Heizen.

Die Einstelltasten



Hierbei handelt es sich um Multifunktionstasten. In Kombination mit den Tasten **SET**, **M** und dienen sie zur Festlegung und Überprüfung der Parameter sowie zum Einstellen des Timers.

Drücken Sie auf dem Hauptbetriebsbildschirm und , um die Temperatureinstellung anzupassen.

Die Einstelltaste



Hierbei handelt es sich um eine Mehrzweck-Taste. In Kombination mit den Tasten , , **M** und dienen sie zur Festlegung und Überprüfung der Parameter sowie zum Einstellen des Timers.

Die Icons auf der Touchscreen-Benutzeroberfläche

Heizmodus



Dieses Icon zeigt an, dass sich das Gerät derzeit im Betriebsmodus „Heizen“ befindet.

Enteisung



Dieses Icon zeigt an, dass die Enteisungsfunktion aktiviert ist. Hierbei handelt es sich um eine automatische Funktion, durch die das Gerät nach den Vorgaben des internen Steuerungsprogramms in den Enteisungszyklus eintritt oder diesen verlässt. Die Enteisungsparameter können eingestellt werden. Das Gerät bietet keine manuelle Enteisungsoption.

Linke Temperaturanzeige



Diese Anzeige gibt Auskunft über die aktuelle Wassereinlauftemperatur. Für den Fall, dass Sie Parameter überprüfen oder anpassen wollen, zeigt dieser Abschnitt auch die jeweilige Parameternummer. Im Falle einer Störung zeigt dieser Abschnitt den jeweiligen Fehlercode.

Rechte Temperaturanzeige



Diese Anzeige gibt Auskunft über die Umgebungstemperatur. Für den Fall, dass Sie den Parameter überprüfen oder anpassen wollen, zeigt dieser Abschnitt auch die jeweilige Parameternummer.

Uhrzeitanzeige



Die Uhrzeit-Anzeige gibt Auskunft über die aktuelle Tageszeit.

Beim Ablesen oder Programmieren der Timer-Einstellungen zeigt die Uhrzeit-Anzeige die eingestellten Zeiten.

Timer „An“



Dieses Icon zeigt an, dass die Timer-„AN“-Funktion aktiviert ist.

Timer „Aus“



Dieses Icon zeigt an, dass die Timer-„AUS“-Funktion aktiviert ist.

Controller-Bedienfunktionen

Überprüfen und Einstellen der Parameter.



Drücken Sie zehn Sekunden lang die Taste , um den Bildschirm für die Überprüfung der Parameter aufzurufen; drücken Sie anschließend , um zum Parameter-Einstellungsmenü zu gelangen. Nun können Sie mithilfe der Tasten und die Parameterwerte eingeben. Drücken Sie , um zu speichern und zu anderen Parametereinstellungen zu wechseln.

Anmerkungen:

- Drücken Sie zehn Sekunden lang die Taste , um den Status zum Eingeben und Anpassen der Parameter festzulegen.
- Drücken Sie , um zu einer anderen Parameterprüfung zu wechseln.
- Drücken Sie , um zum Parametereinstellungstatus zu gelangen und mithilfe der Tasten und die Parameterwerte zu ändern. Drücken Sie , um zu speichern und zu anderen Parametereinstellungen zu wechseln.
- Im Parametereinstellungstatus drücken Sie und , um diesen zu verlassen.
- Sie können die eingestellten Parameter im Standby-Modus überprüfen und einstellen; während das Gerät läuft, können keine Parameter eingestellt werden.

Die Parametereinstellungen werden ungültig, wenn innerhalb von zehn Sekunden nach dem Einstellen die Stromversorgung unterbrochen wird.

Einstellen von Uhrzeit und Timern



Drücken Sie , um die Timer-Einstellungen vorzunehmen. Das Uhr-Icon beginnt zu blinken; drücken Sie nun , um mithilfe von und die Stunde einzustellen, und nochmals, um mit und die Minuten einzustellen. Anschließend drücken Sie , um Ihre Einstellungen zu speichern und abzuschließen. Falls dies nicht erforderlich ist, gehen Sie zur nächsten Gruppe von Timer-Einstellungen über.

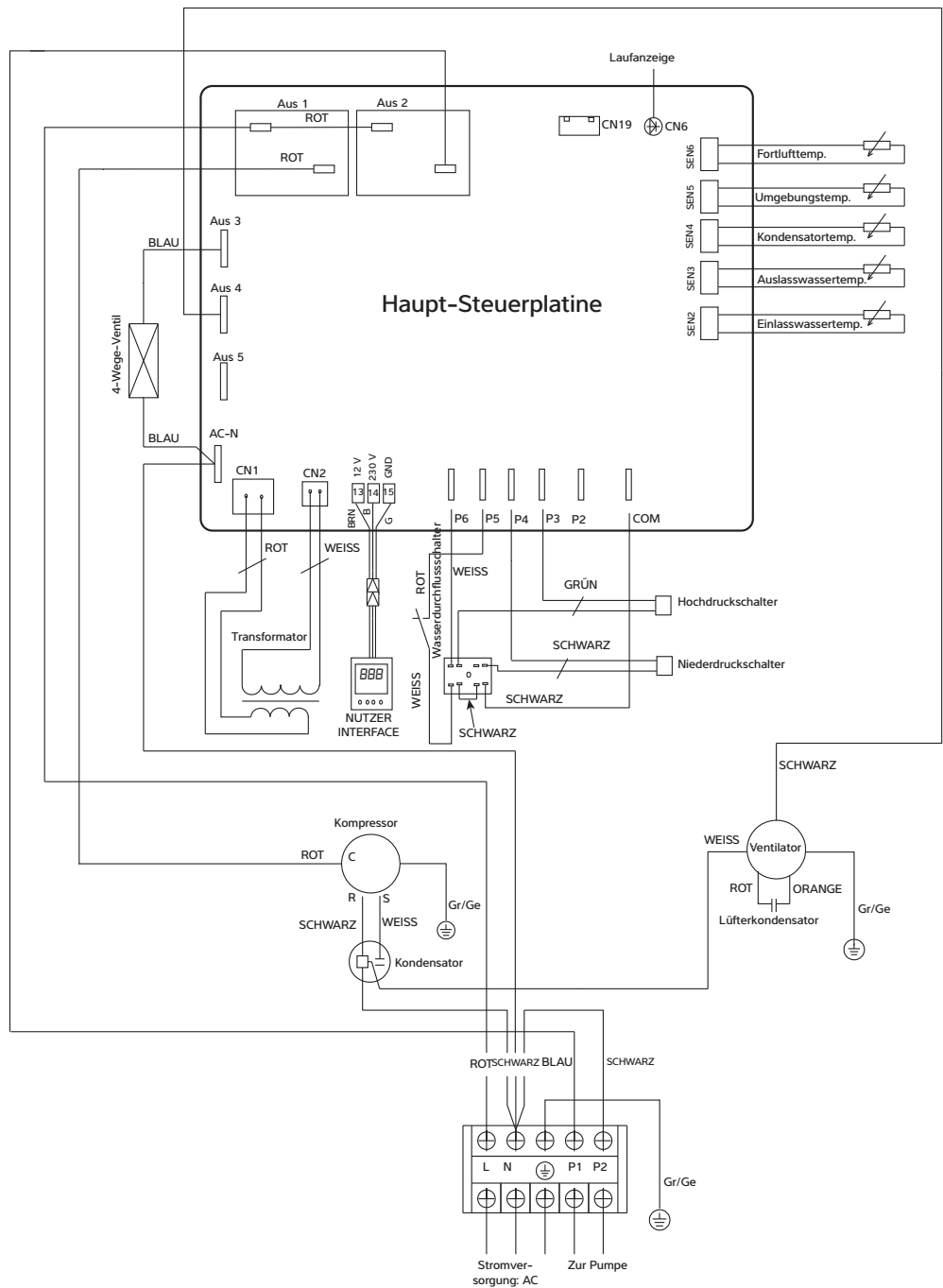
Anmerkungen>

Es können pro Tag drei Timer-Einstellungen vorgenommen werden, wobei jeder Timer eine EIN- und AUS-Zeit benötigt.

Drücken Sie , um die Timer-Einstellungen vorzunehmen. Das Icon beginnt zu blinken. Drücken Sie nun , um mithilfe von und die Stunde einzustellen, und nochmals , um mit und die Minuten einzustellen. Wenn Sie Timer-Einstellungen aufheben möchten, drücken Sie , und es wird „-- : --“ angezeigt. Drücken Sie , um zu speichern und zur nächsten Gruppe von Timer-Einstellungen zu wechseln. Wenn Sie Ihre Einstellungen nicht speichern wollen, drücken Sie , um direkt zur nächsten Gruppe von Timer-Einstellungen zu wechseln.

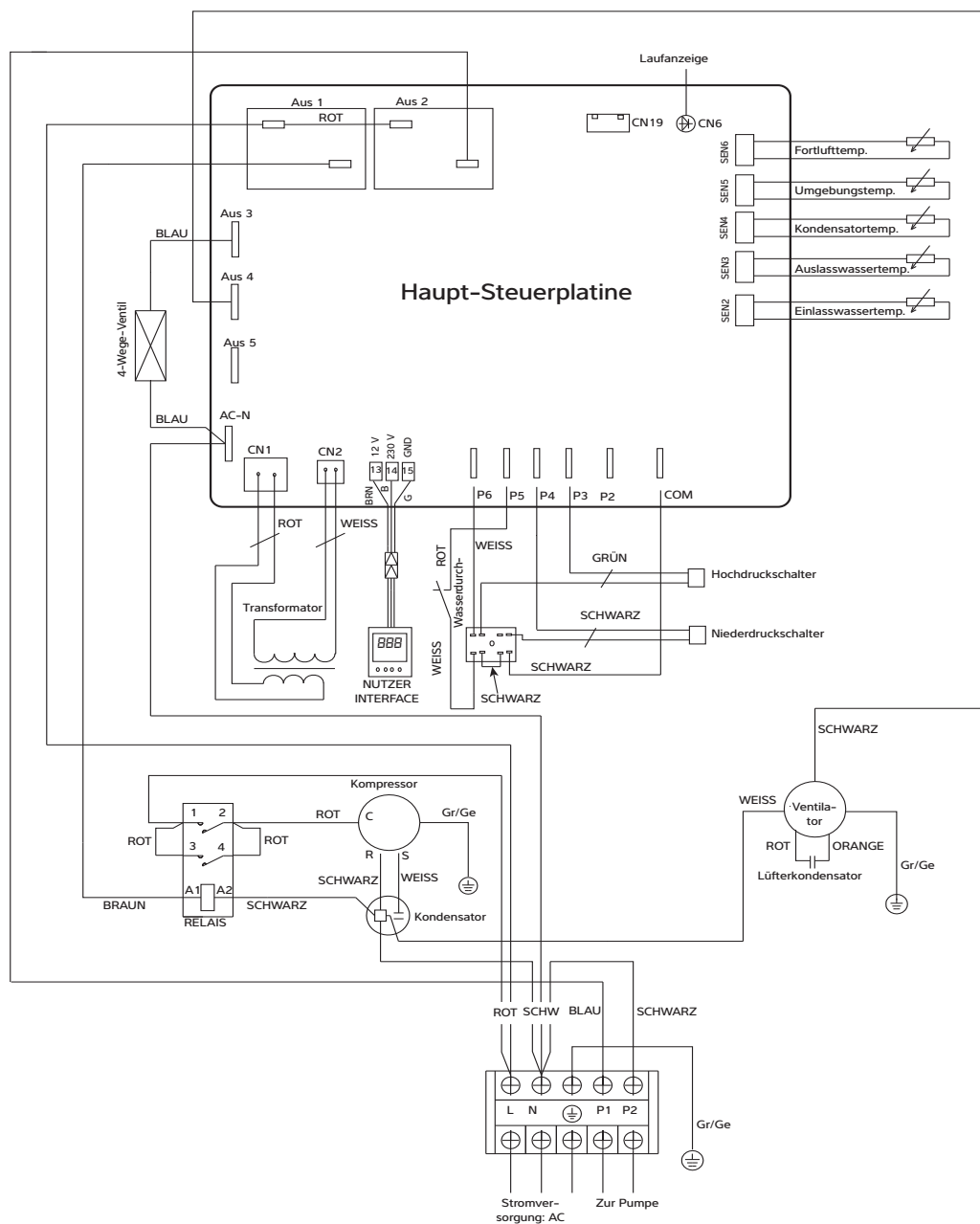
Schaltplan

HPP-Wärmepumpe 6



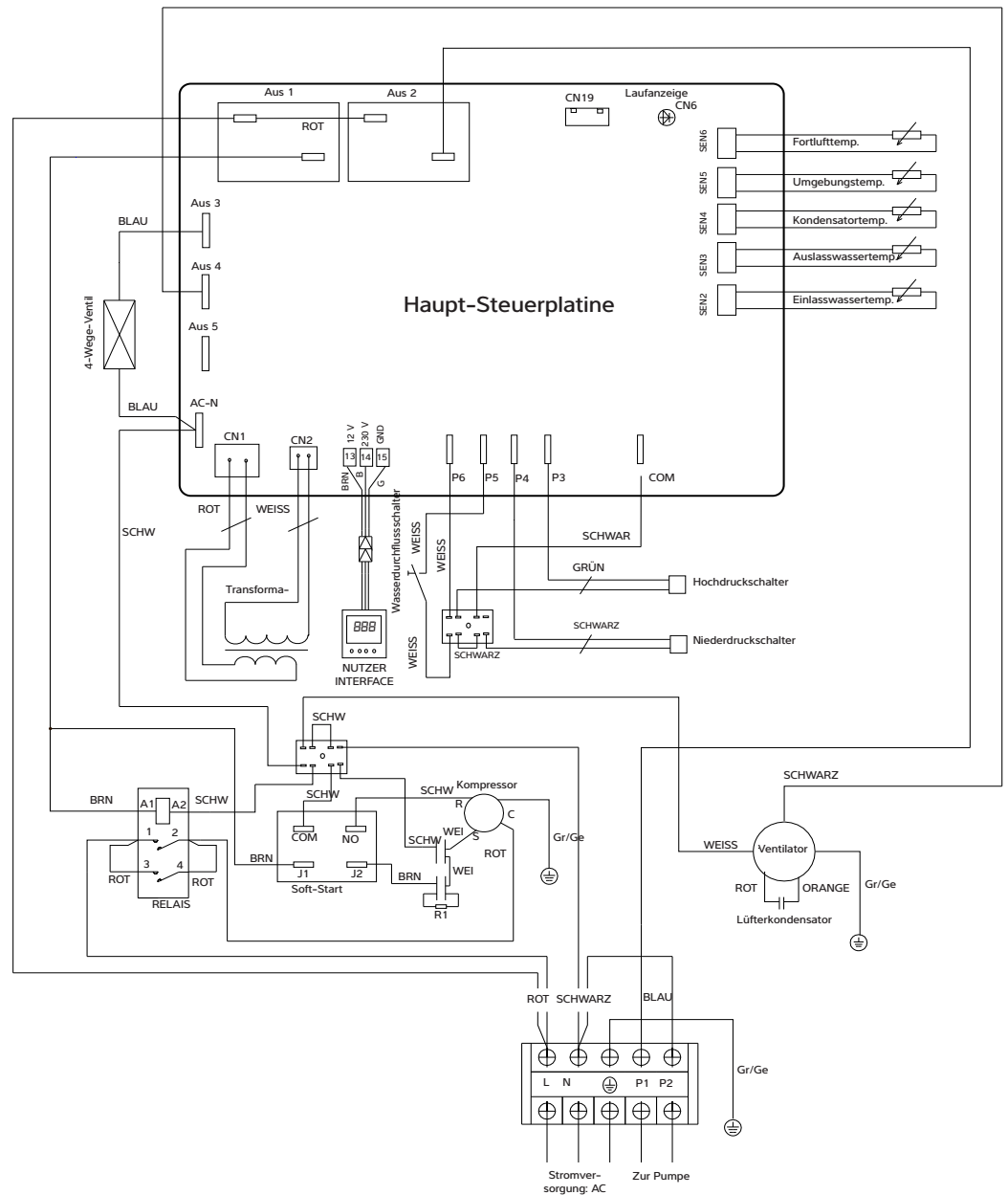
Schaltplan

HPP-Wärmepumpen 8 und 12



Schaltplan

HPP-Wärmepumpe 15



Wartung

Während eines geplanten Wartungstermins durchzuführende Maßnahmen:

-
- Prüfen der Funktionstüchtigkeit und des Zustandes aller Lüfter und Kompressoren.
 - Überprüfen der Kondensator-Grenzwerte.
 - Prüfen des Zustandes aller Wärmetauscher und Verdampfer.
 - Prüfen der Parameter des Kühlturms.
 - Prüfen der Funktionstüchtigkeit der Reglerventile.
 - Prüfen auf Wasserleckagen.
 - Überprüfen der Kondensatschalen und der internen Ablaufleitungen auf Verstopfungen, ggf. reinigen.
 - Prüfen der Funktionstüchtigkeit der Steuerung, gegebenenfalls kalibrieren.
 - Prüfen der Funktionstüchtigkeit der Verriegelungen während des Betriebes.
 - Abschließende Überprüfung der allgemeinen Funktionstüchtigkeit des Gerätes.
 - Im Prüfbericht sind alle Störungen oder Unsicherheiten zu vermerken.
-

Es werden die folgenden Intervalle für diese Überprüfung empfohlen:

Leichte/durchschnittliche Beanspruchung: 1 Termin pro Jahr

Starke Beanspruchung: 2 Termine pro Jahr

Störungen an der Wärmepumpe - Problemlösung

WARNHINWEIS: Trennen Sie die Wärmepumpe von der Stromversorgung, ehe Sie sie öffnen oder Abdeckungen entfernen.

Bitte konsultieren Sie zunächst die Nutzercheckliste und die Fehlercodes, die in Abschnitt 7.2 aufgeführt sind, ehe Sie den Wartungsdienst rufen.

Bitte verändern Sie keine der internen Steuerungseinstellungen, da diese vom Werk kalibriert und gesichert wurden.

Bei Hinweisen auf eine Funktionsstörung, wie beispielsweise ein Wasseraustritt, sollte sofort ein Installateur benachrichtigt werden.

Bitte wenden Sie sich an die Service-Abteilung, wenn Sie Zweifel haben oder fachmännischen Rat benötigen.

Problem	Ursache	Abhilfe
Die HPP-Pumpe läuft nicht	Stromversorgung unterbrochen	Stellen Sie die Stromversorgung der HPP-Pumpe wieder her
	Leitungsschutzschalter ausgelöst/ Sicherung fehlerhaft	Leitungsschutzschalter zurücksetzen oder Sicherung austauschen
	Benutzeroberfläche ausgeschaltet	Benutzeroberfläche einschalten
	Die Temperatur des Beckenwassers ist falsch eingestellt	Geben Sie den korrekten Wert für die Wassertemperatur ein
Der eingestellte Temperaturwert wird nicht erreicht	Die eingestellte Lufttemperatur ist zu niedrig oder zu hoch	Geben Sie den korrekten Wert für die Wassertemperatur ein
	Der Luftein- oder -auslass ist verstopft, blockiert oder stark verschmutzt	Reinigen Sie den Ein- bzw. Auslass mit einer Bürste
	Ventile oder Absperrhähne in den Wasserleitungen sind verschlossen	Überprüfen Sie den Wasserkreislauf und öffnen Sie gegebenenfalls geschlossene Ventile.
Der Timer funktioniert, doch die einprogrammierten Funktionen werden nicht zu den erwarteten Zeiten ausgeführt	Die Uhrzeit bzw. der Wochentag sind nicht korrekt eingestellt	Stellen Sie den Timer richtig ein.

Fehlercodes

Wenn eine Störung auftritt oder ein Schutzmodus automatisch eingestellt wurde, zeigt die Benutzeroberfläche einen der nachstehenden Fehlercodes.

Code	Problem	Ursache	Abhilfe
P1	Störung am Spulen-Temperatursensor	1) Sensor offener Kreislauf	1) Sensoranschluss überprüfen
P2	Störung der Kompressor-Abgastemperatur	2) Sensor-Kurzschluss	2) Sensor austauschen
P3	Störung am Einlasswasser-Temperatursensor	3) Leiterplatte beschädigt	3) Leiterplatte austauschen
P4	Störung am Auslasswasser-Temperatursensor		
P6	Schutz vor zu großem Ein- bzw. Auslasswassertemperaturunterschied	1) Wassermenge niedrig	1) Überprüfen, ob der Wasserfilter bzw. der Wasserkreislauf verstopft ist
P7	Störung am Außentemperatursensor	2) Leiterplatte beschädigt	2) Leiterplatte austauschen
P8	Schutz vor zu großem Ein- bzw. Auslasswassertemperaturunterschied im Kühlmodus	1) Fehlerhafte Wasserflussrate	1) Überprüfen, ob der Wasserfilter bzw. der Wasserkreislauf verstopft ist
		2) Inkorrekte Einlasswasser-Temperatur	2) Die Einstelltemperatur an den normalen Betriebsbereich anpassen
		3) Leiterplatte beschädigt	3) Leiterplatte austauschen
P9	Niedriger Druckschutz	1) Druckschalter nicht korrekt angeschlossen	2) Schalter neu anschließen
		2) Leiterplatte beschädigt	2) Leiterplatte austauschen
PC	Einfrierschutz im Winter, erster Schritt Einfrierschutz im Winter, zweiter Schritt	Diese Funktionen werden aktiv, wenn die Umgebungstemperatur zu niedrig wird und die HPP-Pumpe sich im Standby-Modus befindet.	Keine Maßnahmen erforderlich
PL	Störung Wasserdurchfluss	1) Fehlerhafter Wasserfluss	1) Die Wasserpumpe überprüfen
		2) Wasserdurchflussschalter beschädigt	2) Wasserdurchflussschalter austauschen
		3) Leiterplatte beschädigt	3) Leiterplatte austauschen
		4) Wasserein- bzw. -auslass falsch angeschlossen	Wasserein- bzw. -auslassanschlüsse überprüfen
E3	Schutz vor zu hoher Kompressor-Abgastemperatur	1) Fehlerhafte Flussrate	1) Die Wasserpumpe und das Wasserreglerventil überprüfen
		2) Wassertemperatur zu hoch eingestellt	2) Wassertemperatur niedriger einstellen
		3) Druckschalter nicht korrekt angeschlossen	3) Schalter neu anschließen
		4) Leiterplatte beschädigt	4) Leiterplatte austauschen
E4	Höchst-Druck-Schutz	1) Fehlerhafte Flussrate	1) Die Wasserpumpe und das Wasserreglerventil überprüfen
		2) Wassertemperatur zu hoch eingestellt	2) Wassertemperatur niedriger einstellen
		3) Druckschalter nicht korrekt angeschlossen	3) Schalter neu anschließen
		4) Leiterplatte beschädigt	4) Leiterplatte austauschen
E8	Kommunikationsstörung	Funktionsausfall der Benutzeroberfläche	Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen der Leiterplatte und der Benutzeroberfläche

Technische Daten

TECHNISCHE DATEN	GERÄTE	HPP 6	HPP 8	HPP 12	HPP 15
Wärme zu Wasser					
Umgebungstemperatur 24 °C, Wasserausl. bei 27 °C, 60 % rF-Kapazität	kW	7,4	9,0	12,9	16,8
Stromversorgung	kW	1,33	1,58	2,1	3,06
Der Leistungskoeffizient	COP	5,59	5,72	6,14	5,49
Umgebungstemperatur 15 °C, Wasserausl. bei 26 °C, 70 % rF-Kapazität	kW	6,0	7,3	10,0	13,9
Stromversorgung	kW	1,32	1,54	2,04	3,05
Der Leistungskoeffizient	COP	4,54	4,74	4,9	4.
Elektrische Daten					
Netzspannung		220 bis 240 V 50 Hz			
Maximale Stromversorgung	kW	2,33	2,71	3,83	5,94
Maximale Stromstärke	A	9,76	12,32	17,41	27
Maximale Sicherungsgröße	A		16 (Schätzung)	25 (Schätzung)	40 (Schätzung)
Kompressortyp		Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben	Scroll
Angaben zur Luft					
Nennluftstrom ± 10 %	m³/h	2200	2000	3700	3800
Externer Lüfterwiderstand	Pa	30	37	39	40
Angaben zum Wasser					
Wasserdurchfluss ± 10 %	l/min	50	70	90	120
Druckgefälle (Wasser)	m hd				
Wasseranschlüsse	Zoll/mm	1 1/2 Zoll bzw. 50 mm			
Kondensatanschlüsse	Zoll	3/4"			
Allgemeine Daten (hermetisches System)					
Gasladung (R410a)	kg	1,00	1,45	1,85	2,0
Minimaldruck	MPa	1,5			
Maximaldruck	MPa	4,15			
Geräuschentwicklung	dBA	28	29	30	30
Geräuschentwicklung bei 1 m	dBA	<46	<47	<48	<48
Geräuschentwicklung bei 10 m	dBA	<28	<29	<30	<30
Wasserdichtigkeitsniveau		IPX4			
Abmessungen					
Netto-Abmessungen des Gerätes	mm	968 x 654 x 405	968 x 654 x 405	1130 x 709 x 490	1130 x 709 x 490
Verpackungsabmessungen	mm	1000 x 420 x 790	1000 x 405 x 780	1154 x 520 x 845	1154 x 520 x 845
Gewicht incl. Verpackung	kg	58	53	72	93
Nettogewicht	kg	51	60	79	100

Anmerkungen:

1. Lassen Sie einen Abstand von 500 mm zu den Wartungs-Paneeelen
2. Mindest-Lufttemperatur: -10 °C
3. Das Wasser muss die richtigen Werte haben: pH 7,2 bis 7,8, freies Chlor 1,0 bis 2,0 (Haushalt) bzw. 3,0 bis 6,0 (Gewerbe)
4. Dantherm behält sich das Recht vor, Modelle ohne vorherige Ankündigung zu verändern
5. R410a Erderwärmungspotential 2088

PARAMETER-LISTE

Die folgende Tabelle enthält Angaben zur Vorprogrammierung der HPP-Pumpe

Diese Parameter sollten nicht verändert werden, da die HPP-Pumpe anderenfalls nicht mehr richtig funktioniert. Falls eine dieser Einstellungen geändert wurde, vor einem Anruf beim Kundendienst bitte die Parameter in dieser Tabelle konsultieren.

Überprüfen der Parameter

Drücken Sie zehn Sekunden lang die Einstell-Taste (SET), um den Bildschirm für die Überprüfung der Parameter aufzurufen; drücken Sie anschließend M, um zu den Parameter-Einstellungen zu gelangen.

Die Parameter können durch Drücken der Tasten  und  eingestellt werden.

Durch Drücken der Einstelltaste (SET) speichern Sie die Änderungen und wechseln zu anderen Parameter-Einstellungen.

Im Parameter-Prüfmodus drücken Sie die Taste  oder , um das Parameter-Prüfmenü zu verlassen.

Parameter können überprüft und angepasst werden, wenn sich die HPP-Pumpe im Standby-Modus befindet und nicht in Betrieb ist.

Jegliche Änderungen an den Parametern werden nicht gespeichert, wenn innerhalb von zehn Sekunden nach dem Einstellen die Stromversorgung unterbrochen wird.

Parameterliste

Nr.	Parameterbezeichnung	Bereich	Einstellung
0	Speicherfunktion in ausgeschaltetem Zustand	0 (nein) 1 (ja)	1
1	Timer-Zyklus	0 (einmal) 1 (jeden Tag)	1
2	X (Temperaturunterschied zwischen der Einlasswasser-Temperatur und der Einstelltemperatur zum Starten des Kompressors)	2 bis 10 °C	3
3	Y (Temperaturunterschied zwischen der Einlasswasser-Temperatur und der Einstelltemperatur zum Anhalten des Kompressors)	0-3°	0
4	Das Intervall zur Enteisung	30 bis 90 min.	40 min.
5	Spulentemperatur Enteisungsbeginn	-30 bis 0 (- und + werden nicht angezeigt)	-7 (angezeigt als 7)
6	Spulentemperatur Enteisungsende	2 bis 30 °C	20
7	Maximale Enteisungsdauer	0 bis 15 min.	8 min.
8	Schutz vor Kompressor-Abgasen	90 bis 120 °C	118 °C (angezeigt als B8)
9	Einstelltemperatur Obergrenze	40 bis 65 °C	40
10	Laufmodus Wasserpumpe	0 (speziell) 1 (normal)	1
11	Pumpen-Ruhezeit nach Erreichen der eingestellten Wassertemperatur	3-20 min.	15
12	Zweiter Antifrostmodus	0 (Wärmepumpe) 1 (elektrische Heizung)	1
*13 Siehe nachste- hender Hinweis	Wahl des Gerätemodus	0 (nur Kühlung) 1 (Kühlung und Heizung) 2 (nur Heizung)	2
14	Einlasswasser-Temperatur	-0 bis 99 °C	tatsächliche Temperatur
15	Auslasswasser-Temperatur	-0 bis 99 °C	tatsächliche Temperatur
16	Spulentemperatur	-0 bis 99 °C	tatsächliche Temperatur
17	Abgastemperatur	-0 bis 127 °C	tatsächliche Temperatur
18	Temperatur der Umgebungsluft	-0 bis 99 °C	tatsächliche Temperatur

Anmerkung

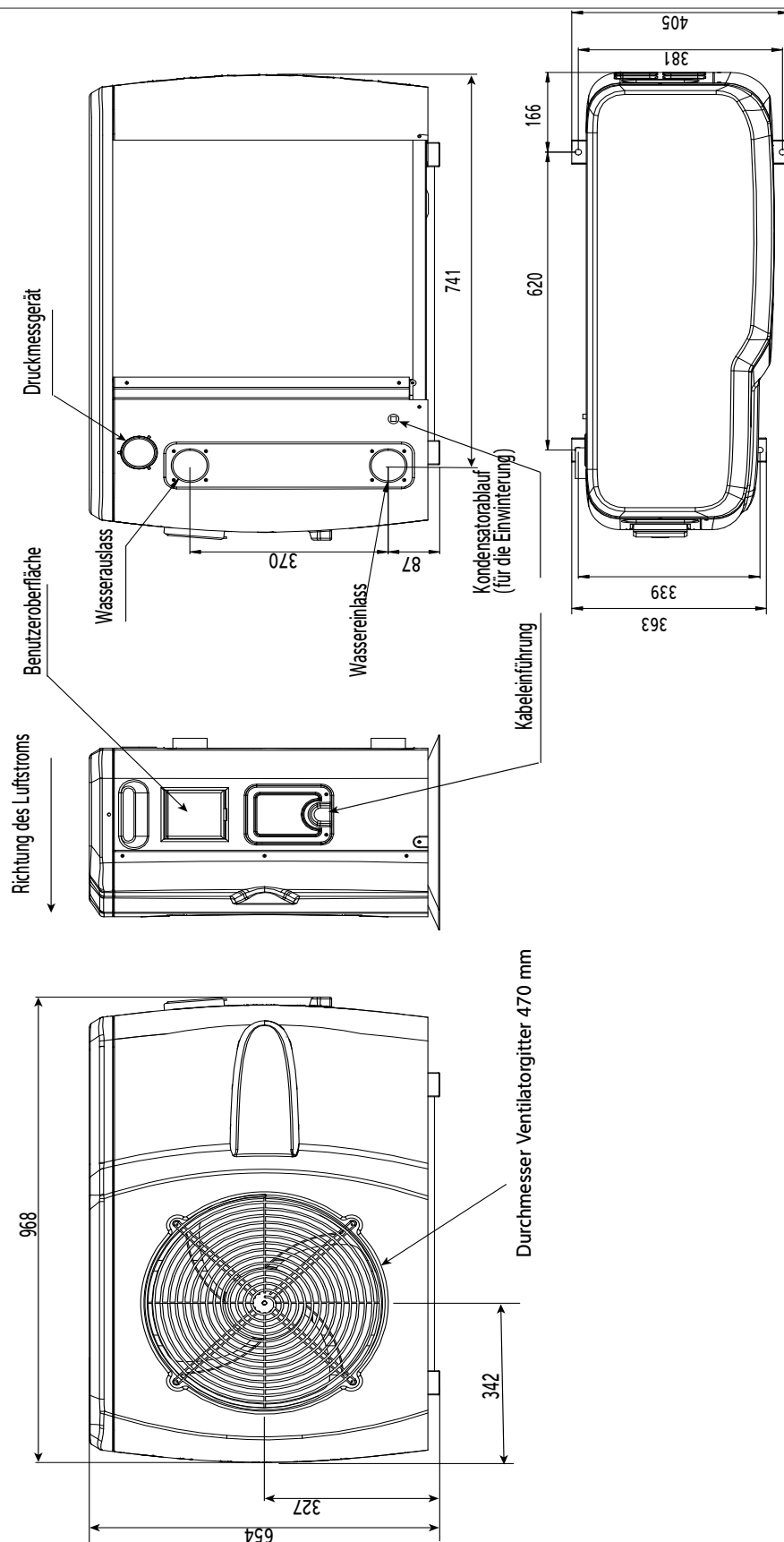
* Wenn der Wert des Parameters 13 von 2 auf 0 geändert wird, ändert sich der Laufmodus der HPP-Pumpe von Wasserheizung auf Wasserkühlung.

Die HPP-Pumpe ist als Beckenwasserbeheizungsgerät konzipiert, sie kann jedoch auch Wasser kühlen. Der Kühlmodus wird nur empfohlen, wenn das Beckenwasser aufgrund hoher Umgebungstemperaturen übermäßig warm wird.

Wenn sich die HPP-Pumpe im Kühlmodus befindet, kann das Wasser maximal auf 28 °C „gekühlt“ werden.

Die Abmessungen der HPP-Wärmepumpen 6 und 8

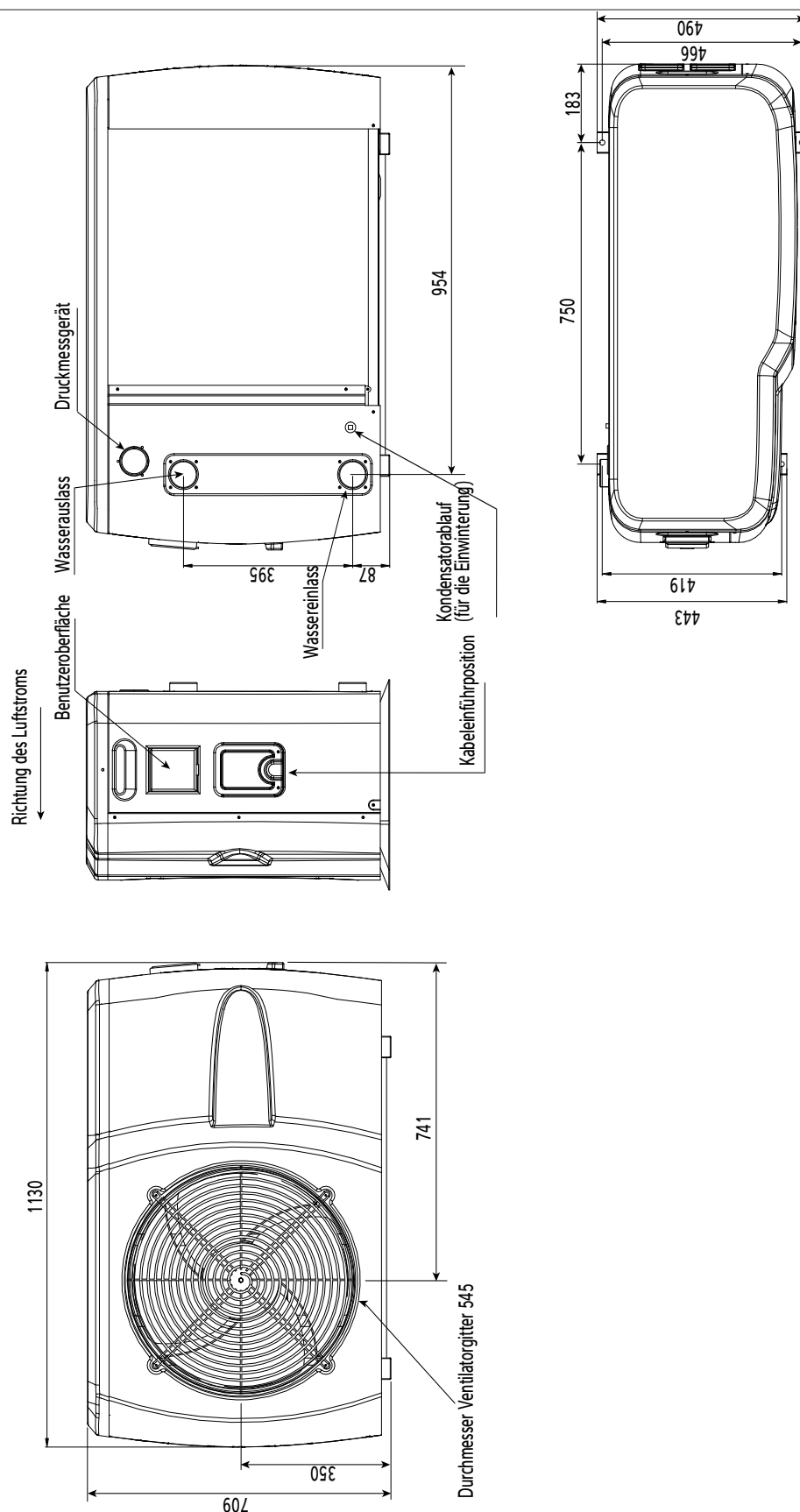
Wasseranschlüsse 1 1/2"
 Innengewinde oder 50 mm
 Kondensatanschluss 3/4"



Die Abmessungen der HPP-Wärmepumpen 12 und 15

Wasseranschlüsse 1 1/2"
 Innengewinde oder 50 mm

Kondensatanschluss 3/4"



Vorbereitung auf den Winter

WARNUNG. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, ehe Sie Abdeckungen entfernen.

Zur Wärmepumpe gehören elektrische und rotierende Komponenten, daher wird empfohlen, die folgenden Maßnahmen aus Sicherheitsgründen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal durchführen zu lassen.

ALLE MODELLE

Ziel:

Schutz vor Einfrieren
Vermeiden von Korrosionsproblemen
Deaktivieren elektrischer Komponenten

1. Die Wärmepumpe von der Stromversorgung trennen.
2. Externe Sicherungen entnehmen und an einem sicheren Ort aufbewahren, damit die Wärmepumpe nicht unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden kann.
3. Sicherstellen, dass die Wasserzirkulationspumpe ausgeschaltet ist.
4. Das Wasser aus der Wärmepumpe ablassen, hierzu folgendermaßen vorgehen:
 - a. Den Spund im Kondensatorentwässerungssystem (beschriftet mit DRAIN) entfernen (die Position des Spundes ist den Maßzeichnungen zu entnehmen).
 - b. Leitungen zur und von der Pumpe diskonnektieren
5. Den Wasserkreislauf in der Wärmepumpe mit SAUBEREM LEITUNGSWASSER (KEIN BECKENWASSER) durchspülen, mithilfe eines in den Auslassanschluss führenden Schlauches – das Wasser aus dem Schlauch mindestens 10 Minuten laufen lassen; es wird empfohlen, eine Sprühdüse zu verwenden.
6. Das Wasser ablaufen lassen – anschließend die Wasseranschlüsse mit Plastikbeuteln und Gummibändern bedecken.
7. Die Abdeckung des Elektrogehäuses abnehmen (siehe Abschnitt 4.2) und das Innere des Gerätes großzügig mit feuchtigkeitsabstoßendem Aerosol WD40 o. Ä. einsprühen; das Gehäuse wieder verschließen.
8. Wenn die Wärmepumpe im Freien stehenbleibt, muss sie von einer DURCHLÜFTETEN Abdeckung geschützt werden. Hierzu keine Plastikplane verwenden, da sich unter dieser Kondenswasser im Gerät bilden kann. Geeignete Abdeckungen sind von Dantherm erhältlich.
Bei den Modellen HPP 6 und HPP 8 ist die Teilenummer der Abdeckung **1002770**.
Bei den Modellen HPP 12 und HPP 15 ist die Teilenummer der Abdeckung **1002771**.

Wiederinbetriebnahme nach dem Winter

1. Abdeckungen wieder anbringen (falls noch nicht geschehen).
2. Vorderen Rost abnehmen und die gerippten Oberflächen des Verdampfers mit einer weichen Bürste reinigen. Paneel wieder aufsetzen.
3. Die Plastikabdeckungen an den Wasseranschlüssen entfernen und die Wasserleitungen wieder anschließen oder das Ablassventil schließen.
4. Die Wasserzirkulationspumpe in Betrieb nehmen und mindestens eine Viertelstunde laufen lassen, um den Durchfluss wiederherzustellen und die Luft aus den Leitungen entweichen zu lassen.
5. Die Sicherungen für die Wärmepumpe wieder anbringen.
6. Die Wärmepumpe einschalten.
7. Überprüfen, ob der Kontrollthermostat auf die richtige Beckentemperatur eingestellt ist.
8. Täglich das Beckenwasser überprüfen, um sicherzustellen, dass dieses den richtigen pH-Wert und das richtige chemische Gleichgewicht hat. Siehe Abschnitt ROHRINSTALLATION auf Seite 7.

Garantiebedingungen

Es gelten die folgenden Ausnahmen von der durch Dantherm A/S gewährten Garantie.
Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen, wenn:

1. die Wärmepumpe nicht die richtige Größe für die jeweilige Applikation hat.
2. die Wärmepumpe in irgendeiner Hinsicht nicht gemäß den aktuellen, von Dantherm A/S festgelegten Vorgaben installiert wurde
3. eine Person Arbeiten oder Anpassungen an der Wärmepumpe vorgenommen hat, die hierzu nicht von Dantherm A/S autorisiert wurde
4. der Luftstrom zur und von der Maschine außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegt
5. der Wasserfluss durch die Maschine außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegt
6. die Wärmepumpe einen Frostschaden erlitten hat
7. die Stromversorgung unzureichend oder in anderer Hinsicht fehlerhaft ist
8. die Lüfter-Amperezahl und/oder der Leitungsdruck zur und von der Maschine außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegen/liegt
9. die Wärmepumpe nicht gemäß den in Abschnitt 4.1 beschriebenen Vorgaben gewartet wurde

Wasserqualität

Wasserqualität

Die richtige Kombination an Chemikalien ist in einem Schwimmbecken äußerst wichtig, sowohl für die Gesundheit der Nutzer als auch für das Inventar und den Technikraum des Schwimmbeckens.

Unzureichend behandeltes Wasser führt zu mangelhafter Hygiene, während bei zu stark behandeltem Wasser Gase in der Luft auftreten, die Chlor enthalten, das die Augen reizen und Atembeschwerden verursachen kann.

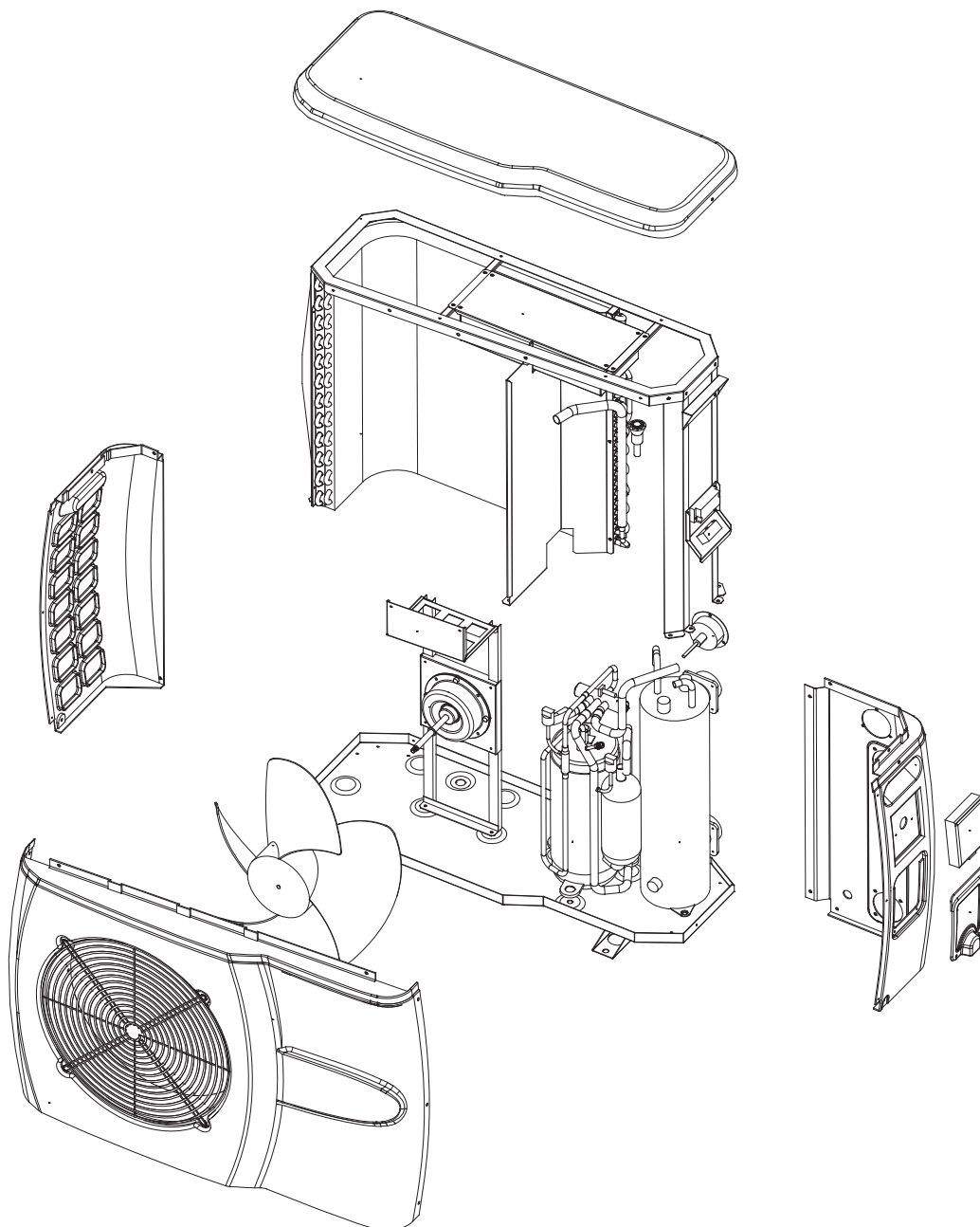
Gleichzeitig kann durch die inkorrekte Zusammensetzung der chemischen Inhaltsstoffe im Wasser innerhalb kürzester Zeit das gesamte Inventar unbrauchbar gemacht werden, einschließlich der Wärmepumpe und anderer Anlagen, die installiert wurden, um die Luft aufzubereiten.

Nachstehend sind die Produkt-Grenzwerte für Schwimmbeckenapplikationen abgebildet. Diese Schwellenwerte müssen eingehalten werden, damit die Garantie gültig ist.

Säure-pH	pH	7.2 - 7.8
Gesamthärte in CaCO ₃	ppm	80 - 120
Gesamthärte in CaCO ₃	ppm	150 - 250
Gesamte gelöste Feststoffe	ppm	1000
Maximaler Salzgehalt	ppm	35000
Freies Chlorspektrum	ppm	1 - 2 im privaten Bereich
Freies Chlorspektrum	ppm	3 - 6 im gewerblichen Bereich
Hochchlorieren	max.	30 ppm für 24 Stunden
Brom	ppm	2 - 5
Baquacil	ppm	25 - 50
Ozon	ppm	max. 0,9
Maximaler Kupfergehalt	ppm	1
Aquatic-Ionenpuffer	ppm	max. 2

Explosionsdarstellung

HPP-Wärmepumpe



Dantherm A/S

Marienlystvej 65
 7800 Skive
 Danmark

Telefon: +45 96 14 37 00
 Fax: +45 96 14 38 00

infodk@Dantherm.com
 www.Dantherm.com

Dantherm AS

Postboks 4, 3101 Tønsberg
 Norwegen
 Besøksadresse: Løkkeåsvn. 263138
 Skallestad

Telefon: +47 33 35 16 00
 Fax: +47 33 38 51 91

Dantherm.no@Dantherm.com
 www.Dantherm.com

Dantherm AB

Fridhemsvägen 3
 602 13 Norrköping
 Schweden

Telefon: +46 (0) 111 930 40
 Fax: +46 (0) 121 133 70

infose@Dantherm.com
 www.Dantherm.se

Dantherm

Suite Nr. 1009 Prism Tower
 Business Bay
 Dubai, VAE

Handy: +971 56 831 7466
 Durchwahl: +45 60 23 55 29

frb@Dantherm.com
 www.Dantherm.com

Dantherm Limited

12 Windmill Business Park
 Windmill Road, Clevedon
 North Somerset, BS21 6SR
 England

Telefon: +44 (0)1275 87 68 51
 Fax: +44 (0)1275 34 30 86

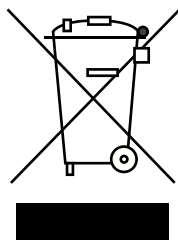
infouk@Dantherm.com
 www.Dantherm.co.uk

Dantherm Cooling GmbH

Ziegler Str. 19
 D-86199 Augsburg
 Deutschland

Durchwahl: +49 821 297 00 297
 Fax: +49 821 297 00 298

KW@Dantherm.com
 www.Dantherm.com



Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles.

Dantherm se exime de cualquier responsabilidad por errores y cambios realizados.

A Dantherm recusa qualquer responsabilidade relacionada com eventuais erros e alterações.

Компания Dantherm не принимает на себя ответственность за возможные ошибки и изменения в настоящем документе.